

Projekt: **Rozwój systemu kształcenia o profilu praktycznym w ramach Słupskiego Ośrodka Akademickiego (SOA)**

Program operacyjny: **Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020**

Oś priorytetowa: **4. Kształcenie zawodowe**

Działanie: **4.2. Infrastruktura uczelni prowadzących kształcenie o profilu praktycznym**

Numer umowy o dofinansowanie: **RPPM.04.02.00-22-0004/16-00**

PROGRAM STUDIÓW

Kierunek studiów: **EDUKACJA TECHNICZNO INFORMATYCZNA**

Poziom i profil kształcenia: studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Specjalności modyfikowane/tworzone w ramach Projektu: **Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych, Programowanie w automatyce i robotyce**

Pozostałe specjalności: Edukacja techniczno informatyczna – specjalizacja nauczycielska.

**Skład zespołu przygotowującego projekt programu studiów dla
kierunku Edukacja techniczno-informatyczna**

1. Prof. dr hab. Vladimir Tomin – Dyrektor Instytutu Fizyki
2. Dr Anna Kamińska – Zastępca Dyrektora Instytutu Fizyki
3. Dr Mirosław Brozis – Przewodniczący Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Instytucie Fizyki
4. Mgr inż Agnieszka Włodarkiewicz – pracownik Instytutu Fizyki
5. Mgr Damian Stoltmann - pracownik Instytutu Fizyki
6. Mgr inż. Jakub Bilski – pracownik Instytutu Fizyki, interesariusz zewnętrzny, członek zarządu firmy Kaliop sp. z o. o

Konsultanci programu w ramach Słupskiego Ośrodka Akademickiego(SOA)

Dla specjalności: Projektowanie aplikacji mobilnych i internetowych

7. Daniel Jursza - InfoCity Sp z o.o.
8. Marcin Czaja – DataMomentum Sp. z o. o.
9. Marcin Dadel – Witkac Sp z o. o.
10. Jarosław Cetera – Wizjostudio, Jarosław Cetera

Dla specjalności: Programowanie w automatyce i robotyce

11. Paweł Weichbroth – Memex Paweł Weichbroth
12. Paweł Skwarek – OptiNav sp z o. o .
13. Grzegorz Iwaniecki – Stako Sp. z o. o.
14. Daniel Jursza – Jursza.com Daniel Jursza

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

1.1. Nazwa kierunku studiów – Edukacja techniczno - informatyczna

1.2. Poziom - studia I stopnia

1.3. Profil - praktyczny

1.4. Forma studiów – studia stacjonarne

1.5. Liczba semestrów – 7

1.6. Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów – 210

1.7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom - inżynier

1.8. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny, a dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w ogólnej liczbie punktów określonych w punkcie 1.6., ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.

L.p.	Dyscypliny naukowe	Punkty ECTS	
		liczba	%
- dyscyplina wiodąca			
	informatyka techniczna i telekomunikacja	149	71
- inne dyscypliny			
	automatyka, elektronika i elektrotechnika	21	10
	nauki fizyczne	40	19
	Razem	210	100

1.9. Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku Edukacja techniczno - informatyczna posiada wiedzę ogólną z zakresu nauk technicznych i informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych do wspomagania prac inżynierskich, naukowo-badawczych i dydaktycznych. Absolwent posiada umiejętności korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej i technicznych systemów diagnostycznych oraz gromadzenia, przetwarzania i przekazywania informacji. Dodatkowo posiada wiedzę i umiejętności z podstaw matematyki, fizyki oraz z zakresu wykorzystania aparatu matematycznego w zagadnieniach technicznych. Absolwent ma umiejętności z zakresu podstaw ekonomii oraz organizacji pracy, zarządzania działalnością operacyjną przedsiębiorstwa i jakością oraz projektowania maszyn i urządzeń przy pomocy wspomagania komputerowego. Posiada kompetencje z zakresu zarządzania potencjałem ludzkim. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu nauk fizycznych i technicznych. Ponadto absolwent jest przygotowany do uruchamiania własnej działalności gospodarczej zwłaszcza w sektorze IT. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia, absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwenci specjalności *Programowanie w automatyce i robotyce* posiadają wiedzę z zakresu eksploatacji i integracji przemysłowych systemów sterowania, testowania oraz systemów kontrolno-pomiarowych; obsługi i programowania przemysłowych stanowisk zrobotyzowanych; projektowania i realizacji prostych układów i systemów automatyki. Potrafią praktycznie wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w zakresie zarówno przemysłowych jak i niekonwencjonalnych systemów automatyki i robotyki. Zdobyte kompetencje stwarzają szansę uzyskania zatrudnienia w strukturach stosujących nowoczesne technologie, w rozmaitych działach produkcji przemysłowej, transporcie, telekomunikacji, energetyce, itd., bądź też podjęcie samodzielnej działalności gospodarczej wynikającej z otrzymanego wykształcenia.

Absolwent specjalności *Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych* jest przygotowany do realizacji zadań i projektów o charakterze informatycznym w przedsiębiorstwach świadczących usługi informatyczne lub samodzielnie wykorzystujących technologie internetowe i mobilne do realizacji celów biznesowych. Potrafi realizować takie zadania, jak projektowanie i zarządzanie relacyjną lub plikową bazą danych, opracowanie i wytworzenie kompletnej aplikacji webowej i mobilnej z wykorzystaniem skryptowych i kompilowanych języków programowania, zaprojektowanie interfejsów i interakcji z użytkownikiem, integracja systemów w architekturze klient-serwer. Ponadto, absolwent zna zagadnienia związane ze współczesnymi technologiami, takimi jak bezpieczeństwo, użyteczność, testowanie, praca w chmurze, SEO czy regulacje prawne obowiązujące w tym obszarze.

Absolwent *specjalizacji nauczycielskiej* jest wszechstronnie wykształcony w zakresie ogólnotechnicznym. Posiada solidne podstawy w zakresie techniki oraz informatyki, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania technologii informacyjnych do wspomagania prac inżynierskich, naukowo-badawczych i dydaktycznych, umiejętności uruchamiania komputerowo wspomaganych stanowisk dydaktycznych i laboratoryjnych, a także wspomagania zarządzania szkołą z wykorzystaniem metod i technik informatycznych. Dodatkowo posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologii i pedagogiki, najnowszych metod nauczania, w tym metod i narzędzi właściwych dla e-edukacji. Jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia nadających uprawnienia pedagogiczne do nauczania przedmiotów informatyka i technika.

2. Opis zakładanych efektów uczenia się

2.1. Wykaz kierunkowych efektów uczenia się z uwzględnieniem efektów w zakresie znajomości języka obcego

Symbol kierunkowego o efektu kształcenia	Opis efektu kształcenia dla programu kształcenia (kierunkowe efekty kształcenia)
WIEDZA	
K_W01	rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych
K_W02	zna środki i narzędzia techniczne oraz informatyki do badania i modelowania zjawisk w różnych dziedzinach nauki, techniki, gospodarki oraz w różnych obszarach życia ludzkiego
K_W03	zna techniki obliczeniowe, metody matematyczne, techniki projektowe (w tym związane ze stosowaniem systemów komputerowych) oraz techniki programowania i związane z inżynierią oprogramowania, wspomagające pracę inżyniera
K_W04	opisuje znaczenie parametrów sprzętu komputerowego, jego oprogramowania oraz usług sieci komputerowych dla możliwości ich wykorzystania w obliczeniach, przy przetwarzaniu danych, zarządzaniu pracą obiektów, pracą organizacji oraz przy transferze informacji i komunikacji
K_W05	przyporządkowuje różne typy oprogramowania użytkowego i różnorodne pakiety tego oprogramowania do rozwiązywanych problemów i zastosowań realizowanych w różnych obszarach nauki, techniki i gospodarki
K_W06	zna zasady konstrukcji analiz ilościowych i jakościowych, opracowań projektowych, aplikacji informatycznych dotyczących różnych obszarów działalności inżynierskiej
K_W07	wybiera bezpieczne metody przetwarzania danych
K_W08	ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony własności intelektualnych
K_W09	ma podstawową wiedzę o ekonomicznych, społecznych i innych pozatechnicznych uwarunkowaniach działalności inżynierskiej,
K_W10	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
K_W11	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej, fizyki ciała stałego i elementy fizyki kwantowej
K_W12	ma podstawową wiedzę z mechaniki technicznej, niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych w procesach, maszynach i urządzeniach
K_W13	Zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K_W14	ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem

	programowalnych systemów sterowania
K_W15	ma podstawową wiedzę o obwodach i urządzeniach elektrycznych oraz elementach elektronicznych
K_W16	ma podstawową wiedzę z techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy o sygnałach, ich opisie, przetwarzaniu i przesyłaniu sygnału
K_W17	ma wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do rozwiązywania zagadnień technicznych, informatycznych oraz ekonomicznych
K_W18	zna podstawową terminologię w języku obcym umożliwiającą komunikację w środowisku zawodowym
K_W19	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	posługuje się różnymi formami reprezentacji danych
K_U02	posługuje się programami komputerowymi do analizy danych
K_U03	posługuje się technikami multimedialnymi przy tworzeniu zasobów niezbędnych w realizacji różnych zadań
K_U04	buduje modele matematyczne oraz symulacje komputerowe wykorzystywane w różnych dziedzinach z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania
K_U05	posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi
K_U06	pozyskuje dla potrzeb rozwiązywanych złożonych i nietypowych problemów informację z różnych źródeł, dokonuje oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji
K_U07	prezentuje przy pomocy różnych narzędzi informatycznych rozwiązanie problemów praktycznych, w szczególności związanych z techniką i sferą zarządzania
K_U08	posługuje się metodami analizy rzeczywistości lub gotowymi rozwiązaniami prowadzącymi do konstrukcji projektów i aplikacji programistycznych, bazodanowych, internetowych i innych
K_U09	wykorzystuje aplikacje i usługi sieciowe przy rozwiązywaniu problemów, potrafi współpracować i rozwiązywać problemy zespołowo
K_U10	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie z wykorzystaniem różnych struktur danych
K_U11	tworzy programy w wybranych językach programowania
K_U12	posługuje się specjalistycznymi środowiskami matematycznymi i obliczeniowymi w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki, techniki i gospodarki
K_U13	Stosuje metody matematyki dyskretnej, wnioskowania statystycznego oraz metody algebraiczne w różnych dyscyplinach nauki
K_U14	tworzy dokumentacje techniczne oraz potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich działając indywidualnie i w zespole
K_U15	posługuje się metodami związanymi z analizą przepływu informacji w sferze zarządzania
K_U16	potrafi analizować sygnały analogowe i cyfrowe za pomocą sprzętu komputerowego i oprogramowania

K_U17	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski działając indywidualnie i w zespole
K_U18	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wykorzystując standard i normy inżynierskie, a także doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się działalnością inżynierską, potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K_U19	stosuje twierdzenia rachunku różniczkowego i całkowego do badania własności jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach geometrycznych, fizycznych, technicznych i ekonomicznych
K_U20	stosuje podstawowe metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich
K_U21	Potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zawodowym doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów
K_U22	Potrafi projektować, wykonywać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy używając odpowiednio dobranych metod, narzędzi i materiałów
K_U23	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny funkcjonowania rozwiązań technicznych i interpretacji danych oraz sytuacji społecznych związanych z różnymi aspektami działalności inżyniera
K_U24	stosuje efektywne sposoby komunikowania się,
K_U25	ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauk technicznych zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia i rozwijania umiejętności
K_K02	Uznaje posiadaną wiedzę, ale jest gotów do krytycznej jej oceny i do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności w rozwiązywaniu problemów praktycznych
K_K03	potrafi formułować problemy, których rozwiązanie służy postępowi cywilizacyjnemu uwzględniając przy tym kontekst humanistyczno-społeczny, ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek
K_K04	potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K05	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego i ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera
K_K06	rozumie znaczenie i konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymaganie tego od innych i profesjonalnego zachowania
K_K07	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

2.4. Przyporządkowanie efektów kierunkowych (w tym dla specjalności/specjalizacji) do Standardu kształcenia nauczycieli – dla kierunków o specjalizacji nauczycielskiej.

Symbol efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla ścieżki kształcenia nauczycielskiego	Efekty szczegółowe
WIEDZA zna i rozumie:		
SN1_W01	podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących;	B2.W3 C.W2 D1/E1.W1 D1/E1.W2 K_W01
SN1_W02	klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne;	B1.W1 B1.W2 B1.W4 B2.W3 C.W1 C.W2 C.W3 C.W4 C.W6 D1/E1.W1 D1/E1.W2 D1/E1.W3 D1/E1.W4 K_W01, K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
SN1_W03	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów;	B2.W2 B2.W3 B2.W4 B2.W7 D1/E1.W5 D1/E1.W6 D2/E2.W1
SN1_W04	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym);	B2.W7 B3.W1 B3.W2 B3.W3 D1/E1.W6 D1/E1.W9 D2/E2.W3 D2/E2.W5 K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
SN1_W05	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania;	C.W5 C.W7 D1/E1.W8 D1/E1.W7 D1/E1.W13 D2/E2.W4

SN1_W06	strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji;	B2.W1 D1/E1.W14 D1/E1.W15 D2/E2.W2
SN1_W07	podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych;	B2.W1 D2/E2.W2
SN1_W08	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością;	B2.W4
SN1_W09	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy;	B3.W3 PP.W1, PP.W2, PP.W3, PP.W4, PP.W5 D2/E2.W5
SN1_W10	podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi;	C.W7
SN1_W11	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem;	C.W3
SN1_W12	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	C.W3 C.W4 C.W6 D1/E1.W10 D1/E1.W11 D1/E1.W12 D2/E2.W4
UMIĘJĘTNOŚCI potrafi:		
SN1_U01	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów;	B1.U1 B1.U5 B1.U2 B2.U3 B2.U5 B3.U1 B3.U2 B3.U3 B3.U4 B3.U6 D1/E1.U1 D1/E1.U2 D2/E2.U1 D2/E2.U2
SN1_U02	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych;	B2.U1 B2.U5 B3.U5 C.U1 C.U3 C.U4 D1/E1.U4 D2/E2.U2 D2/E2.U8
SN1_U03	rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój	C.U1 C.U3

	uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym;	C.U5 D1/E1.U2 D2/E2.U4
SN1_U04	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów;	C.U2 D1/E1.U5 K_U24
SN1_U05	projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli;	B2.U4 B2.U5 B3.U5 D1/E1.U5
SN1_U06	tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia;	C.U3 D1/E1.U7 D1/E1.U6 D2/E2.U9
SN1_U07	podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów;	B2.U7 C.U5 D2/E2.U5 D2/E2.U6 K_U01, K_U03 K_U22
SN2_U08	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów;	D2/E2.U6
SN1_U09	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów;	C.U3 D2/E2.U10
SN1_U10	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem;	C.U6 B2.U7 D1/E1.U8 D1/E1.U9 D1/E1.U10 D2/E2.U9
SN1_U11	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły;	C.U6 D1/E1.U10 D2/E2.U5
SN1_U12	pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego;	C.U1 D2/E2.U6
SN1_U13	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku;	C.U3 D2/E2.U10
SN1_U14	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych;	B2.U7 D1/E1.U10 D1/E1.U11 D2/E2.U10
SN1_U15	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu;	C.U8
SN1_U16	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu;	C.U7
SN1_U17	udzielać pierwszej pomocy;	B2.U5

		PP.U1 PP.U2 PP.U3
SN1_U18	samodzielne rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii.	B2.U2 D2/E2.U7 D2/E2.U11 K_U25
KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:		
SN1_K01	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka;	B2.K1 C.K2 D1/E1.K4 D1/E1.K6 D1/E1.K7 D1/E1.K9 D2/E2.K3 K_K02
SN1_K02	budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej;	B2.K1 B2.K2 C.K1 D1/E1.K1, D1/E1.K3 D1/E1.K4, D1/E1.K5 D1/E1.K6, D1/E1.K8 D1/E1.K9, D2/E2.K4 K_K04
SN1_K03	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią;	B2.K1, B2.K2 D1/E1.K1 D2/E2.K5 K_K04, K_K05
SN1_K04	podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej;	C.K1 D1/E1.K1 D2/E2.K5, K_K05
SN1_K05	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska;	B2.K4 D2/E2.K2 K_K04
SN1_K06	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji;	B2.K4 D1/E1.K2 D1/E1.K5 D2/E2.K2 D2/E2.K6 K_K06
SN1_K07	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej.	B2.K3, B2.K4, B3.K1, B1.K2, D1/E1.K3, D1/E1.K5, D1/E1.K7, D2/E2.K1, D2/E2.K6, K_K06

2.2. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do opisu charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6	Efekty kierunkowe
Wiedza: zna i rozumie	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W02; K_W03; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W10; K_W11; K_W12; K_W13; K_W14; K_W15; K_W16; K_W17; K_W18
		P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W01; K_W08; K_W09; K_W10; K_W17; K_W19

Umiejętności : potrafi	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno- komunikacyjnych <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>K_U04; K_U06; K_U08; K_U10; K_U11; K_U16; K_U17 K_U08; K_U12; K_U13; K_U17 K_U12; K_U13; K_U15; K_U18; K_U19; K_U20; K_U21; K_U22 K_U01; K_U05; K_U16</p> <p>K_U02; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_U09; K_U10; K_U11; K_U12; K_U13; K_U18; K_U19; K_U20; K_U21; K_U22 K_U03; K_U05; K_U07; K_U14; K_U14</p>
	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	<p>K_U01; K_U10; K_U24;</p> <p>K_U25</p>
	Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U03; K_U06; K_U08; K_U09
	Uczenie się – Planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U06; K_U23; K_U18
Kompetencje społeczne:	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01; K_K02; K_K05

jest gotów do			uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	
	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02; K_K03; K_K04; K_K05; K_K07
	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K02; K_K04; K_K05; K_K06

2.3. Przyporządkowanie efektów kierunkowych do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Poziom 6	Efekty kierunkowe
Wiedza: zna i rozumie	Zakres i głębokość – kompletność Perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W02; K_W03; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W10; K_W11; K_W12; K_W13; K_W14; K_W15; K_W16; K_W17; K_W18;
	Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W01; K_W08; K_W09; K_W10; K_W17; K_W19;
Umiejętność i: potrafi	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:	K_U04; K_U08; K_U10; K_U11; K_U16; K_U17
			- wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,	K_U08; K_U12; K_U13; K_U1
			- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,	K_U12; K_U13; K_U15; K_U18; K_U19; K_U20; K_U21; K_U22

Kierunek: Edukacja Techniczno – Informatyczna

Profil: praktyczny

		<p>- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	<p>K_U01; K_U05; K_U16; K_U14; K_U17; K_U19; K_U20; K_U21; K_U22; K_U23</p>
		<p>projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	<p>K_U02; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07;</p>
		<p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską</p>	<p>K_U08; K_U09; K_U10; K_U11; K_U12; K_U13; K_U18; K_U19; K_U20; K_U21; K_U22</p>
		<p>– w przypadku studiów o profilu praktycznym wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów</p>	<p>K_U03; K_U05; K_U07; K_U14; K_U14</p>

3. Opis programu studiów

3.1. Zajęcia (niezależnie od formy ich prowadzenia) wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów; Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta.

W załączniku (sylabusy)

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta

Zasady oceny studentów reguluje *Ramowy system oceny studentów*, który opisuje szczegółowe wymagania dotyczące zajęć kończących się egzaminem, zaliczenia ćwiczeń z zajęć kończących się egzaminem, zaliczeń z zajęć, które nie kończą się egzaminem, a także kryteria ilościowe przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych oraz stosowaną skalę ocen.

Szczegółowy sposób weryfikacji efektów uczenia się z poszczególnych zajęć jest określony przez prowadzącego i podawany studentom na pierwszych zajęciach.

RAMOWY SYSTEM OCENY STUDENTÓW

Sposoby sprawdzania stopnia osiągnięcia przez studentów założonych w programie efektów uczenia się zależą min. od form zajęć oraz kategorii kształcenia, której dotyczą.

Efekty uczenia się w kategorii wiedzy sprawdzane są głównie za pomocą odpowiedzi, raportów, sprawozdań oraz testów zarówno pisemnych jak i ustnych. W testach stosuje się pytania zamknięte oraz otwarte. Wśród zadań testowych zaleca się stosowanie zróżnicowanych zadań, które umożliwiają sprawdzenie wiedzy uwzględniające różne efekty uczenia się: zadania na dobieranie - klasyfikowanie, porządkowanie, przyporządkowywanie oraz zadania wielokrotnego wyboru - jedna odpowiedź prawdziwa, jedna odpowiedź fałszywa, najlepsza odpowiedź. Natomiast wśród zadań otwartych zaleca się sprawdzanie wiedzy za pomocą krótkiej wypowiedzi.

Efekty uczenia w kategorii umiejętności i kompetencji społecznych mogą być sprawdzane poprzez tzw. egzamin praktyczny: przeprowadzenie doświadczenia, dokonanie właściwej obserwacji i jej dokumentacji. Efekty osiągnięte przez studenta w czasie aktywności na zajęciach, wykonywania obserwacji, doświadczeń, obliczeń za pomocą narzędzi IT oraz pracy w grupie są sprawdzane za pomocą obserwacji.

Wśród form zaliczenia zajęć proponuje się min.

- ✓ Egzamin pisemny
- ✓ Kolokwium pisemne

- ✓ Odpowiedź ustna
- ✓ Sprawozdanie
- ✓ Wejściówka
- ✓ Prezentacja multimedialna
- ✓ Referat
- ✓ Projekt
- ✓ Opinia (dotyczy min. praktyk studenckich, pracy w grupie).

Wymagania dotyczące zajęć kończących się egzaminem

Egzamin może mieć formę pisemną lub ustną. Sposób zaliczenia lub formę egzaminu ustalają indywidualnie wykładowcy. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń związanych z danymi zajęciami. O wybranej formie egzaminu prowadzący wykłady ma obowiązek poinformowania studentów w trakcie pierwszych zajęć. W przypadku egzaminu pisemnego, egzaminator powinien przedstawić ocenioną pracę egzaminowanemu na jego życzenie w terminie do 14 dni od przeprowadzonego egzaminu.

Dla uzyskania oceny pozytywnej student powinien:

- przynajmniej dostatecznie poznać i zrozumieć całą wiedzę zawartą w literaturze podstawowej, podaną w sylabusie oraz przekazanej przez prowadzących zajęcia, lub w innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć,
- przynajmniej dostatecznie opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem zajęć,
- wykazać przynajmniej dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał do czynienia w praktycznej działalności.

Wymagania dotyczące zaliczenia ćwiczeń z zajęć kończących się egzaminem

Zaliczenie ćwiczeń z zajęć kończącego się egzaminem powinno nastąpić, jeśli student:

- uczęszczał na obowiązkowe zajęcia i był do nich odpowiednio przygotowany, tj. poznał i zrozumiał wiedzę zawartą w zadanej literaturze,
- należycie wykonał wszystkie ćwiczenia, projekty, przygotował i wygłosił referaty itp. przewidziane programem do wykonania na zajęciach lub samodzielnie poza zajęciami - z zachowaniem warunków zasad ochrony własności intelektualnej,
- zaliczył pozytywnie wszystkie prace kontrolne przewidziane przez prowadzącego,
- sprostął minimalnym wymaganiom określonym przez prowadzącego ćwiczenia.

Wymagania dotyczące zaliczeń z zajęć, które nie kończą się egzaminem

Podstawą zaliczenia zajęć może być pisemna praca kontrolna (np. test, projekt, referat itp.) lub zaliczenie ustne.

Jeżeli z danych zajęć odbywają się ćwiczenia i wykłady, to ocenia się je oddzielnie.

Kryteria ilościowe przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych

Prowadzący zajęcia może określić i przedstawić studentom na początku sumę (pulę) punktów do zdobycia w czasie trwania zajęć. Punkty mogą być przyznawane za prace pisemne (testy, projekty, obliczenia, referaty itp.), odpowiedzi ustne, aktywność na zajęciach itd. Poszczególne elementy składowe mogą mieć różną wartość, w zależności od stopnia ich trudności i złożoności.

- Student wykazuje **dostateczny** (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dostateczny** (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 60% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **dobry** stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 70% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dobry** stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 80% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **bardzo dobry** stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 90% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

Oceny

Zgodnie z Regulaminem Studiów obowiązującym w AP przy egzaminach i zaliczeniach stosuje się następujące oceny:

- bardzo dobry 5,0
- dobry plus 4,5
- dobry 4,0
- dostateczny plus 3,5
- dostateczny 3,0
- niedostateczny 2,0

Student, który uzyskał ocenę niedostateczną z zaliczenia zajęć może przystąpić w sesji poprawkowej do egzaminu tylko jeden raz, po wcześniejszym zaliczeniu tego zajęć. W przypadku uzyskania na egzaminie w pierwszym terminie oceny niedostatecznej bądź nie przystąpienia do egzaminu w tym terminie, studentowi przysługuje prawo do zdawania egzaminu w drugim terminie. W przypadku nie

uzyskania pozytywnej oceny w terminie poprawkowym student może uzyskać warunkowe zezwolenie na podjęcie studiów w semestrze następnym pod rygorem zdania egzaminu (zaliczenia zajęć) w wyznaczonym terminie. Student może ubiegać się o komisyjne sprawdzenie wiadomości. W przypadku uzasadnionej nieobecności warunki zaliczenia reguluje Regulaminu Studiów.

Wymagania dotyczące egzaminów inżynierskich

Egzamin inżynierski powinien wykazać, że student:

- samodzielnie identyfikuje problemy postawione w zadanych pytaniach,
- potrafi wyczerpująco i przekonująco przedstawić odpowiedzi na pytania z obszaru tematycznego pracy dyplomowej, posługując się przy tym wiadomościami z literatury, jak i sądami własnymi,
- prowadzi wywód logicznie,
- posługuje się jasnym i precyzyjnym językiem.

Egzamin inżynierski składa się z następujących elementów:

- prezentacja pracy dyplomowej dokonana przez studenta: temat pracy, cele, hipotezy, zakres podmiotowy i przedmiotowy, wykorzystane źródła informacji i metody pomiaru, wyniki, wnioski,
- odpowiedź na możliwe pytania promotora i recenzenta z zakresu tematyki pracy dyplomowej,
- odpowiedź na dwa pytania przygotowane przez komisję z zakresu treści kształcenia na danym kierunku

Warunki zaliczania różnic programowych

Warunki uzyskania zaliczeń i egzaminów muszą być porównywalne z obowiązującymi aktualnie formami zajęć. Przy ustalaniu terminów zaliczeń różnic programowych należy uwzględnić możliwość zaliczenia zaległych zajęć poprzez uczęszczanie na zajęcia. W innych przypadkach warunki uzupełnienia różnic programowych ustala prowadzący zajęcia.

3.2. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia, uwzględniający formy prowadzenia zajęć, wymiar tych zajęć oraz liczbę punktów ECTS

W załączniku (plan studiów)

3.3. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym

Praktyka zawodowa dla studentów na studiach stacjonarnych trwa sześć miesięcy (**120 godz./miesiąc**)

a. Tygodniowy czas pracy studenta odbywającego praktykę jest zgodny z podstawowym systemem czasu pracy określonym w art. 129 § 1 kodeksu pracy. Praca w godzinach nadliczbowych, w nocy, w soboty, niedziela i święta może być wykonywana przez studenta jedynie za jego zgodą.

b. Praktyka ciągła odbywa się po zakończeniu **III, IV, V i VI semestru** zajęć dydaktycznych przez 6 tygodni.

c. Praktyki realizowane są w przedsiębiorstwach, spółkach, instytucjach, urzędach administracji publicznej i innych jednostkach, o ile istnieje tam możliwość zrealizowania założeń programowych praktyki (program praktyki dla poszczególnych specjalności określa dodatkowy dokument).

Student sam wybiera miejsce praktyki (może skorzystać z listy przedsiębiorstw znajdującej się u opiekuna praktyk).

d. Podstawą realizacji praktyki jest porozumienie zawierane między uczelnią a zakładem pracy. Student odbywa praktykę na podstawie skierowania wydanego przez uczelnię.

e. Do ogólnych celów praktyki zawodowej zalicza się w szczególności:

- przygotowanie do praktycznego wykonywania zawodu w danej specjalności studiów,
- poznanie zakładów pracy (przedsiębiorstw, firm, instytucji oraz urzędów) oraz zaznajomienie się z różnymi warsztatami pracy,
- zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych,
- poznawanie środowiska zawodowego, radzenie sobie w trudnych sytuacjach oraz rozwiązywanie realnych konfliktów zawodowych,
- kształtowanie wysokiej kultury zawodowej i organizacji pracy, odpowiadających współczesnym tendencjom w gospodarce, administracji, nauce i kulturze,
- praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy merytorycznej i umiejętności zawodowych,
- kształtowanie kreatywności i innowacyjności studenta.

f. Do obowiązków studenta odbywającego praktykę należy:

- zapoznanie się przed rozpoczęciem praktyki z treścią Regulaminu praktyk,
- aktywne uczestniczenie w praktyce zawodowej umożliwiające realizację celów praktyki i programu praktyki,
- przestrzeganie obowiązujących w danym zakładzie regulaminów i dyscypliny pracy,
- wypełnienie zeszytu praktyki zawodowej i złożenie go po zakończeniu u opiekuna praktyki.

g. Do zeszytu praktyk zawodowych student wpisuje wszystkie odbyte godziny praktyk, z uwzględnieniem zakresu tematycznego poszczególnych zajęć. Opiekunowie praktyk potwierdzają godziny poszczególnych zajęć w zeszycie praktyki.

h. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie:

- pozytywnej opinii opiekuna (wraz z oceną) praktyki wskazanego przez placówkę, przyjmującą studenta na praktykę,
- oceny prowadzonej dokumentacji praktyki (zeszyt praktyk).

Student odbywa praktykę w instytucjach związanych w szerokim sensie z sektorem gospodarczym. W szczególności miejscem praktyk mogą być: przedsiębiorstwa produkcyjne, firmy informatyczne lub sekcje informatyki w przedsiębiorstwach, biura projektowe, niektóre instytucje finansowe, działy techniczne jednostek samorządu terytorialnego itp.

Praktyka zawodowa dla **specjalności nauczycielskiej** obejmuje 600 godzin (w tym 240 godzin praktyk w szkole związanych z modułem dydaktycznym).

A. Praktyka w ramach modułu: Przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym.

Praktyka w ramach modułu: Przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym na specjalizacji nauczycielskiej obejmuje 30 godzin. Celem praktyki jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą opiekuńczo-wychowawczą z uczniami, zarządzaniem grupą i diagnozowaniem indywidualnych potrzeb uczniów oraz konfrontowanie nabywanej wiedzy psychologiczno-pedagogicznej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. Praktyka odbywa się, w szkole podstawowej.

W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji opiekuńczo-wychowawczych przez:

- zapoznanie się ze specyfiką szkoły lub placówki, w której praktyka jest odbywana, w szczególności poznanie realizowanych przez nią zadań opiekuńczo-wychowawczych, sposobu

funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;

- obserwowanie zorganizowanej i podejmowanej spontanicznie aktywności formalnych i nieformalnych grup uczniów, poszczególnych uczniów, w tym także uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Obserwacji podlegają również interakcje dorosły (nauczyciel, wychowawca) – dziecko oraz interakcje między dziećmi i młodzieżą (w tym samym i w różnym wieku). Zwracać uwagę należy też na procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego w grupach wychowawczych, ich prawidłowości i zakłócenia, oraz na czynności podejmowane przez opiekuna praktyk w tym sposoby integrowania różnej działalności: opiekuńczo-wychowawczej, dydaktycznej, pomocowej i terapeutycznej, jak również działania podejmowane przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny w grupie;
- współdziałanie z opiekunem praktyk we wszystkich podejmowanych przez niego działaniach, a także bezpośrednie pełnienie przez praktykanta roli opiekuna-wychowawcy;
- analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych.

B. Praktyka w ramach modułu: Przygotowanie w zakresie dydaktycznym.

Praktyka w ramach modułu: Przygotowanie w zakresie dydaktycznym obejmuje 210 godzin. Celem praktyki jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki szczegółowej (metodyki nauczania) z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. Praktyka ma miejsce w szkole podstawowej.

W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji dydaktycznych przez:

- zapoznanie się ze specyfiką szkoły lub placówki, w której praktyka jest odbywana, a w szczególności poznanie realizowanych przez nią zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;
- obserwowanie czynności podejmowanych przez opiekuna praktyk w trakcie prowadzonych przez niego lekcji (zajęć) w tym toku metodycznego lekcji (zajęć), stosowanych przez nauczyciela metod i form pracy oraz wykorzystywanych pomocy dydaktycznych, a także obserwowanie aktywności uczniów. Obserwacji podlegają też interakcje dorosły (nauczyciel,

wychowawca) – dziecko oraz interakcje między dziećmi lub młodzieżą w toku lekcji (zajęć). Zwracać uwagę należy też na procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego w klasie, ich prawidłowości i zakłócenia, sposoby aktywizowania i dyscyplinowania uczniów oraz różnicowania poziomu aktywności poszczególnych uczniów, sposoby ich oceniania, zadawania i kontrolowania pracy domowej. Obserwacja nie może pominąć klimatu społecznego klasy, ról pełnionych przez uczniów, zachowań i postaw uczniów, a także działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny. Ważne jest wreszcie obserwowanie organizacji przestrzeni w klasie, sposobu jej zagospodarowania (ustawienie mebli, wyposażenie, dekoracje);

- współdziałanie z opiekunem praktyk we wszystkich podejmowanych przez niego działaniach, w tym także bezpośrednie pełnienie przez praktykanta roli opiekuna-wychowawcy;
- analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych.

3.4 Wskaźniki charakteryzujące program studiów

Wskaźniki dotyczące programu studiów	Liczba punktów ECTS
1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	178 (85%)
2. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;	6 (3%)
3. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym,	24 (11,4%)
4. Zajęcia do wyboru z określeniem liczby punktów ECTS, w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie	123 (58,6%)
5. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych.	140 (66,7%)

4. Ocena i doskonalenie programu studiów

4.1. Analiza zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

W procesie określania koncepcji kształcenia brali udział między innymi: pracownicy Instytutu Matematyki, Fizyki, Katedry Informatyki, studenci, przedstawiciele zakładów pracy (m. in. Kaliop Poland Sp. z o. o., Słupsk, Słupska Izba Przemysłowo - Handlowa na rejon Słupski, DataMomentum Sp. z o. o., Wizjostudio, Witkac pl, Memex Paweł Weichbroth, OptiNav Sp z o. o., Stako Sp. z o. o., Jursza.com Daniel Jursza). Efekty kształcenia dla kierunku, w opinii pracodawców, są zgodne z potrzebami rynku pracy.

Analiza rynku pracy wykazała deficyt na inżynierów (wszystkich specjalności), w związku z tym kształcenie specjalistów inżynierów jest w pełni zasadne. Z przeprowadzonej analizy potrzeb rynku pracy wynika, że województwo pomorskie należy do najszybciej rozwijających się regionów Polski w zakresie nowoczesnych technologii, w tym technologii informacyjnych. Dynamiczny rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz rosnące zapotrzebowanie na coraz lepszą jakość usług i produktów ICT stały się przyczyną powszechnego stosowania komputerów w różnych dziedzinach życia.

Szereg przedsiębiorstw z branży IT, otwierających się i funkcjonujących w regionie regularnie zgłasza stały, wysoki poziom zapotrzebowania na pracowników w specjalistycznych zawodach informatycznych.

Dynamiczny rozwój województwa pomorskiego w zakresie nowoczesnych technologii przekłada się na zapotrzebowanie na kierunki informatyczne z rozbudowanymi programami kształcenia praktycznego w celu ich dostosowania na potrzeb pracodawców.

Raport z badań *Analiza oczekiwań rynku pracy subregionu słupskiego* przeprowadzonych przez Akademię Pomorską w Słupsku wykazał, że pracodawcy w pierwszej kolejności będą zainteresowani zatrudnieniem pracowników z grupy specjalistów – 61%. Grupa ta obejmuje zawody wymagające posiadania wysokiego poziomu wiedzy zawodowej, umiejętności oraz doświadczenia m.in. w zakresie nauk technicznych. Ich główne zadania to wdrażanie do praktyki koncepcji i teorii naukowych lub artystycznych, powiększanie dotychczasowego stanu wiedzy poprzez badania i twórczość oraz systematyczne nauczanie w tym zakresie. Pracodawcy wśród stanowisk, na które planują zatrudnienie wymieniają m.in. takie stanowiska, jak: programista, informatyk, grafik komputerowy, inżynier elektronik, inżynier zarządzania jakością, inżynier produkcji, automatyk. Badania miały również na celu wskazanie najistotniejszych dla subregionalnego rynku pracy kierunków kształcenia w kategoriach: dla regionu oraz dla konkretnej firmy. Liderem w obydwóch kategoriach okazała się

Kierunek: Edukacja Techniczno – Informatyczna
Profil: praktyczny

informatyka. Powyższe wskazuje, że najbardziej pożądanymi kierunkami studiów z punktu widzenia rozwoju firm i rozwoju subregionu będą kierunki związane m.in. z technologią informacyjną oraz kierunki techniczne.

W raporcie z badań pn. *Pomorski Barometr Zawodowy* przeprowadzane przez Wojewódzki Urząd Pracy w Gdańsku wskazuje się, że zawody związane z informatyką znajdują się w grupie zawodów charakterystycznych dla branż szczególnie rozwiniętych lub rozwijających się na pomorskim rynku pracy. Pierwsze miejsce w rankingu zapotrzebowania zajmuje grupa zawodów **Programiści aplikacji**. Wyniki badania wskazują zatem, że zapotrzebowanie na zawody związane z informatyką jest znaczące w sposób trwały oraz że w kolejnych latach może dalej wzrastać. Ponadto, należy podkreślić, że zawody wymagające kwalifikacji informatycznych znalazły się wśród zawodów deficytowych i generujących największe zapotrzebowanie.

Zapotrzebowanie na rozwinięte umiejętności praktyczne w zakresie zastosowania ICT są tendencją nie występującą nie tylko na poziomie samego województwa pomorskiego, ale również na poziomie całego kraju. Zgodnie z raportem podsumowującym IV edycję badań Bilans Kapitału Ludzkiego pn. *Kompetencje Polaków a potrzeby polskiej gospodarki informatyka* jest kierunkiem ściśle wzrostowym, silnie powiązany z potrzebami teraźniejszymi i przyszłymi zarówno polskiej, jak i światowej gospodarki.

Podobne wnioski wynikają z *Prognozy zatrudnienia według grup zawodów i sektorów w Polsce do 2020 roku*. Przewiduje się:

- wzrost popytu na specjalistów po studiach z wysokimi kwalifikacjami, szczególnie specjalistów od administracji i zarządzania, sprzedaży, marketingu i public relations, analityków i doradców finansowych, specjalistów IT,
- zwiększenie zapotrzebowania na inżynierów i specjalistów z dziedziny nowych technologii, w związku z rozwojem innowacji, technologii, informatyki, telekomunikacji,
- wzrost popytu w kategorii specjalistów, do których zalicza się: inżynierów, specjalistów z zakresu nauk ścisłych oraz ochrony zdrowia.

W ramach projektu Słupski Ośrodek Akademicki (SOA), który zakładał szeroką współpracę przedstawicieli Akademii Pomorskiej z przedstawicielami przemysłu zostali powołani konsultanci zewnętrzni, będący pracodawcami i przedsiębiorcami, do pomocy w modyfikacji programów kształcenia. W wyniku czego został zmodyfikowany program kształcenia dla specjalności: Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych oraz Programowanie w automatyce i robotyce.

W wyniku szeregu konsultacji przedsiębiorców z pracownikami Instytutu Fizyki ustalono, że do programu studiów na kierunku zostaną wprowadzone liczne zmiany. Włączono nowe przedmioty w

ramach przedmiotów specjalistycznych, wprowadzono nowe języki programowania, zmieniono liczbę godzin istniejących już przedmiotów, znacznie zwiększono liczbę godzin dla zajęć praktycznych. Konsultacje doprowadziły do podjęcia decyzji o zwiększeniu liczby godzin zajęć kontaktowych na kierunku. Przedsiębiorcy zasugerowali, że dobrym pomysłem jest nawiązywanie kontaktów przez studentów z firmami działającymi w naszym regionie. Do programu został włączony przedmiot Wizyty studyjne, który zakłada wizyty studentów w firmach IT.

W celu zapewnienia nabycia kwalifikacji przez absolwenta zwrócono uwagę na potrzebę realizacji zajęć z przedmiotów inżynierskich w oparciu o kadrę posiadającą doświadczenie praktyczne. Konsultanci zasygnalizowali, że części wykładowców prowadzących zajęcia brak jest praktycznego doświadczenia. Pracownicy naszego Instytutu przewidziani do prowadzenia zajęć specjalistycznych odbyli w ramach SOA staże zawodowe w celu podniesienia kwalifikacji w zakresie kształcenia praktycznego w wiodących przedsiębiorstwach naszego regionu. Zgodnie z zaleceniem konsultantów zajęcia praktyczne z przedmiotów specjalistycznych będą prowadzone przez praktyków czynnych zawodowo lub nauczycieli akademickich, którzy odbyli staże zawodowe w firmach.

Ponadto została uwzględniona sugestia pracodawców, że w procesie kształcenia brakuje przedmiotu Komunikacja interpersonalna. Ze względu na to, że taki przedmiot byłby pożądanym w procesie kształcenia przyszłych kadr pracowniczych, został on uwzględniony jako przedmiot ogólnouczeniowy.

W związku z powyższymi zmianami zakładane efekty kształcenia wpisują się w oczekiwania rynku pracy. Z prognoz wynika, że absolwenci tego kierunku bez problemu znajdą zatrudnienie.

4.2. Wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów

Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA), który uruchomiło MNiSW analizuje losy absolwentów dla grup, których liczebność jest większa niż 50 osób. Z tego względu nie jest możliwe uzyskanie informacji na temat naszych absolwentów opierając się na tym systemie, ponieważ kierunek kończy zdecydowanie mniej osób.

Monitoring karier zawodowych absolwentów został również przeprowadzony przez Biuro Karier Akademii Pomorskiej. Monitoring losów zawodowych absolwentów przeprowadza się w okresie październik – grudzień wśród osób, które ukończyły studia w roku poprzednim roku akademicki.. Badania przeprowadza się w formie anonimowej ankiety online. Ankieta jest wysłana na adres podany przez absolwenta przy rozliczaniu Karty Obiegowej Uczelni. Wśród ogółu absolwentów AP, którzy biorą udział w badaniu absolwenci kierunku ETI stanowią niewielki procent. Z takiej ilości absolwentów ciężko wysunąć wnioski, jednak z własnej analizy losów absolwentów, wiadomo nam,

że większość z nich znalazła dalsze zajęcie: część kontynuuje studia II stopnia, część odbywa staż, część znalazła zatrudnienie w zawodzie.

4.3. Inne działania związane z oceną i doskonaleniem programu studiów

Jednostka odpowiedzialna za prowadzenie kierunku podejmuje szereg działań mających na celu weryfikację i doskonalenie programu studiów. Są to między innymi:

- konsultacje z lokalnym środowiskiem przemysłowym
- ankieta satysfakcji studentów przeprowadzana po ukończeniu studiów
- ankieta badania losów absolwentów prowadzona przez jednostkę prowadzącą kierunek
- ocena nauczycieli akademickich przez studentów, po każdym zakończonym semestrze
- ocena praktyk zawodowych przez studentów
- ocena i opinia o studentach przez opiekunów praktyk z ramienia instytucji, w których odbywały się praktyki.

Studia I stopnia, stacjonarne 3,5 letnie
kierunek: EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA

Specjalność: Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych

profil kształcenia: praktyczny

Rok immatrykulacji 2019

Legenda:

forma prowadzenia zajęć:

W - wykład

K - konwersatorium

CAU - ćwiczenia audytoryjne

CL - laboratorium

S - seminarium

L - lektorat

CR - ćwiczenia ruchowe

P - praktyki

CPR - ćwiczenia projektowe

forma zaliczenia zajęć:

E - egzamin

ZO - zaliczenie z oceną

Z - zaliczenie

Oznaczenia

N - liczba godzin zajęć organizowanych przez Uczelnię

S - liczba godzin samodzielnej pracy studenta

semestr I

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kszt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Analiza matematyczna	6	3	3			150	75	75	30	45					45	30					ZO
Fizyka I	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Komputerowe wspomaganie w technice	3		3	3		75	45	30					45	30							ZO
Programowanie I	5	2	3	5		135	45	90			15	45	30	45							E
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	4	2	2			120	60	60			30	30	30	30							E
zaawansowane zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	2	0	2	2		60	30	30					30	30							ZO
Bezpieczeństwo i higiena pracy	0	0	0			4	4	0	4												Z
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											30	0	Z
razem	30	10	20	13	3	839	409	430	64	90	45	75	165	155	75	50	30	60	30	0	3E/4ZO/2Z

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kształt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s

semestr II

Analiza matematyczna	4	1	3			105	60	45	15	15					45	30					E
Fizyka II	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Podstawy nauk technicznych I	4	2	2	2		120	75	45	30	30					45	15					E
Programowanie II	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							E
Gromadzenie i przetwarzanie danych I	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							ZO
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											CR n 30	CR s 0	Z
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Wizyty studyjne	4	0	4			100	10	90											10	90	ZO
razem	30	8	22	11	3	830	385	445	75	90	30	30	90	110	120	65	30	60	40	90	4E/3ZO/1Z

semestr III

Matematyka dyskretna	1	0	1			30	15	15					15	15							ZO
Podstawy elektroniki	4	2	2	2		100	60	40			30	20	30	20							E
Podstawy nauk technicznych II	4	2	2	2		100	60	40	30	20					30	20					E
Gromadzenie i przetwarzanie danych II	3	1	2	2	3	80	45	35			15	15	30	20							E
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I	3	1	2	3	3	75	45	30			15	10	30	20							ZO
Programowanie - projekt	1		1	1	1	30	20	10					20	10							Zo
Tworzenie aplikacji internetowych I	3	1	2	3	3	75	45	30			15	10	30	20							ZO
Język obcy	3		3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
praktyka zawodowa (6 tyg)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
wykład do wyboru: Trening umiejętności społecznych Warsztaty radzenia sobie w sytuacjach trudnych	4	4	0	4	4	100	30	70	30	70											ZO
razem	32	11	21	26	23	860	350	510	60	90	75	55	155	105	30	20	30	60	0	180	3E/7ZO

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kształt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s
semestr IV																					
Grafika inżynierska I i rysunek techniczny	3	1	2	2		75	45	30			15	10	30	20							ZO
Algorytmy i metody programowania	3	1	2	2		90	65	25	20	10			45	15							E
Pracownia nauk o materiałach	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Technologie sieciowe	2	1	1			50	30	20			15	10	15	10							E
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania II	3	1	2	2	3	85	60	25			15	10	45	15							E
Tworzenie aplikacji internetowych II	3	1	2	3	3	85	60	25			15	10	45	15							ZO
Tworzenie aplikacji mobilnych I	3	1	2	3	3	85	60	25			15	10	45	15							ZO
praktyka zawodowa (6 tyg.)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
Język obcy	3		3	3	3	90	30	60									30	60			E
razem	28	6	22	23	18	790	380	410	20	10	75	50	255	110	0	0	30	60	0	180	4E/5ZO

semestr V

Grafika inżynierska II	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Wspomaganie obliczeń inżynierskich	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Podstawy biznesu	2		2	2		50	30	20			30	20									ZO
Projektowanie interfejsów graficznych	3	1	2	2	3	75	45	30	15	10			30	20							ZO
Tworzenie aplikacji mobilnych II	5	2	3	3	5	125	60	65			15	35	45	30							E
Tworzenie aplikacji internetowych - aplikacja - projekt	4		4	4	4	105	45	60					45	60							ZO
Administracja i zarządzanie serwerem	3	1	2	2	3	75	45	30			15	10	30	20							E
Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych	3	1	2	3	3	75	45	30			15	10	30	20							ZO
praktyka zawodowa (6 tyg)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
razem	30	5	25	26	24	785	330	455	15	10	75	75	240	190	0	0	0	0	0	180	2E/7ZO

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kształt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s

semestr VI

Tworzenie aplikacji mobilnych - projekt	4		4	4	4	105	45	60					45	60							ZO
Tworzenie aplikacji internetowych - wdrożenie - projekt	5		5	5	5	125	45	80					45	80							ZO
Grafika komputerowa i multimedialna	3		3	3	3	90	30	60					30	60							ZO
Programowanie w środowisku graficznym (LabView)	3		3	3	3	90	60	30					60	30							E
Projekt inżynierski I	7		7	7	7	175	30	145					30	145							ZO
Wykład do wyboru: Trening radzenia sobie ze stresem, Mediacje i negocjacje	2	2	0	2	2	50	15	35	15	35											ZO
Praktyka zawodowa (6 tyg)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
razem	30	2	28	30	30	815	225	590	15	35	0	0	210	375	0	0	0	0	0	180	1E/6ZO

semestr VII

Projekt inżynierski II	12		12	12	12	300	15	285					15	285							ZO
Problemy społeczne i zawodowe informatyki	2		2	2	2	60	15	45		15	45										ZO
Studium przypadku wybranych przedsięwzięć informatycznych	2		2	2	2	60	15	45		15	45										ZO
Seminarium (do wyboru w języku obcym)	6		6	6	6	150	30	120											30	120	ZO
Praca inżynierska	8		8	8	8	200	0	200												200	Zo
razem	30	0	30	30	30	770	75	695	0	0	30	90	15	285	0	0	0	0	30	320	5 ZO

PODSUMOWANIE

razem	210	42	168	159	131	5689	2154	3535	249	325	330	375	1130	1330	225	135	120	240	100	1130	18E+ E inżynierski / 36ZO/3Z
-------	-----	----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	---------------------------------------

Studia I stopnia, stacjonarne 3,5 letnie
kierunek: EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA

Specjalność: Programowanie w automatyce i robotyce

profil kształcenia: praktyczny

Rok immatrykulacji 2019

Legenda:

forma prowadzenia zajęć:

W - wykład
 K - konwersatorium
 CAU - ćwiczenia audytoryjne
 CL - laboratorium
 S - seminarium
 L - lektorat
 CR - ćwiczenia ruchowe
 P - praktyki
 CPR - ćwiczenia projektowe

forma zaliczenia zajęć:

E - egzamin
 ZO - zaliczenie z oceną

Oznaczenia

N - liczba godzin zajęć organizowanych przez Uczelnię
 S - liczba godzin samodzielnej pracy studenta

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Analiza matematyczna	6	3	3			150	75	75	30	45					45	30					ZO
Fizyka I	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Komputerowe wspomaganie w technice	3		3	3		75	45	30					45	30							ZO
Programowanie I	5	2	3	5		135	45	90			15	45	30	45							E
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	4	2	2			120	60	60			30	30	30	30							E
zaawansowane zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	2	0	2	2		60	30	30					30	30							ZO
Bezpieczeństwo i higiena pracy	0	0	0			4	4	0	4												Z
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											30	0	Z
razem	30	10	20	13	3	839	409	430	64	90	45	75	165	155	75	50	30	60	30	0	3E/4ZO/2Z

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	

semestr II

Analiza matematyczna	4	1	3			105	60	45	15	15					45	30					E
Fizyka II	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Podstawy nauk technicznych I	4	2	2	2		120	75	45	30	30					45	15					E
Programowanie II	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							E
Gromadzenie i przetwarzanie danych I	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							ZO
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											CR n	CR s	Z
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Wizyty studyjne	4	0	4			100	10	90											10	90	ZO
razem	30	8	22	11	3	830	385	445	75	90	30	30	90	110	120	65	30	60	40	90	4E/3ZO/1Z

semestr III

Matematyka dyskretna	1		1			30	15	15					15	15							ZO
Podstawy elektroniki	4	2	2	2		100	60	40			30	20	30	20							E
Podstawy nauk technicznych II	4	2	2	2		100	60	40	30	20					30	20					E
Gromadzenie i przetwarzanie danych II	3	1	2	3	3	80	45	35			15	15	30	20							E
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I	3	1	2	3	3	75	45	30			15	10	30	20							ZO
Programowanie w środowisku graficznym	3		3	3	3	90	60	30					60	30							ZO
Język obcy	3		3		3	90	30	60									30	60			ZO
Praktyka zawodowa (6 tyg)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
wykład do wyboru: Trening umiejętności społecznych Warsztaty radzenia sobie w sytuacjach trudnych	4	4	0		4	100	30	70	30	70											ZO
razem	31	10	21	19	22	845	345	500	60	90	60	45	165	105	30	20	30	60	0	180	3E/6ZO

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	

semestr IV

Grafika inżynierska I i rysunek techniczny	3	1	2	2		75	45	30			15	10	30	20							ZO
Algorytmy i metody programowania (struktury)	3	1	2	2		90	65	25	20	10			45	15							E
Pracownia nauk o materiałach	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Technologie sieciowe	2	1	1	2		50	30	20			15	10	15	10							E
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania II	3	1	2	2	3	85	60	25			15	10	45	15							E
Podstawy elektroniki	5	2	3	5	5	125	90	35			30	20	60	15							E
Algebra liniowa	2		2		2	50	30	20					30	20							ZO
Praktyka zawodowa (6 tygodni)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
Język obcy	3		3	3	3	90	30	60									30	60			E
razem	29	6	23	24	19	795	380	415	20	10	75	50	255	115	0	0	30	60	0	180	5E/4ZO

semestr V

Grafika inżynierska II	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Wspomaganie obliczeń inżynierskich	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Podstawy biznesu	2		2	2		50	30	20			30	20									ZO
Elektrotechnika	5	2	3	5	5	125	75	50	30	20			45	30							E
Interfejsy graficzne	5	2	3	3	5	125	60	65			15	35	45	30							ZO
Wizyjne systemy maszynowe	5	2	3	5	5	125	60	65			15	35	45	30							ZO
Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych	3	1	2	3	3	75	45	30			15	10	30	20							ZO
Praktyka zawodowa (6 tyg)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
razem	30	7	23	28	24	780	330	450	30	20	75	100	225	150	0	0	0	0	0	180	1E/7ZO

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	

semestr VI

Projekt inżynierski I	7		7	7	7	175	30	145					30	145							ZO
sterowanie urządzeniami pomiarowymi	6	2	4	6	6	150	70	80			30	20	40	60							E
Aplikacje użytkowe	5		5	5	5	125	45	80					45	80							ZO
Stereowanie robotami przemysłowymi	4	1	3	4	4	100	45	55			15	10	30	45							ZO
Wykład do wyboru: Trening radzenia sobie ze stresem, Mediacje i negocjacje	2	2	0		2	50	15	35	15	35											ZO
Praktyka zawodowa (6 tygodni)	6		6	6	6	180	0	180												180	ZO
razem	30	5	25	28	30	780	205	575	15	35	45	30	145	330	0	0	0	0	0	180	1E/5ZO

semestr VII

Projekt inżynierski II	12		12	12	12	300	15	285					15	285							ZO	
Roboty autonomiczne	2		2	2	2	50	30	20					30	20							ZO	
Przemysłowe sieci komunikacyjne i sterowniki programowalne	2		2	2	2	50	30	20					30	20							ZO	
Seminarium (do wyboru w języku obcym)	6		6	6	6	150	30	120											30	120	ZO	
Praca inżynierska	8		8	8	8	200	0	200													200	Zo
razem	30	0	30	30	30	750	105	645	0	0	0	0	75	325	0	0	0	0	30	320	5ZO	

razem	210	46	164	153	131	5619	2159	3460	264	335	330	330	1120	1290	225	135	120	240	100	1130	17E+ E inżynierski/ 29ZO/3Z
--------------	------------	-----------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	--

Studia I stopnia, stacjonarne 3,5 letnie
kierunek: EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA
Specjalność: nauczycielska
profil kształcenia: praktyczny

Rok immatrykulacji 2019

Legenda:**forma prowadzenia zajęć:**

K - konwersatorium
 CAU - ćwiczenia audytoryjne
 CL - laboratorium
 S - seminarium
 L - lektorat
 CR - ćwiczenia ruchowe
 P - praktyki
 CPR - ćwiczenia projektowe
 CW - ćwiczenia warsztatowe

forma zaliczenia zajęć:

E - egzamin
 ZO - zaliczenie z oceną

Oznaczenia

N - liczba godzin zajęć organizowanych przez Uczelnię
 S - liczba godzin samodzielnej pracy studenta

semestr I

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	inne s
				um. pr																	
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Analiza matematyczna	6	3	3			150	75	75	30	45					45	30					ZO
Fizyka I	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Komputerowe wspomaganie w technice	3		3	3		75	45	30					45	30							ZO
Programowanie I	5	2	3	5		135	45	90			15	45	30	45							E
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	4	2	2			60	30	30			30	30	30	30							E
Zaawansowane zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	2	0	2	2		60	30	30					30	30							ZO
Bezpieczeństwo i higiena pracy	0	0	0			4	4	0	4												Z
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											30	0	Z
razem	30	10	20	13	3	779	379	400	60	90	45	75	165	155	75	50	0	0	0	0	3E/4ZO/2Z

specjalizacja nauczycielska

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne							Warunki zaliczenia	
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	inne n		Inne s
semestr II																					
Analiza matematyczna	4	1	3			105	60	45	15	15					45	30					E
Fizyka II	7	3	4			175	90	85	30	45			30	20	30	20					E
Podstawy nauk technicznych I	4	2	2	2		120	75	45	30	30					45	15					E
Programowanie II	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							E
Gromadzenie i przetwarzanie danych I	4	1	3	3		105	45	60			15	15	30	45							ZO
Wychowanie fizyczne	0	0	0			30	30	0											CR n	CR s	Z
																			30	0	
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
Wizyty studyjne	4	0	4			100	10	90											10	90	ZO
razem	30	8	22	11	3	830	385	445	75	90	30	30	90	110	120	65	30	60	40	90	4E/3ZO/1Z

semestr III

Matematyka dyskretna	1		1			30	15	15					15	15							ZO
Podstawy elektroniki	4	2	2	2		100	60	40			30	20	30	20							E
Podstawy nauk technicznych II	4	2	2	2		100	60	40	30	20					30	20					E
Programowanie - projekt	2		2	2	2	60	45	15					45	15							ZO
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			ZO
wykład do wyboru: Trening umiejętności społecznych Warsztaty radzenia sobie w sytuacjach trudnych	4		4	0	4	4	100	30	70	30	70										ZO
Psychologia	4	2	2	1	2	120	60	60	30	30					15	15			cwn	cws	E
															15	15			15	15	
Pedagogika	4	2	2	1	2	120	60	60	30	30					15	15			15	15	E
Praktyka zawodowa (4 tyg - inż..)	4	0	4	4	4	120		120					praktyka zawodowa							ZO	
Praktyka zawodowa (psychologiczno - pedagogiczna) -(śródroczna)	1	0	1	1	1	30	0	30	Praktyka pedagogiczna (I) = 30 godzin												ZO
razem	31	12	19	20	18	870	360	510	120	150	30	20	90	50	60	50	30	60	30	30	4E/6ZO

specjalizacja nauczycielska

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne								Warunki zaliczenia
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kształt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	inne n	Inne s	
semestr IV																					
Grafika inżynierska I i rys. tech	3	1	2	2		75	45	30			15	10	30	20							ZO
Algorytmy i metody programowania	3	1	2	2		90	65	25	20	10			45	15							E
pracownia nauk o materiałach	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Technologie sieciowe	2	1	1	2		50	30	20			15	10	15	10							ZO
Elementy grafiki komputerowej	2		2	2	2	50	30	20					30	20							ZO
Podstawy dydaktyki	3	1	2	1	2	90	45	45	15	15					30	30					ZO
Emisja głosu	1		1	1	1	30	15	15											15	15	ZO
Pierwsza pomoc	1		1	1	1	30	15	15											15	15	ZO
Dydaktyka informatyki w szkole podstawowej	5	2	3	4	5	150	90	60	30	30									60	30	E
Praktyka zawodowa (dydaktyczna)	4	0	4	4	4	120	0	120	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej 120 godzin											ZO	
Język obcy	3	0	3	3	3	90	30	60									30	60			E
razem	29	6	23	24	18	825	395	430	65	55	30	20	150	85	30	30	30	60	90	60	3E/8ZO

specjalizacja nauczycielska

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia		
	razem	zaj. teor.	zaj. prak	kształt. um. pr	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s		inne n	Inne s
semestr V																					
Grafika inżynierska II	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Wspomaganie obliczeń inżynierskich	2		2	2		50	30	20					30	20							ZO
Podstawy biznesu	2		2	2		50	30	20			30	20									ZO
Programowanie w środowisku graficznym	3		3	3	3	75	45	30					45	30							ZO
Historia nauki i techniki	2	2			2	50	30	20			30	20									Zo
Projektowanie aplikacji internetowych	3	0	3	3	3	90	30	60					30	60							ZO
Multimedia w edukacji	3		3	3	3	90	30	60					30	60							ZO
Modelowanie podstawowych zjawisk w technice i innych dziedzinach wiedzy	7	3	4	4	7	130	70	60			30	60	40	60							E
Dydaktyka techniki w szkole podstawowej	3	1	2	2	2	90	60	30	15	15									45	15	E
Praktyka zawodowa (dydaktyczna)	3		3	3	3	90	0	90	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej 90 godzin											ZO	
razem	30	6	24	24	23	765	355	410	15	15	90	100	205	250	0	0	0	0	45	15	2E/8ZO

Edukacja techniczno informatyczna

Nazwa zajęć	ECTS			ECTS	ECTS	liczba godzin			zaj. teoretyczne				zajęcia praktyczne						Warunki zaliczenia
	razem	zaj. teor.	zaj. prak.	kształt. um. pr.	zajęcia do wyboru	razem N+S	N	S	Wn	Ws	Kn	Ks	CL n	CL s	CAU n	CAU s	L n	L s	

semestr VI

Elektrotechnika	5	2	3	3	5	125	75	50	30	20			45	30							E
Organizacja pracowni informatycznej i technicznej	4		4	4	4	120	30	90					30	90							ZO
Wprowadzenie do programowania robotów	4		4	4	2	120	30	90					30	90							ZO
Projekt inżynierski	7	0	7	7	7	175	30	145					30	145							ZO
Wykład do wyboru: Trening radzenia sobie ze stresem, Mediacje i negocjacje	2	2	0		2	50	15	35	15	35											ZO
Praktyka zawodowa (8 tyg - inż..)	8	0	8	8	8	240		240					praktyka zawodowa						ZO		
razem	30	4	26	26	28	830	180	650	45	55	0	0	135	355	0	0	0	0	0	0	1E/5ZO

semestr VII

Projekt inżynierski	12	0	12	12	12	300	15	285					15	285							ZO
Metody i narzędzia e-edukacji	2		2	2	2	60	30	30					30	30							ZO
Przegląd współczesnych osiągnięć techniki	2	2			2	60	30	30			30	30									Zo
Praca inżynierka	8		8	8	8	200	0	200												200	Zo
Seminarium (do wyboru w języku obcym)	6	0	6		6	150	30	120											30	120	ZO
razem	30	2	28	22	30	770	105	665	0	0	30	30	45	315	0	0	0	0	30	320	5ZO

Podsumowanie

razem	210	48	162	140	123	5669	2159	3510	380	455	255	275	880	1320	285	195	90	180	235	515	17E+ E inżynierski / 39ZO/3Z
-------	-----	----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	----	-----	-----	-----	------------------------------------

specjalizacja nauczycielska

3.1. Opis zajęć

Nazwa zajęć lektorat języka obcego: język angielski, niemiecki, rosyjski		Forma zaliczenia Zo, Zo, Zo, E		Liczba punktów ECTS 12	
Kierunek studiów: EDUKACJA TECHICZNO-INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	j. angielski, j. niemiecki, j. rosyjski	I-IV	
Dyscyplina językoznawstwo					
Prowadzący zajęcia Pracownicy dydaktyczni SPNJO					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	Studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
	120		240		12
Przygotowanie do zajęć			80		
Przygotowanie do kolokwium i egzaminu			60		
Przygotowanie prezentacji multimedialnej/projektu/wystąpienia ustnego			40		
Czytanie i praca z literaturą specjalistyczną			60		
Razem	120		240		12
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • zajęcia z udziałem nauczycieli: ćwiczenia komunikacyjne, translacyjne, konwersacja, metoda projektu, praca w laboratorium komputerowym i inne. • samodzielna praca studenta: wykonywanie ćwiczeń językowych zleconych przez wykładowcę, translacja, przygotowanie prezentacji multimedialnej lub projektu lub wystąpienia ustnego, percepcja treści zajęć, sporządzanie notatek, przygotowanie do zajęć, kolokwium, zaliczeń i egzaminu; czytanie i praca z literaturą specjalistyczną. 					
Wymagania wstępne					
<ul style="list-style-type: none"> • wiedza i umiejętności językowe z zakresu szkoły średniej (zalecany poziom B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) • Uwagi dodatkowe: Zaleca się studentom, którzy nie spełniają kryterium początkowego (biegłość językowa na poziomie średnio zaawansowanym niższym) uzupełnienie kompetencji językowych na dodatkowych (równoległych do zajęć lektoratu języka obcego) komercyjnych kursach językowych dla studentów, organizowanych przez Studium PNJO lub przez inne podmioty, celem uzyskania końcowej biegłości językowej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 					
Cele zajęć					
W zakresie wiedzy:					
<ul style="list-style-type: none"> • Student kończący przedmiot lektorat języka obcego powinien znać podstawową terminologię w języku obcym umożliwiającą komunikację w środowisku zawodowym. 					
W zakresie umiejętności:					
<ul style="list-style-type: none"> • Student kończący lektorat języka obcego powinien znać język obcy w stopniu umożliwiającym samodzielne 					

analizowanie tekstów specjalistycznych oraz posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

W zakresie kompetencji społecznych:

- Student powinien posiadać świadomość konieczności ustawicznego samokształcenia w języku obcym.

Treści programowe

- praca z materiałami dydaktycznymi do nauki języka obcego wskazanymi przez wykładowcę;
- analiza obcojęzycznych tekstów specjalistycznych z zakresu edukacji techniczno-informatycznej wskazanych przez wykładowcę;
- praca z materiałem audiowizualnym w języku obcym;
- przyswajanie słownictwa specjalistycznego z zakresu edukacji techniczno-informatycznej;
- tworzenie tematycznych projektów językowych wykorzystujących inwencję i kreatywność studentów (np. prezentacje multimedialne);
- wyszukiwanie w zasobach internetowych materiałów obcojęzycznych związanych z tematem pracy licencjackiej
- tworzenie angielsko/niemiecko/rosyjsko-polskiego słownika pojęć specjalistycznych
- udział w projekcji filmu obcojęzycznego
- korzystanie z materiałów interaktywnych, w tym portali specjalistycznych (praca w laboratorium komputerowym)

Efekty uczenia się:

Wiedza:

W_01 zna terminologię w języku obcym umożliwiającą komunikację w środowisku zawodowym.

Umiejętności:

U_01 ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencje społeczne:

K_01 ma świadomość konieczności samokształcenia w języku obcym.

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia:

zaliczenie z oceną po każdym semestrze nauki, egzamin (forma pisemna) po IV semestrze nauki

warunki i kryteria zaliczenia:

warunkiem zaliczenia zajęć jest:

- pozytywne zaliczenie kolokwium pisemnych i ustnych oraz prezentacji weryfikujących osiągnięte efekty uczenia się,
- obecność na ćwiczeniach,
- pozytywne zaliczenie egzaminu
- student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 51% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %
W_01	Kolokwium pisemne	K_W19	25%
U_01	Kolokwium pisemne i ustne lub prezentacja lub projekt	K_U25	50%
K_01	Kolokwium pisemne lub ustne	K_K01	25%

Ocena semestralna jest średnią ważoną wyliczaną w oparciu o składniki podane w tabeli nr 1.

$$\text{OKS1} = (K1 - x 0,25) + (K2 - x 0,25) + (K3 - x 0,25) + (P1 \times 0,25)$$

$$\text{OKS2} = (K4 - x 0,25) + (K5 - x 0,25) + (K6 - x 0,25) + (P2 \times 0,25)$$

$$\text{OKS3} = (K7 - x 0,25) + (K8 - x 0,25) + (K9 - x 0,25) + (P3 \times 0,25)$$

$$\text{OKS4} = (K10 - x 0,25) + (K11 - x 0,25) + (K12 - x 0,25) + (P4 \times 0,25)$$

Tabela nr 1

Skala ocen dla Ćwiczeń	Efekt uczenia się	Kod	Ocena semestralna
I semestr			OKS1
Kolokwium pisemne	W_01	K1	25%
Kolokwium pisemne	U_01	K2	25%
Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P1	25%
Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K3	25%
II semestr			
Kolokwium pisemne	W_01	K4	25%
Kolokwium pisemne	U_01	K5	25%
Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P2	25%
Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K6	25%
III semestr			
Kolokwium pisemne	W_01	K7	25%
Kolokwium pisemne	U_01	K8	25%
Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P3	25%
Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K9	25%
IV semestr			
Kolokwium pisemne	W_01	K10	25%
Kolokwium pisemne	U_01	K11	25%
Prezentacja / projekt / kol. ustne	U_01	P4	25%
Kolokwium pisemne lub ustne	K_01	K12	25%

	<p>K- kolokwium pisemne P - prezentacja / projekt / kolokwium ustne</p> <p>Wymagania egzaminacyjne po 4 semestrze: oceniane efekty uczenia się: W_01, U_01</p> <p>Zasady przeliczania ocen: 3,0 – 3,24 – dst 3,25 – 3,74 – dst+ 3,75 – 4,24 – db 4,25 – 4,74 – db+ 4,75 – 5,00 – bdb</p>
Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19
U_01	K_U25
K_01	K_K01
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiały dydaktyczne do nauki języka obcego wskazane przez wykładowcę. • Podręcznik do nauki gramatyki języka obcego wskazane przez wykładowcę. • Interaktywne materiały dydaktyczne wybrane przez wykładowcę. 	
<p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiały dodatkowe wybrane przez wykładowcę. • Słowniki angielsko/niemiecko/rosyjsko-polskie i polsko-angielsko/niemiecko/rosyjskie. • Słowniki tematyczne. • Słowniki interaktywne. 	

Nazwa zajęć Analiza matematyczna		Forma zaliczenia Zo, E		Liczba punktów ECTS 10	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak			1, 2
Dyscyplina Matematyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Analiza matematyczna (sem. I)					
Wykład	30		45		3
Czytanie wskazanej literatury			15		
Przygotowanie do zaliczenia			30		
Ćwiczenia	45		30		3
Przygotowanie do ćwiczeń			15		
Przygotowanie do zaliczenia			15		
Analiza matematyczna (sem. II)					
Wykład	15		15		1
Czytanie wskazanej literatury			5		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Ćwiczenia	45		30		3
Przygotowanie do ćwiczeń			15		
Przygotowanie do zaliczenia			15		
Razem	135		120		10
Metody dydaktyczne Wykład, ćwiczenia audytoryjne					
Wymagania wstępne Matematyka na poziomie szkoły ponadpodstawowej					
Cele przedmiotu Kształtowanie umiejętności formułowania definicji, twierdzeń i wyciągania z nich wniosków. Opanowanie rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych. Umiejętność wykonania wykresu funkcji i jego analiza. Poznanie definicji całki nieoznaczonej, oznaczonej i całki Riemanna. Poznanie technik obliczania całki funkcji jednej zmiennej. Umiejętność stosowania rachunku całkowego w zakresie całek wielokrotnych. Znajomość zastosowań rachunku różniczkowego i całkowego w fizyce.					
Treści programowe 1. Zbiory liczbowe. Zdania i rachunek zdań. Zbiory i rachunek zbiorów. Formy zdaniowe i kwantyfikatory. 2. Ciągi liczbowe i ich własności. Granica ciągu liczbowego. Metody liczenia granic ciągów. Liczba e. 3. Szeregi liczbowe. Zbieżność szeregów bezwzględna i warunkowa. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych. 4. Definicja funkcji rzeczywistej zmiennej rzeczywistej. Funkcje monotoniczne, okresowe, parzyste i nieparzyste. Złożenie funkcji i funkcja odwrotne. Definicja granicy funkcji i metody obliczania granic funkcji. Asymptoty funkcji. 5. Funkcje ciągłe. 6. Definicja pochodnej i różniczki funkcji. Ekstrema funkcji jednej zmiennej oraz warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum. Wypukłość i wklęsłość funkcji. Punkty przegięcia. Reguła de l'Hospitala w zastosowaniu do liczenia granic funkcji.					

<p>7. Całka nieoznaczona. Całkowanie przez podstawianie i przez części. Całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych.</p> <p>9. Całka oznaczona. Całka Riemanna.</p> <p>10. Funkcje wielu zmiennych ze szczególnym uwzględnieniem funkcji dwóch i trzech zmiennych.</p> <p>11. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum.</p> <p>12. Całki podwójne i całki potrójne. Całki iterowane, całki w obszarze normalnym. Metody obliczania całek. Współrzędne biegunowe, sferyczne i walcowe. Twierdzenie o zamianie zmiennych.</p>																	
<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza W_01 formułuje definicje i podstawowe twierdzenia z zakresu zbieżności ciągów i szeregów liczbowych W_02 formułuje klasyczne pojęcia i twierdzenia związane z ciągłością, różniczkowalnością i całkowalnością funkcji rzeczywistej jednej i wielu zmiennych rzeczywistych</p> <p>Umiejętności U_01 bada zbieżność ciągów i szeregów liczbowych U_02 bada granicę i ciągłość funkcji rzeczywistej jednej zmiennej U_03 wykorzystuje twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji U_04 dokonuje obliczenia pochodnych funkcji jednej i wielu zmiennych U_05 oblicza całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych</p> <p>Kompetencje społeczne K_01 ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy i potrafi dobrać właściwe metody poszerzania zdobytej wiedzy i nabytych umiejętności. K_02 jest otwarty na nowe informacje z zakresu matematyki, które ocenia w kontekście możliwości ich wykorzystania dla potrzeb rozwiązywania problemów technicznych.</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną – po I semestrze Egzamin – po II semestrze</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów W_01, W_02 - praca pisemna U_01, U_02, U_03, U_04, U_05 - prace pisemne (kolokwia lub pisemne prace domowe)</p> <p>Maksymalna liczba punktów to a. Ocena K z zaliczenia pisemnego, kolokwium, domowej pracy kontrolnej jest wyliczona według zasady: K ∈ [0% a, 50% a] niedostateczna K ∈ [50% a, 60% a] dostateczna K ∈ [60% a, 70% a] dostateczna plus K ∈ [70% a, 80% a] dobra K ∈ [80% a, 90% a] dobra plus K ∈ [90% a, 100% a] bardzo dobra</p> <p><u>Ocena końcowa wykładu:</u> ocena z egzaminu <u>Ocena końcowa ćwiczeń:</u> średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych prac pisemnych <u>Ocena końcowa z przedmiotu:</u> średnia ważona ocen otrzymanych za poszczególne formy zajęć, dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS</p>																
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numer (symbol) efektu uczenia się</th> <th>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W_01</td> <td>K_W03, K_W17</td> </tr> <tr> <td>W_02</td> <td>K_W03, K_W17</td> </tr> <tr> <td>U_01</td> <td>K_U19</td> </tr> <tr> <td>U_02</td> <td>K_U19</td> </tr> <tr> <td>U_03</td> <td>K_U19</td> </tr> <tr> <td>U_04</td> <td>K_U19</td> </tr> <tr> <td>U_05</td> <td>K_U19</td> </tr> </tbody> </table>		Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	W_01	K_W03, K_W17	W_02	K_W03, K_W17	U_01	K_U19	U_02	K_U19	U_03	K_U19	U_04	K_U19	U_05	K_U19
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku																
W_01	K_W03, K_W17																
W_02	K_W03, K_W17																
U_01	K_U19																
U_02	K_U19																
U_03	K_U19																
U_04	K_U19																
U_05	K_U19																

K_01	K_K01
K_02	K_K03
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: 1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach cz. 1. PWN, Warszawa 2007, 2. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach cz. 2. PWN, Warszawa 2008, 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1 i 2, Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław, 2003,	
B. Literatura uzupełniająca 1. Kuratowski K., Rachunek różniczkowy i całkowy, funkcje jednej zmiennej, PWN, Warszawa 1971, 2. Rasiowa H., Wstęp do matematyki współczesnej, PWN, Warszawa 1999, 3. Górniewicz L., Ingarden R. S., Analiza matematyczna dla fizyków, T. 1 i 2, UMK 2000, 4. Leja F., Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych, PWN, 2008	

Nazwa zajęć Fizyka I Fizyka II		Forma zaliczenia E E		Liczba punktów ECTS 7 7	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	Zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	Tak			I, II
Dyscyplina Nauki fizyczne					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykład	30 sem I 30 sem II		45 sem I 45 sem II		3 3
Analiza literatura			30		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			30		
Przygotowanie do egzaminu			30		
Ćwiczenia audytoryjne	30 sem I 30 sem II		20 sem I 20 sem II		2 2
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			20		
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Laboratorium	30 sem I 30 sem II		20 sem I 20 sem II		2 2
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			20		
Przygotowanie się do zajęć, kolokwiów, realizacja prac projektowych			20		
Razem	180		170		14
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • wykład • wykład z prezentacją multimedialną 					

- pokaz, prezentacja doświadczeń i eksperymentów fizycznych
- ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań i problemów praktycznych

Wymagania wstępne

- A.** Wymagania formalne: treści programowe przedmiotu - Analiza matematyczna,
B. Wymagania wstępne: zakres wiadomości ze szkoły ponadgimnazjalnej

Cele przedmiotu

zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu fizyki; zdobycie umiejętności analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień w oparciu o prawa fizyki w technice; umiejętność stosowania poznanych praw i zasad w rozwiązywaniu praktycznych i teoretycznych problemów; kształcenie ciekawości praw rządzących w otaczającym nas świecie; umiejętność wyjaśnienia zjawisk fizycznych oraz umiejętność interpretowania otrzymanych wyników rachunkowych.

Treści programowe

1. Cele fizyki. Układy jednostek fizycznych. Wielkości fizyczne. Wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego
2. Kinematyka. Ruch i klasyfikacja ruchów w przyrodzie.
3. Źródła sił i wzajemne oddziaływania w przyrodzie. Zasady dynamiki układów punktów materialnych. Wyznaczanie współczynnika tarcia statycznego i kinetycznego. Wahadło Oberbecka.
4. Elementy mechaniki relatywistycznej. Transformacja Lorentza a transformacja Galileusza, relatywistyczna transformacja prędkości, energia spoczynkowa ciała, zasada zachowania masy i energii.
5. Ruch harmoniczny i fale mechaniczne (opis ruchu harmonicznego, wahadła, fale mechaniczne i zjawiska falowe).
6. Podstawy akustyki. Wyznaczenie prędkości dźwięku w powietrzu za pomocą rury Quinckiego.
7. Podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu. Prawa Maxwella, Obwody RLC. Drgania elektryczne. Rezonans. Wyznaczenie rezystancji opornika metodą techniczną.
8. Optyka geometryczna. Przyrządy optyczne. Optyka falowa. Elementy optyki relatywistycznej. Wyznaczenie współczynnika załamania światła za pomocą refraktometru Abbego. Wyznaczanie stałej siatki dyfrakcyjnej.
9. Zjawiska współczesnej fizyki, efekt fotoelektryczny. Atom wodoru i atom wielo-elektronowy.
10. Analiza spektralna.
11. Mechanika kwantowa. Budowa materii. Fizyczne podstawy działania laserów. Dielektryki, przewodniki i półprzewodniki.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01)

Opisuje i wyjaśnia prawa i zjawiska fizyczne, definiuje wielkości i jednostki fizyczne

(W_02)

wymienia fakty i pojęcia z dziedziny nauk fizycznych i przyrodniczych

(W_03)

zna aparat matematyczny konieczny do rozwiązywania problemów fizycznych

Umiejętności

(U_01)

przedstawia rozwiązania zadań i problemów fizycznych

(U_02)

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną (lab.), egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Wykład

W_01:, W_02, W_03 Test - Zaliczenie za zdobycie 50% punktów

Ćwiczenia

U_01, U_02, U_03 – Sprawdzian - Zaliczenie za zdobycie 50% punktów

Laboratorium:

Sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń
Ocena efektów zgodna z ramowym systemem

<p>stosuje aparat matematyczny do przedstawienia i rozwiązania problemów fizycznych (U_03)</p> <p>stosuje wiedzę fizyczną do wyjaśnienia zjawisk fizycznych i procesów obserwowanych w życiu codziennym, projektowanie prostych urządzeń i obiektów</p> <p>Kompetencje społeczne (K_01)</p> <p>rozumie potrzebę kształcenia się przez całe życie (K_02)</p> <p>krytycznie podchodzi do otrzymanych wyników rachunkowych (K_03)</p> <p>pracuje w grupie przyjmując w niej różne role</p>	<p>oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.</p> <p>Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu</p> <p>A. Egzamin z części wykładowej 55% + wykład – 5%</p> <p>B. Ćwiczenia – 20%</p> <p>C. Laboratoria – 20%</p> <p>Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU: $A \cdot 0,6 + B \cdot 0,2 + C \cdot 0,2$</p> <p>Warunek: A, B, C \geq dostateczny</p> <p>Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.</p>
--	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W11
W_02	K_W11
W_03	K_W11
U_01	K_U18
U_02	K_U18, K_U19, K_U21
U_03	K_U17, K_U18, K_U19, K_U22
K_01	K_K01
K_02	K_K02
K_03	K_K04

Wykaz literatury

Zaleca się najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. R. Resnik, D. Halliday "Fizyka" tom I PWN, Warszawa
2. J. Orear "Fizyka" tom I i II Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

1. R. F. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands "Feynmana wykłady z fizyki" tomy I cz. 1 i 2, II cz. 1 i 2
2. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski "Wstęp do Fizyki" tom I i II, PWN, Warszawa
3. M. Jaworski. A. A. Piński "Elementy fizyki" PWN, Warszawa 1977
4. C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman "Mechanika" PWN, Warszawa

Nazwa zajęć Komputerowe wspomaganie w technice		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		I	
Dyscyplina Informatyka techniczna – 50% Automatyka, elektronika i elektrotechnika – 50%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium	45		30		3
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			10		
Przygotowanie do kolokwium			10		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu			10		
Razem	45		30		3
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne Ewentualna znajomość podstaw programowania na poziomie podstawowym.					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności eksploatacji komputerów oraz urządzeń peryferyjnych. Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu komputerowego wspomaganie procesu projektowania i eksploatacji obiektów technicznych. Zapoznanie studenta z podstawami nowoczesnych technik informatycznych w zakresie projektowania. Nabycie umiejętności realizowania przedsięwzięć projektowych. Zapoznanie z podstawami wykorzystania ARDUINO - platformy programistycznej dla systemów wbudowanych opartej na prostym projekcie Open Hardware przeznaczonym dla mikrokontrolerów montowanych w pojedynczym obwodzie drukowanym, z wbudowaną obsługą wejścia/wyjścia oraz standaryzowanym językiem programowania. 					
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie się z podstawowymi mikrokontrolerami – w szczególności ARDUINO opartym na mikrokontrolerach ATmega. Zapoznanie z możliwością sterowania poprzez porty wyjścia. Zapoznanie się z czujnikami współpracującymi z ARDUINO. Zbieranie informacji z czujników zewnętrznych. 					

- Proste układy sterowania przy użyciu portów wejścia i wyjścia.
- Komunikacja radiowa.
- Proste układy pomiarowe.
- Realizacja projektu – inteligentny dom.
- Monitorowanie otoczenia.
-

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) - Zna podstawowe zastosowanie układów pomiarowo sterujących opartych na mikrokontrolerach.

Umiejętności

(U_01) – potrafi zaprojektować i zrealizować proste układy pomiarowe oparte na mikrokontrolerach

Kompetencje społeczne

(K_01) – pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

(K_03) dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów

(K_04) – pracuje w grupie

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zo – laboratorium, Egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów:

Ćwiczenia laboratoryjne

W_01 Praca zaliczeniowa - Zaliczenie za zdobycie 60% punktów

U_01, K_04, K_02 Praca zaliczeniowa – Zaliczenie za zdobycie 60% punktów

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
(W_01)	K_W02, K_W06
(U_01)	K_U07, K_U08
(K_01)	K_K01
(K_02)	K_K03
(K_03)	K_K03, K_K05
(K_04)	K_K03

Wykaz literatury

Zaleca się najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

B. Simon Monk - Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice, Helion, Warszawa 2014

C. Arduino. 65 praktycznych projektów. Helion, Warszawa, 2014

B. Literatura uzupełniająca

- <https://www.arduino.cc>
- <https://www.gnu.org/software/octave/>
- <http://www.scilab.org/>

Nazwa zajęć Programowanie I		Forma zaliczenia Egzamin (E)		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		I	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	15		45		2
Analiza literatura			10		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			15		
Przygotowanie do egzaminu			20		
Laboratorium	30		45		3
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			20		
Przygotowanie do kolokwium			20		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu			5		
Razem	45		90		5
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń • Konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
Ewentualna znajomość podstaw programowania na poziomie podstawowym.					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • Opanowanie podstaw programowania w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego na przykładzie języka skryptowego PHP lub C++. • Zapoznanie z wytwarzaniem podstawowych aplikacji wiersza poleceń oraz aplikacji serwerowych. • Kształcenie dobrych nawyków programistycznych. • Przygotowanie do pracy nad bardziej zaawansowanymi zagadnieniami programistycznymi na innych przedmiotach. 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> • Wstęp do programowania • Ogólne wprowadzenie do programowania (języki kompilowalne, skryptowe; programowanie strukturalne, obiektowe) • Przygotowanie środowiska programistycznego do programowania aplikacji uruchamianych przez wiersz poleceń systemu operacyjnego (wirtualizacja, Linux, PHP-CLI, IDE) • Wprowadzenie do składni i konstrukcji języka programowania na przykładzie języka skryptowego PHP lub C++ • Praktyczne użycie konstrukcji języka: typów danych, zmiennych, stałych, instrukcji sterujących, funkcji na 					

- przykładzie popularnych algorytmów.
- Obsługa wejścia/wyjścia na poziomie plików
- Kultura pracy z kodem: konwencje programowania, formatowanie kodu, przykłady dobrych praktyk, znaczenie współwłasności kodu w zespole programistycznym, identyfikacja najczęściej popełnianych błędów programistycznych

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] zna paradygmaty programowania: programowanie strukturalne, programowanie obiektowe
 [W_02] zna dobre praktyki programistyczne
 [W_03] rozumie podstawowe problemy programistyczne
 [W_04] zna podstawowe narzędzia programistyczne
 [W_05] zna podstawowe instrukcje wybranego języka programowania
 [W_06] zna podstawowe biblioteki wybranego języka programowania

Umiejętności

- [U_01] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania strukturalnego
 [U_02] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania obiektowego
 [U_03] tworzy programy uruchamiane w wierszu poleceń systemu operacyjnego
 [U_04] tworzy programy uruchamiane w środowisku serwera aplikacji internetowych
 [U_05] stosuje dobre praktyki programistyczne
 [U_06] korzysta z narzędzi programistycznych

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
 [K_02] pracuje w grupie
 [K_03] wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zo – laboratorium, Egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów:

W_01, W_02, W_03, W_04, W_06 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, egzamin

U_01, U_02, U_03, U_04, U_05 U_06 - zadania domowe, sprawozdania,

K_01, K_02, K_03 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W16
W_02	K_W03, K_W14
W_03	K_W03, K_W14
W_04	K_W03, K_W05, K_W14
W_05	K_W03, K_W05, K_W14
W_06	K_W03, K_W05, K_W14
U_01	K_U01, K_U02, K_U06, K_U11
U_02	K_U02, K_U06, K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_03	K_U02, K_U06, K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_04	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_05	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_06	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
K_01	K_K01
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K04

Wykaz literatury

Zaleca się najnowsze wydania**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

- PHP i MySQL : dynamiczne strony WWW / Larry Ullman ; tł. [z ang.] Michał Dadan, Piotr Pilch. - Gliwice : Wydawnictwo Helion.
- Programowanie strukturalne i obiektowe / Krzysztof Wojtuszkiewicz. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN.
- C++ dla każdego: podstawy języka C++ i programowania zorientowanego obiektowo / Jesse Liberty ; [tł. Marcin Pancewicz]. - Gliwice : "Helion".

B. Literatura uzupełniająca

- <http://php.net/manual/en/index.php>
- PHP & MySQL: Novice to Ninja, 6th Edition, Tom Butler & Kevin Yank, sitepoint.com, 2017
- JavaScript: Novice to Ninja, 2nd Edition, Darren Jones, sitepoint.com, 2017
- Learn PHP 7: Object Oriented Modular Programming using HTML5, CSS3, JavaScript, XML, JSON, and MySQL, Steve Prettyman, 2015
- Modern PHP: New Features and Good Practices, Josh Lockhart, 2015

Nazwa zajęć Podstawy informatyki i systemów informatycznych		Forma zaliczenia Zaliczenie z oceną (lab.), egzamin		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		I	
Dyscyplina Informatyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	30		30		2
Analiza literatura			10		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			10		
Przygotowanie do egzaminu			10		
Ćwiczenia laboratoryjne	30		30		2
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			15		
Przygotowanie się do zajęć, kolokwium, realizacja prac projektowych			15		
Razem	60		60		4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
znajomość środków i narzędzi TIK					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie z teoretycznymi podstawami informatyki, • przekazanie wiedzy dotyczącej architektury komputera, urządzeń mobilnych i zasad ich organizacji oraz funkcjonowania, • przekazanie wiedzy dotyczącej reprezentacji różnych danych w komputerze i na nośnikach zewnętrznych, • zapoznanie z podstawami tworzenia układów cyfrowych, • wykształcenie umiejętności posługiwania się systemami: binarnym i heksadecymalnym, • zapoznanie z zasadami realizacji operacji arytmetycznych i logicznych przez komputer 					
Treści programowe					
1. Rys historyczny rozwoju elektronicznego przetwarzania informacji, generacje komputerów, współczesny sprzęt komputerowy. Intuicyjne pojęcia informacji, ilość informacji i jej jednostka. Środki i narzędzia informatyki: sprzęt i oprogramowanie. Technologia informacyjna i komunikacyjna (ICT)					

2. Standardowa struktura i konfiguracja komputera typu PC. Podstawowe układy i ich rola, parametry sprzętu. Wpływ konfiguracji komputera na jego możliwości i zastosowania. Architektura komputerów-taksonomie i uwagi ogólne. Procesory i ich ewolucja. Pamięć operacyjna i masowa. Hierarchie pamięci. Urządzenia peryferyjne. Tendencje rozwojowe.
3. Architektura komputerów przenośnych. Urządzenia mobilne.
4. Organizacja pracy komputera. Model von Neumanna. Wielopoziomowa struktura komputera. Translacja. Ogólna informacja o modelach programowych procesorów i strukturze pamięci komputera. Zarządzanie pamięcią. Ochrona zasobów
5. Algebra Boole'a. Cyfrowe układy logiczne.. Podstawowe informacje o konstrukcji systemów cyfrowych Realizacja prostych funkcji sterujących
6. Systemy pozycyjne zapisu liczb. System dwójkowy i arytmetyka binarna. System heksadecymalny i oktalny.
7. Reprezentacja danych w komputerze. Reprezentacja liczb całkowitych i rzeczywistych i jej konsekwencje. Nadmiar stała i zmiennoprzecinkowy. Podstawowe operacje arytmetyczne i logiczne na liczbach całkowitych przedstawionych w kodach binarnych (dodawanie algebraiczne, mnożenie, dzielenie). Operacje arytmetyczne na liczbach zmiennoprzecinkowych. Re-reprezentacja danych nieliczbowych. Kompresja danych.
8. Oprogramowanie komputera – klasyfikacja. Oprogramowanie podstawowe i narzędziowe. Interfejs użytkownika, a oprogramowanie. Aspekty prawne obrotu oprogramowaniem. Bezpłatna alternatywa dla komercyjnego oprogramowania użytkowego.
9. Systemy operacyjne. Definicja i zadania systemu operacyjnego - system operacyjny jako część oprogramowania koordynująca działanie i podział zasobów komputera. Zadania, procesy i wątki. Wielozadaniowość i wielodostępność. Systemy wieloprotocowe. Problemy związane z zarządzaniem procesami. System plików, atrybuty plików. Systemy operacyjne tekstowe i zorientowane graficznie. Komunikacja z użytkownikiem. Systemy WINDOWS i LINUX –ogólny przegląd, opcje konfiguracyjne. Przegląd opcji systemów operacyjnych Windows i Linux dotyczących ustawień sprzętowych. Praca w trybie konsoli i jej zastosowania. Systemy operacyjne urządzeń mobilnych, Android, Windows.
10. Bezpieczeństwo danych - ogólna charakterystyka. Typy zagrożeń dla systemów komputerowych.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) ocenia wpływ podstawowych parametrów wybranych układów komputera oraz urządzeń mobilnych na ich pracę,
 (W_02) opisuje ogólne zasady reprezentacji danych,
 (W_03) opisuje podstawowe elementy prostych schematów cyfrowych,

Umiejętności

(U_01) konstruuje rozwiązanie różnych problemów za pomocą oprogramowania użytkowego i narzędziowego,
 (U_02) wykorzystuje informacje z różnych źródeł i różne techniki wyszukiwania informacji,
 (U_03) konstruuje rozwiązanie problemów wymagających znajomości zasad reprezentacji danych,
 (U_04) konstruuje proste układy cyfrowe realizujące funkcje logiczne z wykorzystaniem algebry Boole'a ,

Kompetencje społeczne

(K_01) pracuje samodzielnie
 (K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami
 (K_03) stosuje zasady etyczno-prawne związane z szeroko rozumianym przetwarzaniem danych

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną (lab.), egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu

A. Egzamin z części wykładowej 55% + wykład – 5%

B. Ćwiczenia – 40%

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć

nie może być podstawą do wystawienia
pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W02, K_W04, K_W14
W_02	K_W03, K_W04, K_W07,
W_03	K_W02, K_W03, K_W16, K_W17
U_01	K_U04, K_U07, K_U08, K_U18,
U_02	K_U05, K_U06, K_U24
U_03	K_U01, K_U18
U_04	K_U07, K_U16
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K04
K_03	K_K02, K_K03, K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zaleca się najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Stallings W., Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy, PWN, Warszawa
- Biernat J., Arytmetyka komputerów, PWN, Warszawa,

B. Literatura uzupełniająca

- Glass G., Ables K., Linux dla programistów i użytkowników Helion, Gliwice,
- Metzger P., Anatomia PC, Helion, Gliwice,

Nazwa zajęć Zaawansowane zastosowania arkusza kalkulacyjnego		Forma zaliczenia Zaliczenie z oceną (Zo)		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		I	
Dyscyplina Informatyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium	30		30		2
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			15		
Przygotowanie się do zajęć, kolokwium, realizacja prac projektowych			15		
Razem	30		30		2
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne Umiejętność podstawowej obsługi systemu operacyjnego komputera					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • stworzenie podstaw do biegłego wykorzystywania funkcji i operacji arkusza kalkulacyjnego w zastosowaniach technicznych i w zaawansowanym przetwarzaniu danych, • zapoznanie z podstawowymi pojęciami dotyczącymi języka VBA, • nabycie umiejętności wykorzystania gotowych rozwiązań do rozwiązywania różnorodnych problemów, • nabycie wiedzy o podstawowych konstrukcjach programistycznych języka VBA oraz umiejętności ich wykorzystania w praktyce, • nabycie umiejętności wykorzystania VBA do automatyzacji wybranych operacji w arkuszu kalkulacyjnym oraz w wybranych obszarach zastosowań, w których narzędzia i formuły arkusza są niewystarczające, • zapoznanie z pojęciami z zakresu teorii algorytmów i najważniejszymi metodami rozwiązywania problemów algorytmicznych, 					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> Wybrane zastosowania arkusza kalkulacyjnego <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowania zaawansowanych opcji formatowania takich jak formatowanie warunkowe czy definiowanie własnych formatów liczbowych • Wykorzystanie różnych grup funkcji w wybranych zastosowaniach. • Tworzenie nietrywialnych formuł • Tabele przestawne i wykresy przestawne. • Tworzenie dashboardów. 					

- Solver – przykłady zastosowań
 - Definiowania scenariuszy.
 - Analiza graficzna danych za pomocą arkusza kalkulacyjnego (dobór wykresów, wykresy 3D, analiza trendu).
 - Pakiet analizy danych – histogram.
2. Programowanie VBA
- Budowa edytora VBA
 - Instrukcje wyboru i pętli
 - Operacje na tablicach i plikach
 - Funkcje wbudowane i użytkownika.
 - Formularze i formanty Nagrywanie i modyfikowanie kodów makr

Efekty uczenia się:

Wiedza
(W_01) – zna możliwości i ograniczenia arkusza kalkulacyjnego związane z przetwarzaniem i prezentacją danych, w tym związane z wykorzystaniem języka VBA

Umiejętności
(U_01) - potrafi wykorzystywać funkcje i operacje arkusza kalkulacyjnego w zastosowaniach technicznych i w zaawansowanym przetwarzaniu danych,
(U_02) - posługuje się różnymi konstrukcjami programistycznymi odpowiednio do rozwiązywanych problemów i środowiska programowania (w tym środowiska wizualnego)

Kompetencje społeczne
(K_01) pracuje samodzielnie
(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia
Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach	umiejętności + kompetencje	40%

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06,
U_01	K_U02, K_U04, K_U07, K_U12, K_U18, K_U23
U_02	K_U08, K_U11
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K04

Wykaz literatury
Zaleca się najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Flanczewski S.; Excel. Tworzenie zaawansowanych aplikacji; Helion
- Flanczewski S.; Excel z elementami VBA w firmie; Helion
- Gonet M.; Excel w obliczeniach naukowych i technicznych; Helion
- Motyka R., Rasała D.; W 80 zadań dookoła Excela. Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w ćwiczeniach; Helion

B. Literatura uzupełniająca

- Hawley D., Hawley R.; 100 sposobów na Excel 2007 PL. Tworzenie funkcjonalnych arkuszy, Helion

Nazwa zajęć szkolenie bezpieczeństwo i higiena pracy		Forma zaliczenia Z		Liczba punktów ECTS 0	
Kierunek studiów: wszystkie kierunki					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny i ogólnoakademicki	SPS, SDS, JSM	tak			I
Dyscyplina -					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
wykład	4	4	0	0	0
Łącznie:	4	4	0	0	0
Metody dydaktyczne wykład informacyjny					
Wymagania wstępne bez wymagań					
Cele zajęć <ul style="list-style-type: none"> zapoznanie studentów z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia. 					
Treści programowe					
Przepisy bhp obowiązujące na terenie uczelni					
Ergonomia – ogólne wymagania dla stanowiska pracy/ nauki; organizacja stanowiska pracy/ nauki					
Zasady obowiązujące w pracowniach komputerowych, laboratoriach i pracowniach specjalistycznych. Charakterystyka wybranych czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych					
Postępowanie w razie wypadku oraz zasady udzielania pierwszej pomocy					
Postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego. Rodzaje środków gaśniczych					
Zasady prowadzenia ewakuacji w przypadku zagrożenia w tym osób niepełnosprawnych					
Sposób zaliczenia Warunkiem zaliczenia zajęć jest: <ul style="list-style-type: none"> ✓ obecność na zajęciach ✓ zaliczenie testu końcowego 					
Kontakt:					

Nazwa zajęć wychowanie fizyczne		Forma zaliczenia Z		Liczba punktów ECTS 0	
Kierunek studiów: Edukacja Techniczno - Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak			I-II
Studium Wychowania Fizycznego i Sportu					
Dyscyplina <i>Nauki o kulturze fizycznej</i>					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
	60	-	0	-	
Spotkanie organizacyjne – w tym omówienie zasad BHP	2				
Zajęcia praktyczne	58				
Łącznie:	60				
Metody dydaktyczne słowna (informacja, dyskusja), oglądowa (pokaz sposobu wykonania techniki), zajęć praktycznych, realizacji ćwiczeń fizycznych: ciągła, przerywana.					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> brak przeciwwskazań zdrowotnych do aktywnego uczestnictwa w programowych zajęciach wychowania fizycznego W przypadku studenta z ograniczeniami zdrowotnymi : <ol style="list-style-type: none"> W sytuacji, gdy uczelnia zapewnia zajęcia WF studentom z ograniczeniami zdrowotnymi (w tym z orzeczeniem o niepełnosprawności), student realizuje przedmiot WF w tych grupach. Wykładowca odpowiedzialny za realizację WF na danym kierunku zobowiązany jest do poinformowania na piśmie kierownika SWFiS, którzy studenci z jego grupy będą realizować WF w grupie dla studentów z ograniczeniami zdrowotnymi. W wyjątkowych, uzasadnionych sytuacjach wykładowca może ustalić inny sposób realizacji zajęć np. <ol style="list-style-type: none"> zaliczenie w formie pisemnej zagadnień teoretycznych wymaganych przez wykładowcę (w tym też wykonanie prac pisemnych związanych z kulturą fizyczną). zaliczenie w formie prowadzącego rozgrzewkę, dopingowanie walczących (podpowiadanie rozwiązań taktyczno-technicznych). W przypadku choroby (kontuzji) studenta, ma on obowiązek przedłożenia prowadzącemu zajęcia zwolnienia lekarskiego w terminie 14 dni od daty wystawienia zwolnienia.					
Cele zajęć w zakresie wiedzy: <ul style="list-style-type: none"> dostrzegać zależności pomiędzy aktywnością ruchową a poziomem zdrowia (wpływ AF na: poszczególne układy organizmu ludzkiego), znać podstawowe przepisy i elementy techniczno-taktyczne poszczególnych dyscyplin sportowych realizowanych w ramach programu nauczania oraz zagadnienia z zakresu kultury fizycznej (sprawność fizyczna - zna testy i sprawdziany) zasygnalizowane w trakcie zajęć. w zakresie umiejętności: <ul style="list-style-type: none"> posługiwać się wybranymi umiejętnościami: gimnastycznymi, lekkoatletycznymi, z zakresu zespołowych i indywidualnych gier sportowych w stopniu umożliwiającym poprawne ich zademonstrowanie. umieć dokonać pomiaru stopnia rozwoju poszczególnych zdolności motorycznych, w szczególności wytrzymałościowych, z zastosowaniem prostych testów diagnostycznych. umieć zorganizować zajęcia rekreacyjne lub sportowe i je przeprowadzić. 					

w zakresie kompetencji społecznych:

- dbałości o poziom sprawności fizycznej niezbędnej dla wykonywania czynności życia codziennego i dodatkowo zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, zwłaszcza z zakresu sprawności oddechowo-krażeniowej - test Coopera,
- uświadomienia potrzeby uczenia się przez całe życie (uczestnictwa w rywalizacji sportowej, stosowania zasady fair play),
- współdziałania i pracy w grupie, realizacji zadań w sposób zapewniający bezpieczeństwo własne i otoczenia, w tym przestrzegania zasad

Treści programowe

1. Nauczanie zasad higieny i bezpieczeństwa na zajęciach ruchowych - pomoc i asekuracja. **(2h)**
2. Nauczanie metod kształtowania zdolności motorycznych, w szczególności wytrzymałościowych (formuła treningu zdrowotnego). Kształtowanie zdolności motorycznych: zwłaszcza wytrzymałościowych. **(14h)**
3. Doskonalenie sprawności ogólnej i specjalnej w oparciu o: lekkoatletyczne formy ruchu, gry i zabawy ruchowe, formy gimnastyczne, gry zespołowe i indywidualne formy ruchu. (*Silownia*: oddychanie podczas ćwiczeń, technika wykonywania ćwiczeń mięśni: klatki piersiowej, grzbietu, brzucha, barków, ramion i przedramion, nóg). **(14h)**
4. Nauczanie i doskonalenie umiejętności ruchowych z zakresu: *siatkówki, koszykówki, piłki nożnej, unihoc,; badmintona; tenisa stołowego, ew. nordic walking.*
Piłka siatkowa: postawa siatkarska, odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka tenisowa, przyjęcie piłki sposobem górnym i dolnym,
Koszykówka: poruszanie się po boisku, podania i chwyt, kozłowanie prawą i lewą ręką, rzut do kosza z biegu z prawej i lewej strony, rzut do kosza z miejsca,
Piłka nożna i futsal: sposoby poruszania się po boisku, podania i przyjęcia piłki w miejscu i w ruchu, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, zwody ciałem, drybling
Unihokej: poruszanie się po boisku, podanie forhandem i backhandem, przyjęcie podania, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, drybling,
Badminton: poruszanie się po boisku, sposoby trzymania rakiетки, uderzenia obronne i atakujące, gra szkolna i właściwa.
Tenis stołowy: postawa przy stole i sposoby poruszania się podczas gry, różne sposoby trzymania rakiетки, forhand, backhand, serwis, uderzenia atakujące, uderzenia obronne. **(20h)**
5. Nauczanie zasad organizacji imprez sportowych (rekreacyjnych) oraz wybranych przepisów sportowych **(4h)**
6. Zajęcia podsumowujące: sprawdziany zaliczeniowe. **(6h)**

Sposób zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:

- ✓ Wszystkie nieobecności nieusprawiedliwione muszą być odrobione. Sposób oraz formę odrobienia nieobecności ustala wykładowca.
- ✓ W przypadku nieobecności usprawiedliwionych – zajęcia należy odrobić zgodnie z wymaganiami wykładowcy w celu zrealizowania programu zajęć. W tym drugim przypadku ilość odrobionych zajęć ustala wykładowca. Sposób oraz formę odrobienia nieobecności ustala wykładowca.
- ✓ Zaliczenie elementów ocenianych przez wykładowcę:
 - sprawdziany techniczne,
 - test Coopera (2100m – K, 2400 – M),
 - aktywny udział w zajęciach.

Kryteria uzyskania zaliczenia:

zal. – zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, z możliwymi błędami - wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie min. 60%;

– akceptuje i przyjmuje opinie innych osób.

brak zal. – niezadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne - wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%.

– nie potrafi ustosunkować się do uwag krytycznych, nie przyjmuje i nie akceptuje opinii innych osób

Nazwa zajęć PODSTAWY NAUK TECHNICZNYCH		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS 8	
Kierunek studiów Edukacja techniczno informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	nie	II, III	
Dyscyplina: nauki fizyczne					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykład	30 sem II 30 sem III		30 sem II 20 sem III		2 sem II 2 sem III
Analiza literatury			20		
Rozwiązywanie problemów i konsultacje			20		
Przygotowanie do egzaminu			10		
Ćwiczenia audytoryjne	45 sem II 30 sem III		15 sem II 20 sem III		2 sem II 2 sem III
Rozwiązywanie zadań i problemów			20		
Przygotowanie do ćwiczeń			20		
Przygotowanie do kolokwium zaliczającego			20		
Razem	135		85		8
Metody dydaktyczne Wykład z prezentacją multimedialną, pokazy doświadczalne Ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań problemowych					
Wymagania wstępne fizyka, analiza matematyczna, algebra					
Cele przedmiotu Praktyczne wykorzystanie zjawisk fizycznych w zagadnieniach technicznych					
Treści programowe Statyka. Równowaga układów płaskich i przestrzennych. Tarcie. Równowaga sił z uwzględnieniem tarcia. Elementy statyki wykreślnej. Środki ciężkości. Momenty bezwładności figur płaskich. Wytrzymałość materiałów (rozciąganie, ściskanie, ścinanie, skręcanie, zginanie, wyboczenia, zmęczenie materiału). Wybrane zagadnienia z kinematyki i dynamiki. Definicja maszyny i urządzenia. Podstawy modelowania i obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn przy obciążeniach statycznych. Materiały konstrukcyjne i ich zastosowanie w budowie maszyn. Połączenia nitowe. Połączenia spawane. Połączenia gwintowe. Połączenia odkształceniowe. Połączenia kołkowe i sworzniowe. Wzdłużne i poprzeczne połączenia klinowe. Połączenia wieloboczne. Wały i osie. Łożyska ślizgowe. Łożyska toczne; budowa, zastosowanie i eksploatacja. Zespoły napędowe. Sprzęgła, przekładnie: cięgnowe, zębate.					
Efekty uczenia się: Wiedza (W_01) ma podstawową wiedzę z zakresu statyki, kinematyki oraz			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia Wykład: Egzamin pisemny i ustny		

dynamiki ciała sztywnego, dynamiki płynów oraz teorii naprężeń (W_02 ma wiedzę na temat wytrzymałości eksploatacyjnej (W_03) posiada wiedzę o konstrukcji, zastosowaniu i budowie elementów maszyn (W_04) zna podstawowe modele obliczeniowe elementów maszyn oraz ich połączeń (W_05) potrafi przeprowadzić i przedstawić interpretację pomiarów parametrów układu mechanicznego

Umiejętności

(U_01) ocenia materiały pod kątem ich zastosowania (U_02) konstruuje doświadczenia w celu identyfikacji i określenia właściwości materiałów (U_03) buduje rozwiązania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki (U_04) konstruuje analizy wytrzymałościowe elementów maszyn i urządzeń (U_05) adaptuje do różnych zadań umiejętności obsługi urządzeń technicznych (U_06) potrafi zastosować właściwy model obliczeniowy dla podstawowych elementów maszyn (U_07) potrafi skonstruować podstawowe elementy maszyn i ich połączenia

Kompetencje społeczne

(K_01) rozumie potrzebę kształcenia się (K_02) ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane przez niego przedsięwzięcia (K_03) potrafi pracować zespołowo, przyjmując różne role w grupie (K_04) stosuje zasady bezpieczeństwa przy pracy z urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi (K_05) rozumie potrzebę zdobywania wiedzy z zakresu konstrukcji maszyn i jej weryfikację metodami doświadczalnymi

Ćwiczenia: kolokwia zaliczeniowe
B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Formy zaliczania

Egzamin pisemny i ustny, kolokwium pisemne, projekt, test sprawdzający, domowa praca kontrolna.

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W12 , K_W14
W_02	K_W14
W_03	K_W12, K_W14, K_W16
W_04	K_W01, K_W03

W_05	K_W03, K_W06, K_W07
U_01	K_U07
U_02	K_U07, K_U17
U_03	K_U23
U_04	K_U18, K_U20, K_U21
U_05	K_U14
U_06	K_U07, K_U19
U_07	K_U02, K_U04
U_08	K_U03
K_01	K_K01
K_02	K_K05
K_03	K_K04
K_04	K_K02, K_K05
K_05	K_K01, K_K02, K_K05

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Misiak J.: Mechanika techniczna. Tom 1 - Statyka i wytrzymałość materiałów, WNT 2006 i nowsze
2. Misiak J.: Mechanika techniczna. Tom 2 – Kinematyka i dynamika , WNT 2006 i nowsze
3. Leyko J., Mechanika Ogólna T1 i T2 wyd.12 Wydawnictwo Naukowe PWN W-wa, 2018 i nowsze

B. Literatura uzupełniająca

4. F. Reif „Fizyka statystyczna” PWN,
5. Rżysko J., Statyka i wytrzymałość materiałów, PWN
6. Siuta W., Mechanika techniczna, WSP, Warszawa
7. Rżysko J., Rajfert T., Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów, PWN, Warszawa

Nazwa zajęć Programowanie II		Forma zaliczenia Zaliczenie z oceną (CL) Egzamin (K)		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		II	
Dyscyplina Informatyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	15		15		1
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)			10		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę			5		
Laboratorium	30		45		3
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)			20		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę			10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami			15		
Razem	45		60		4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
Ewentualna znajomość podstaw programowania na poziomie podstawowym. Zaliczenie przedmiotu Programowanie I.					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> Opanowanie podstaw programowania w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego na przykładzie języka skryptowego PHP lub C++. Zapoznanie z wytwarzaniem podstawowych aplikacji wiersza poleceń oraz aplikacji serwerowych. Kształcenie dobrych nawyków programistycznych. Przygotowanie do pracy nad bardziej zaawansowanymi zagadnieniami programistycznymi na innych 					

przedmiotach.

Treści programowe

- Wprowadzenie do modelu obiektowego: przestrzeń nazw, klasy, obiekty, atrybuty, metody, dziedziczenie, interfejsy, klasy abstrakcyjne, zakresy widoczności
- Zaawansowany model obiektowy, np.: late static binding, klonowanie obiektów, klasy i funkcje anonimowe, traits, refleksja.
- Komunikacja i obsługa baz danych na przykładzie relacyjnej bazy danych, np. MySQL
- Wprowadzenie zagadnienia wzorców projektowych na przykładach
- Wstęp do testowania aplikacji: testy jednostkowe
- Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki

Efekty uczenia się:

Wiedza

[W_01] zna paradygmaty programowania: programowanie strukturalne, programowanie obiektowe

[W_02] zna dobre praktyki programistyczne

[W_03] rozumie podstawowe problemy programistyczne

[W_04] zna podstawowe narzędzia programistyczne

[W_05] zna podstawowe instrukcje wybranego języka programowania

[W_06] zna podstawowe biblioteki wybranego języka programowania

Umiejętności

[U_01] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania strukturalnego

[U_02] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania obiektowego

[U_03] tworzy programy uruchamiane w wierszu poleceń systemu operacyjnego

[U_04] tworzy programy uruchamiane w środowisku serwera aplikacji internetowych

[U_05] stosuje dobre praktyki programistyczne

[U_06] korzysta z narzędzi programistycznych

Kompetencje społeczne

[K_01] pracuje samodzielnie

[K_02] pracuje w grupie

[K_03] wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywaniem problemami

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Egzamin, Zo

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W16
W_02	K_W03, K_W14
W_03	K_W03, K_W14
W_04	K_W03, K_W05, K_W14
W_05	K_W03, K_W05, K_W14
W_06	K_W03, K_W05, K_W14
U_01	K_U01, K_U02, K_U06, K_U11
U_02	K_U02, K_U06, K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_03	K_U02, K_U06, K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_04	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
U_05	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12

U_06	K_U07, K_U09, K_U11, K_U12
K_01	K_K01
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K04

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania i dodatkowa literatura podana przez prowadzącego zajęcia

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- PHP i MySQL : dynamiczne strony WWW / Larry Ullman ; tł. [z ang.] Michał Dadan, Piotr Pilch. - Gliwice : Wydawnictwo Helion
- Programowanie strukturalne i obiektowe / Krzysztof Wojtuszkiewicz. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN,
- C++ dla każdego: podstawy języka C++ i programowania zorientowanego obiektowo / Jesse Liberty ; [tł. Marcin Pancewicz]. - Gliwice : "Helion",

B. Literatura uzupełniająca

- <http://php.net/manual/en/index.php>
- PHP & MySQL: Novice to Ninja, 6th Edition, Tom Butler & Kevin Yank, sitepoint.com,
- JavaScript: Novice to Ninja, 2nd Edition, Darren Jones, sitepoint.com,
- Learn PHP 7: Object Oriented Modular Programming using HTML5, CSS3, JavaScript, XML, JSON, and MySQL, Steve Prettyman,
- Modern PHP: New Features and Good Practices, Josh Lockhart,

Nazwa zajęć Gromadzenie i przetwarzanie danych I		Forma zaliczenia Zaliczenie z oceną (Zo)		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		II	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	15		15		1
Analiza literatura			5		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			5		
Przygotowanie do zaliczenia			5		
Laboratorium	30		45		3
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			10		
Przygotowanie do kolokwium			20		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu			15		
Razem	45		60		4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
Podstawy użytkowania komputera					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z wiodącymi technologiami i technikami gromadzenia, wymiany, przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wykształcenie umiejętności świadomego i właściwego wyboru odpowiednich dla projektu informatycznego rozwiązań i technologii. Opanowanie umiejętności obsługi relacyjnej bazy danych: projektowania, pracy z danymi, zarządzania, optymalizacji. Kształcenie dobrych nawyków w zakresie organizacji gromadzenia i przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wytworzenie umiejętności zapewniających możliwość udziału w projektach i poznawaniu zagadnień na innych przedmiotach. 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> Wstęp do gromadzenie i przetwarzania danych Popularne formaty utrwalenia i wymiany danych (XML, JSON, YAML, CSV) Wstęp do relacyjnych bazy danych, podstawowe struktury bazodanowe Podstawy języka SQL 					

- Aplikacje klienckie SQL na przykładzie konsoli oraz interfejsu aplikacji internetowych

Efekty uczenia się:

Wiedza

[W_01] zna wiodące technologie i techniki wymiany i przetwarzania danych

[W_02] zna dobre praktyki związane z organizacją i przetwarzaniem danych w systemach informatycznych

[W_03] zna wybrany system zarządzania relacyjnymi bazami danych

Umiejętności

[U_01] świadomie i właściwie wybiera odpowiednie dla projektu informatycznego rozwiązania i technologie związane z obsługą danych

[U_02] projektuje bazę danych

[U_03] zarządza i komunikuje się z bazą danych

[U_04] optymalizuje bazę danych

Kompetencje społeczne

[K_01] pracuje samodzielnie

[K_02] pracuje w grupie

[K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W07
W_02	K_W07, K_W08
W_03	K_W05, K_W07
U_01	K_U01, K_U07
U_02	K_U10, K_U12
U_03	K_U09, K_U15
U_04	K_U06, K_U07, K_U08
K_01	K_K01, K_K05
K_02	K_K04
K_03	K_K03, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Learn PHP 7: Object Oriented Modular Programming using HTML5, CSS3, JavaScript, XML, JSON, and MySQL, Steve Prettyman,
- A.Barczak, J.Florek, T.Sydoruk. "Bazy danych" / Siedlce: Wydawnictwo Akademii Podlaskiej,

B. Literatura uzupełniająca

- W.Khadzhynov, P.Ratuszniak. "Bazy danych" / Koszalin : Wydawnictwo Naukowe Politechniki Koszalińskiej,
- Modern PHP: New Features and Good Practices, Josh Lockhart,

Nazwa zajęć Wizyty studyjne		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	tak	II		
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wizytacja firm		10		90	4	
Zapoznanie się z działalnością firmy				90		
Razem		10		90	4	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Zajęcia praktyczne w firmach Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie I Podstawy informatyki 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie się z zasadą działania firm z branży IT: informatyka w przemyśle produkcyjnym, projektowanie stron i aplikacji internetowych, a także zapoznanie z innymi zastosowaniami wiedzy informatycznej w biznesie. 						
Treści programowe						
Zapoznanie się z zasadą działania firm z branży IT.						
○						
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza			A. Sposób zaliczenia			
(W_01) pogłębia wiedzę o poszczególnych branżach gospodarki, W_02 wyodrębnia na podstawie zdobytych doświadczeń i obserwacji charakterystyczne wyznaczniki pracy inżyniera informatyka			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 			
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			
(U_01) wykazuje umiejętności potrzebne do wykonywania zawodu inżyniera			Formy oceny	Efekt kształcenia	Udział w ocenie	
(U_02) wykazuje umiejętności komunikowania się w języku ojczystym oraz obcym			aktywność na zajęciach,	wiedza	20%	
			sprawozdania	umiejętności + kompetencje	80%	
Kompetencje społeczne:			Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest 90% frekwencja oraz sporządzenie sprawozdania z odbytych wizyt.			
(K_01) wykazuje umiejętności komunikacyjne i interpersonalne						
K_02 przestrzega tajemnicy służbowej i państwowej obowiązującej w zakładzie pracy oraz zasady ochrony danych osobowych, a także bezpiecznego i zgodnego z prawem przetwarzania różnych danych						
(K_03) stosuje zasady etyki zawodowej inżyniera						
(K_04) wykazuje poczucie odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim niezbędne w przyszłej pracy zawodowej.						
(K_05) uświadamia sobie potrzebę kształcenia się przez całe życie						
(K_06) rozumie społeczne znaczenie zawodu inżyniera						

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W09
W_02	K_W01,
U_01	K_U08, K_U15, K_U23,
U_02	K_U24, K_U25
K_01	K_K04
K_02	K_K05, K_K06
K_03	K_K06
K_04	K_K05
K_05	K_K01
K_06	K_K05
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:	
Brak	
B. Literatura uzupełniająca:	

Nazwa zajęć Matematyka dyskretna		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 1	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS/	tak			III
Dyscyplina matematyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium	15		15		1
Przygotowanie do ćwiczeń			7		
Przygotowanie do zaliczenia			8		
Razem	15		15		1
Metody dydaktyczne Wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratorium.					
Wymagania wstępne Matematyka na poziomie szkoły ponadpodstawowej.					
Cele przedmiotu Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami matematyki dyskretnej.					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> Zbiory Z_n z działaniem modulo n. Relacja kongruencji modulo n. Indukcja, silnia i jej własności. Trójkąt Pascala. Wzór Newtona. Zasada dobrego uporządkowania. Niezmienniki pętli. Indukcja matematyczna. Dowody indukcyjne. Rekurencja. Definicje rekurencyjne. Zależności rekurencyjne. Ciąg Fibonacciego. Podstawowe własności zbioru liczb całkowitych. Algorytm dzielenia. Największy wspólny dzielnik. Algorytm Euklidesa. Równania diofantyczne. Elementy kombinatoryki. Podstawowe metody zliczania. Permutacje, kombinacje i wariacje z powtórzeniami i bez powtórzeń. Zasada włączeń i wyłączeń. Metody dwumianowe. Zasada szufladkowa Dirichleta. 					
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne		
Wiedza W_01 formułuje podstawowe pojęcia i twierdzenia matematyki dyskretnej			A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną		
Umiejętności U_01 stosuje zasadę indukcji matematycznej do dowodzenia twierdzeń o liczbach naturalnych, rozwiązuje zadania stosując zasadę szufladkową Dirichleta; U_02 potrafi zliczać funkcje oraz elementy zbiorów skończonych za pomocą praw i zasad przeliczania; U_03 rozpoznaje podstawowe obiekty kombinatoryczne (permutacje, kombinacje, wariacje), potrafi udowodnić proste zależności kombinatoryczne; U_04 rozwiązuje jednorodne i niejednorodne równania rekurencyjne, dowodzi podstawowe własności ciągu Fibonacciego			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów U_01, U_02, U_03, U_04, W_01, K_01 – prace pisemne (kolokwia lub pisemne prace domowe) Maksymalna liczba punktów to a . Ocena K z zaliczenia pisemnego, kolokwium, domowej pracy kontrolnej jest wyliczona według zasady:		
Kompetencje społeczne K_01 wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi			$K \in [0\% a, 50\% a)$ niedostateczna $K \in [50\% a, 60\% a)$ dostateczna $K \in [60\% a, 70\% a)$ dostateczna plus $K \in [70\% a, 80\% a)$ dobra $K \in [80\% a, 90\% a)$ dobra plus		

problemami	<p>$K \in [90\% a, 100\% a]$ bardzo dobra</p> <p>Ocena zaliczenia ćwiczeń jest obliczona jako średnia arytmetyczna ocen z prac pisemnych.</p> <p>Ocena końcowa jest przeliczana według wzoru: 3,0 -3,24 – dostateczny (3,0) 3,25 -3,74 – dostateczny (3,5) 3,75 -4,24 – dobry (4,0) 4,25-4,74 – dobry plus (4,5) 4,75 -5,0 – bardzo dobry (5,0)</p>
------------	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W17
U_01	K_U13
U_02	K_U13
U_03	K_U13
U_04	K_U13
K_01	K_K01

Wykaz literatury
Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Jerzy Jaworski, Zbigniew Palka, Jerzy Szymański, Matematyka dyskretna dla informatyków, Wydawnictwo Naukowe UAM Poznań 2007
2. Wiktor Marek, Janusz Onyszkiewicz, Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN Warszawa 1996
3. Wacław Marzantowicz, Piotr Zarzycki, Elementarna teoria liczb, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2006
4. Kenneth A.Ross, Charles R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN Warszawa 1996

B. Literatura uzupełniająca

1. Andrzej Szepietowski, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006
2. Zbigniew Bobiński, Piotr Nodzyński, Adela Świątek, Zasada szufladkowa Dirichleta, Wydawnictwo Aksjomat Toruń 2012
3. Zbigniew Palka, Andrzej Ruciński, Wykłady z kombinatoryki, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 2004

Nazwa zajęć Podstawy elektroniki		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	TAK	nie	III	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	30		20		2
Analiza literatury			10		
Przygotowanie do egzaminu			10		
Laboratorium	30		20		2
Przygotowanie do ćwiczeń					
Wykonanie ćwiczeń oraz przygotowanie sprawozdań			5		
Przygotowanie do testu zaliczeniowego			15		
Razem	60		40		4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> wykład z prezentacją multimedialną pokaz, ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań i problemów praktycznych zajęcia laboratoryjne 					
Wymagania wstępne					
Wymagania formalne: treści programowe przedmiotów - Fizyka, Chemia, Matematyka					
Wymagania wstępne: znajomość podstaw matematyki, fizyki oraz chemii.					
Cele przedmiotu					
<ol style="list-style-type: none"> Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami materiałowymi stosowanymi w przemyśle. Nabycie umiejętności Zapoznanie studentów z metodami analizy obwodów elektrycznych, działaniem przyrządów elektronicznych, podstawy działania układów elektronicznych. Kształtowanie podstawowych pojęć z zakresu elektroniki oraz praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej. Umiejętność budowania prostych układów elektronicznych, czytania schematów, wykorzystania odpowiedniej aparatury pomiarowej. 					
Treści programowe konserwatorium					
<ol style="list-style-type: none"> Podstawowe prawa obwodów elektrycznych. Metoda symboliczna liczb zespolonych analizy obwodów w stanie ustalonym. Zagadnienia mocy w obwodach RLC. Metody analizy złożonych obwodów RLC w stanie ustalonym. Analiza obwodów sprzężonych magnetycznie i zagadnienia rezonansu. Podstawowe pojęcia w obwodach trójfazowych. 					

7. Stany nieustalone w obwodach.
8. Transmitancja operatorowa obwodów.
9. Charakterystyki częstotliwościowe obwodów.
10. Czwórniki.
11. Podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych: diody, tranzystory bipolarne, unipolarne, itp.
12. Modele elementów półprzewodnikowych.
13. Podstawowe topologie połączeń elementów półprzewodnikowych: punkt pracy stany pracy.

laboratorium

- Wstęp do elektroniki analogowej
- Wstęp do elektroniki cyfrowej
- Układy zasilające
- Tranzystor jako wzmacniacz oraz jako elektroniczny przełącznik
- Wykorzystanie układów cyfrowych w układach elektronicznych
- Współpraca układów cyfrowych z elementami peryferyjnymi
- Podstawowe układy kombinacyjne
- Podstawowe układy z pamięcią
- Generatory sygnałów zegarowych
- Układy sekwencyjne synchroniczne i asynchroniczne
- Łączenie części analogowej i cyfrowej układu elektronicznego
- Projektowanie i symulacja układów elektronicznych analogowych i cyfrowych

Efekty uczenia się:

W_01) opisuje podstawowe pojęcia z zakresu teorii obwodów prądu stałego i przemiennego

(W_02) zna podstawy teorii przewodnictwa i półprzewodnictwa

(W_03) zna podstawy techniki cyfrowej

(W_04) opisuje podstawowe pojęcia z zakresu nanoelektroniki

Umiejętności

(U_01) rozwiązuje zadania i problemy z teorii obwodów

(U_02) bada charakterystyki układów elektronicznych

(U_03) buduje podstawowe układy elektroniczne

Kompetencje społeczne

(K_01) rozumie potrzebę kształcenia się

(K_02) ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane przez niego przedsięwzięcia

(K_03) potrafi pracować zespołowo, przyjmując różne role w grupie

(K_04) stosuje zasady bezpieczeństwa przy pracy z urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi

(K_05) rozumie potrzebę zdobywania wiedzy z zakresu konstrukcji maszyn i jej weryfikację metodami doświadczalnymi

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, U_01, U_02, K_01 - Testy, sprawdziany, odpowiedzi ustne

W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03, K_04, K_05 - projektowanie, symulacja, budowa i testowanie fizycznych układów elektronicznych – ocena każdego ćwiczenia laboratoryjnego

Sposoby oceny efektów zgodne z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W16
W_02	K_W16
W_03	K_W17, K_W13
W_04	K_W17
U_01	K_U07, K_U16, K_U19
U_02	K_U05, K_U07, K_U19

U_03	K_U02, K_U04
K_01	K_K01
K_02	K_K05
K_03	K_K04
K_04	K_K02, K_K05
K_05	K_K01, K_K02, K_K05

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- . Grabowski L., *Pracownia elektroniczna, układy elektroniczne*. WSiP, Warszawa, 1997.
- . Chwaleba A., Moeschke B., Pilawski M., *Pracownia elektroniczna, elementy układów elektronicznych*. WSiP, Warszawa 1998.

B. Literatura uzupełniająca

1. Polowczyk M., Klugmann E., *Przyrządy półprzewodnikowe*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2001,
2. Rusek M., Pasierbiński J., *Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach*, WNT, Warszawa, 1999,
3. Stecewicz T., Kotlicki A., *Elektronika w laboratorium naukowym*, PWN, Warszawa, 1995,

Nazwa zajęć Trening umiejętności społecznych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Edukacja techniczno informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		tak	III
Dyscyplina <i>pedagogika</i>					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zajęcia praktyczne	30		70		4
Przygotowanie do treningu			30		
Skonstruowanie scenariusza			10		
Analiza literatury			30		
Razem	30		70		4
Metody dydaktyczne Zajęcia praktyczne: - z udziałem nauczyciela (dyskusja, analiza materiałów źródłowych, techniki twórczego myślenia trening monitorowany umiejętności społecznych) - samodzielna praca studenta (przegląd literatury, sporządzanie notatek, poszukiwanie materiałów źródłowych, , przygotowanie treningu, praca w parach)					
Wymagania wstępne					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • zdobycie elementarnej wiedzy dotyczącej procesów komunikowania społecznego • zdobycie elementarnej wiedzy o optymalnych metodach komunikacji społecznej • zdobycie umiejętności posługiwania się technikami optymalnej komunikacji społecznej • przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w grupach społecznych, organizacjach i instytucjach 					
Treści programowe 1. • Autoprezentacja – trening autoprezentacji Literatura: M. Leary: Wywieranie wrażenia Strategie autoprezentacji, Gdańsk 2017 de Faye Muysshondt, Umiejętności społeczne twojego dziecka, Warszawa 2015 D. Mannix, Kształtowanie umiejętności społecznych, Warszawa 2017 P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998 2. • Otwartość i jej rola w kontaktach między ludzkich, ćwiczenia wyrażania uczuć i myśli. Literatura: M. Leary: Wywieranie wrażenia Strategie autoprezentacji, Gdańsk 2017 P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998					

<p>3 • Znaczenie poczucia własnej wartości w kontaktach społecznych. Literatura: A Fila-/Jankowska: Samoocena. Gdańsk 2012 P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998</p> <p>4 • Bariery komunikacyjne i błędy komunikacyjne. Literatura: P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998</p> <p>5 • Style i rodzaje komunikowania się. P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998</p> <p>6 • Trening asertywności: zachowania asertywne, uległe, agresywne i manipulacyjne. Literatura: A. Benedict: Asertywność jako proces skutecznej komunikacji, Warszawa 2015</p> <p>7 • Trening asertywności: umiejętność odmowy i obrony własnych praw oraz jako umiejętność przyjmowania ocen pozytywnych i negatywnych. Literatura: P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998</p> <p>8 • Trening umiejętności rozwiązywania problemów w relacjach społecznych Literatura: P. J. COOPER : Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002 P. THOMSON : Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998</p> <p>9 • Komunikacja niewerbalna – znaczenie w relacjach społecznych C.K. Goman, Komunikacja pozawerbalna. Znaczenie mowy ciała. Warszawa 2012</p>	
<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza W_01 Student ma wiedzę dotyczącą procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, ich prawidłowości i zakłóceń</p> <p>Umiejętności U_01 Student ma rozwinięte umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej, potrafi używać języka specjalistycznego i porozumiewać się w sposób precyzyjny i spójny przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych ze specjalistami w zakresie pedagogiki, jak i z odbiorcami</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Warunkami zaliczenia zajęć praktycznych są: Projekt zespołowy w postaci przygotowania scenariusza treningu umiejętności społecznych, Aktywny udział w zajęciach Monitorowany trening mediacji i negocjacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje od 55% do 64% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności,

<p>Kompetencje społeczne K_01 Student jest przygotowany do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących działania terapeutyczne i profilaktyczne i zdolny jest do porozumienia się z osobami będącymi i nie będącymi specjalistami w danej dziedzinie.</p>	<p>gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 65% do 74% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 75% do 84% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 85% do 94% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 95% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. <p>K_W01 - wykorzystanie krytycznej analizy literatury w prowadzeniu treningu (20%) K_U01 - praktyka umiejętności społecznych w warunkach treningowych – umiejętność napisania scenariusza (20%) K_K01 - praktyka umiejętności społecznych w warunkach treningowych – kompetencje w prowadzeniu treningu (60%)</p> <p>Ocena końcowa= 01(20pkt.)+02(50 pkt.)+03 (20 pkt.)+04(10pkt.)=100pkt. uzyskuje się liczbę punktów, za które przyznaje się ocenę wg podanych kryteriów - punkty/ocena. 55-64 pkt. ocena dostateczny:3.0 65-74 pkt. ocena dostateczny plus: 3.5 75-84 pkt. ocena dobry:4.0 85-94 pkt. ocena dobry plus:4.5 95-100 pkt. ocena bardzo dobry:5.0</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.</p>
---	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_1	K_W18
U_1	K_U24
K_1	K_K04, K_K05

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. M. Leary: *Wywieranie wrażenia Strategie autoprezentacji*, Gdańsk 2017
2. de Faye Muyshondt, *Umiejętności społeczne twojego dziecka*, Warszawa 2015
3. D. Mannix, *Kształtowanie umiejętności społecznych*, Warszawa 2017
4. P. J. COOPER : *Sprawne porozumiewanie się : 114 scenariuszy ćwiczeń z mówienia i słuchania* / [tł. Agata Tomaszewska]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. CODN, 2002
5. P. THOMSON : *Sposoby komunikacji interpersonalnej : spraw, by cię słuchano, i odnieś sukces* / przekł. [z ang.] Tatiana Geller. - Poznań : Zysk i S-ka Wydawnictwo, cop. 1998

B. Literatura uzupełniająca

1. C.K. Goman, *Komunikacja pozawerbalna. Znaczenie mowy ciała*. Warszawa 2012
2. A. Benedict: *Asertywność jako proces skutecznej komunikacji*, Warszawa 2015

Nazwa zajęć Warsztaty umiejętności radzenia sobie w sytuacjach trudnych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno informacyjna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	tak	III	
Dyscyplina Pedagogika – 80% Psychologia – 20%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zajęcia praktyczne	30		70		4
• Zajęcia wprowadzające.	4				
• Zajęcia podsumowujące	2				
• Realizacja warsztatu radzenia sobie	24				
• Studiowanie literatury i przygotowanie scenariusza grupowego do realizacji na zajęciach			40		
• Grupowa realizacja warsztatu			15		
• Przygotowanie scenariusza zajęć warsztatowych na zaliczenie przedmiotu			15		
Razem	30		70		4
Metody dydaktyczne Zajęcia praktyczne: - z udziałem nauczyciela (dyskusja, analiza materiałów źródłowych, techniki twórczego myślenia trening monitorowany umiejętności społecznych) - samodzielna praca studenta (przygotowanie do i realizacja warsztatu grupowego, studiowanie literatury, przygotowanie materiałów na zajęcia, przygotowanie do dyskusji, aktywność na zajęciach)					
Wymagania wstępne					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie studenta w przestrzeń sytuacji trudnej w relacjach zawodowych wyposażenie studenta w zestaw umiejętności, które będą umożliwiały kompetentne podejmowanie działań w zależności od specyfiki oraz rodzaju uczestników konkretnych sytuacji trudnych 					
Treści programowe 1. Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z sylabusem oraz formami zaliczenia. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami teoretycznymi dotyczącymi przedmiotu. Poznanie terminologii z zakresu psychologii, filozofii i socjologii poświęconej sytuacji trudnej; klasyfikacja T. Tomaszewskiego (sytuacja deprywacji, zagrożenia, przeciążenia, konfliktu i utrudnienia). 2. Kompetencje konieczne do radzenia sobie w sytuacjach trudnych; Zasady prawidłowej komunikacji interpersonalnej; Trudności oraz okoliczności sprzyjające procesowi pracy w kryzysie w przestrzeniach zawodowych 3. Rodzaje sytuacji trudnych w poszczególnych przestrzeniach zawodowych, społecznych, indywidualnych, najczęściej pojawiające się sytuacje trudne i sposoby radzenia sobie w nich. [Obszary i rodzaje sytuacji trudnych są wyróżniane i opracowywane przez studentów w zależności od kierunku i specjalności].					

<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza W_01 ma elementarną wiedzę o różnych rodzajach struktur społecznych i instytucjach życia społecznego oraz zachodzących między nimi relacjach W_02 ma wiedzę na temat biologicznych, psychologicznych, społecznych, filozoficznych podstaw kształcenia i wychowania; rozumie istotę funkcjonalności i dysfunkcjonalności, harmonii i dysharmonii, normy i patologii</p> <p>Umiejętności U_01 posiada umiejętności obserwowania, diagnozowania, racjonalnego oceniania złożonych sytuacji i problemów społecznych oraz analizowania motywów i wzorów ludzkich zachowań U_02 potrafi generować oryginalne rozwiązania złożonych problemów pedagogicznych i prognozować przebieg ich rozwiązywania oraz przewidywać skutki planowanych działań w określonych obszarach praktycznych U_03 ma rozwinięte umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej, potrafi używać języka specjalistycznego i porozumiewać się w sposób precyzyjny i spójny przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych ze specjalistami w zakresie pedagogiki, jak i z odbiorcami spoza grona specjalistów</p> <p>Kompetencje K_01 jest przekonany o konieczności i doniosłości zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej; dostrzega i formułuje problemy moralne i dylematy etyczne związane z własną i cudzą pracą; poszukuje optymalnych rozwiązań i możliwości korygowania nieprawidłowych działań pedagogicznych K_02 odznacza się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, dlatego uzupełnia i doskonali wiedzę i umiejętności radzenia sobie w sytuacjach trudnych</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Warunkami zaliczenia zajęć praktycznych są: Projekt zespołowy w postaci przygotowania scenariusza treningu umiejętności społecznych, Aktywny udział w zajęciach Monitorowany trening mediacji i negocjacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje od 55% do 64% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 65% do 74% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 75% do 84% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 85% do 94% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 95% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. <p>U_01, U_02, U_03, K_01, K_02- Aktywność na zajęciach (20%) W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02 - Grupowa realizacja warsztatu umiejętności radzenia sobie (20%) W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02 - Indywidualny projekt warsztatu umiejętności radzenia sobie (60%)</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.</p>
---	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W19
W_02	K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W19
U_01	K_U06, K_U14, K_U17
U_02	K_U03

U_03	K_U24
K_01	K_K02, K_K03
K_02	K_K04, K_K05

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Cywińska M.(red.); *Sytuacje trudne w życiu dziecka*, Poznań 2009
- Furnham A.; *50 teorii psychologii, które powinieneś znać*, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2010 (stres – s. 38-42)
- Stochmiałek J. (red.) *Pedagogika wobec kryzysów życiowych*, Warszawa-Radom 1998
- Krawczyk-Bocian A., *Doświadczenie zdarzeń krytycznych. Narracje biograficzne dorosłych dzieci alkoholików*. Bydgoszcz 2013
- Heszen-Niejodek I., Ratajczak Z. (red.); *Człowiek w sytuacji stresu : problemy teoretyczne i metodologiczne*, Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2000

B. Literatura uzupełniająca

- Brezinka W.; *Wychowanie i pedagogika w dobie przemian kulturowych*, Kraków 2005
- Budnik D., *Style radzenia sobie ze stresem u sportowców i osób nieuprawiających sportu. (w:) Człowiek u progu trzeciego tysiąclecia : zagrożenia i wyzwania. Tom 2.* (red.) Mieczysław Plopa, Elbląg 2007
- Cieślakowska J.; *Kompetencje nauczyciela w sytuacjach trudnych.* „Wychowanie na co Dzień”, 2004, nr 1-2
- Frydlewicz-Urbaneck A.; *Grupa wsparcia dla rodziców dzieci z autyzmem jako sposób radzenia sobie z sytuacją trudną. (w:) Współczesne problemy pedagogiki specjalnej*, (red.) Urszula Bartnikowska, Czesław Kosakowski, Amadeusz Krause. - Olsztyn 2008.
- Groth J.; *Kategoria napięcia w wyjaśnianiu zachowań przestępczych. (w:) Psychologia kliniczna i psychologia zdrowia : wybrane zagadnienia.* (red.) Lidia Cierpiałkowska, Helena Sęk, Poznań 2001
- Hartley P.; *Komunikacja w grupie*, Poznań 2002
- Hornby G., Hall E.; *Nauczyciel wychowawca.* - Warszawa, 2005
- Jaworski R.; *Przebaczenie jako psychologiczna strategia radzenia sobie z poczuciem krzywdy.* „Edukacja Dorosłych”, 2000, nr 3
- Kaja B.; *Problemy psychologii wychowania. Teoria i praktyka*, Bydgoszcz 2001
- Matus A.; *Jak opisać przeżycie emocjonalne związane z trudną sytuacją?* „Drama”, 1998, z.26
- Radziwiłłowicz W., Wilczewska B.; *Sytuacje trudne i sposoby radzenia sobie z nimi przez młodzież podejmującą próbę samobójczą. (w:) Psychopatologia okresu dorastania : wybrane zagadnienia*, (red.) Wioletta Radziwiłłowicz, Anita Sumiła. Kraków 2006
- Rosenberg M.B.; *Porozumienie bez przemocy. O języku serca*, Warszawa 2003
- Schiller P., Bryant T.; *Wychowuj mądrze*, Warszawa 2004
- Siudem A.; *Radzenie sobie ze stresem jako forma profilaktyki zachowań agresywnych. (w:) Przemoc i agresja w szkole - próby rozwiązania problemu*, (red.) Andrzej Rejzner, Warszawa 2008
- Sokołowska-Dzioba T. (red.); *Kształtowanie umiejętności wychowawczych*, Lublin 2002
- Thompson P.; *Sposoby komunikacji interpersonalnej*, Poznań 1998
- Widstrand T.; *Porozumienie bez przemocy czyli język żyrafy w szkole*, Warszawa 2005
- Wyczęsany J.; *Problemy rodzin dzieci niepełnosprawnych intelektualnie i sposoby radzenia sobie z sytuacją trudną. (w) Wątki zaniedbane, zaniechane, nieobecne w procesie edukacji i wsparcia społecznego osób niepełnosprawnych.* (red.) Zenon Gajdzica, Anna Klinik, Katowice 2004
- Zajączkowska I., Majewska R.; *Kształtowanie umiejętności społecznych i życiowych dziecka w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym - program edukacyjny "Zosia Samosia idzie w świat" // Edukacja Zdrowotna i Promocja Zdrowia w Szkole.* - 2005, z. 9
- Ziółkowska B.; *Dziecko w sytuacjach trudnych.* „Edukacja”, 1993, nr 9

oraz wszelka literatura związana z wybranymi przez studentów obszarami zagadnień dotyczących sytuacji trudnych w przestrzeniach zawodowych.

Nazwa zajęć GRAFIKA INŻYNIERSKA I i rysunek techniczny Grafika inżynierska II		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	NIE	IV, V	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Grafika inżynierska I (2D)					
KONWERSATORIUM	15		10		1
Analiza literatury			3		
Przygotowanie do zaliczenia			7		
LABORATORIUM	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			15		
Grafika inżynierska II (3D)					
LABORATORIUM	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			10		
Analiza dokumentacji różnego typu			5		
Razem	75		50		5
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Podstawy informatyki i systemów informatycznych.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu <ol style="list-style-type: none"> 1. Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się oprogramowaniem CAD/CAM. Zapoznanie studenta z podstawami nowoczesnych technik informatycznych w zakresie projektowania. 2. Nabycie umiejętności realizowania przedsięwzięć projektowych. 					
Treści programowe Konwersatorium: Grafika inżynierska jako język inżynierów. Rodzaje rzutowania – rzuty prostokątne i aksonometryczne. Technika przekrojów i wymiarowanie. Zasady rysowania oraz czytania rysunków wykonawczych części i złożeniowych podzespołów, maszyn i urządzeń. Tolerancje wymiarów, kształtu i położenia, pasowania. Oznaczenia rodzaju obróbki i					

struktury geometrycznej powierzchni. Rodzaje i rysunkowe przedstawienie połączeń rozłącznych i nierozłącznych.
Rysunek elektryczny.

Laboratorium:

Grafika inżynierska I (2D).

1. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Przygotowanie środowiska do pracy w programie.
2. Rysowanie precyzyjne.
3. Projektowanie elementów.
4. Modyfikacja elementów.
5. Wymiarowanie.
6. Elementy uzupełniające.
7. Rzutnie, arkusze wydruku.
8. Style wydruku, wydruk.
9. Projektowanie parametryczne
10. Bloki.
11. Szablony i praca zespołowa.
12. Zaawansowane możliwości programu.

Grafika inżynierska II (3D).

1. Wprowadzenie do rysowania umożliwiającego rysowanie 3D.
2. Modelowanie przestrzenne (3D).
3. Modelowanie bryłowe.
4. Edycja modeli bryłowych.
5. Modyfikacja części, tworzenia brył złożonych.
6. Analiza wytrzymałościowa modeli bryłowych.
7. Tworzenie zespołów.
8. Przygotowanie dokumentacji rysunkowej.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) - Zna zasady korzystania z oprogramowania służącego do projektowania 2D i 3D.

(W_02) - Charakteryzuje metody projektowanie mechanizmów, obiektów i procesów z uwzględnieniem zasad optymalizacji.

Umiejętności

(U_01) Samodzielnie potrafi zainstalować oprogramowanie specjalistyczne, zainstalować i podłączyć wszelkiego rodzaju urządzenia peryferyjne,

(U_02) - stosuje optymalne rozwiązania w realizowanych pracach projektowych

(U_03) – tworzy dokumentację techniczną dla realizowanych projektów

Kompetencje społeczne

(K_01) – pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

(K_03) dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów

(K_04) – pracuje w grupie

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Grafika inżynierska I:

Laboratoria - zaliczenie z oceną

Konwersatorium – zaliczenie z oceną

Grafika inżynierska II:

Laboratorium - zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

W_01, U_02, U_03, K_01, K_03 - Testy, sprawdziany, prace zaliczeniowe

W_01, W_02, U_02, U_01, K_01, K_02K_04 - praca na zajęciach

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
-----------------------------------	---

(W_01)	K_W01, K_W02, K_W06
(W_02)	K_W02, K_W06
(W_03)	K_W02, K_W03, K_W06
(W_04)	K_W02, K_W06
(U_01)	K_U07, K_U08
(U_02)	K_U08, K_U23
(U_03)	K_U01, K_U07, K_U14
(K_01)	K_K01
(K_02)	K_K03
(K_03)	K_K03, K_K05
(K_04)	K_K03
Wykaz literatury Zalecane najnowsze wydania A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: 1. T. Dobrzański, Rysunek techniczny, Warszawa, WTN 2. A. Pikoński, AutoCAD 2018/2029 PL i nowsze, Helion, 3. A. Jaksulski, Autodesk Inventor 2018/2019 i nowsze, PWN, Warszawa C. Literatura uzupełniająca https://cad.pl/kurs.html	

Nazwa zajęć Algorytmy i metody programowania (struktury danych)		Forma zaliczenia Egzamin		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		IV	
Dyscyplina Informatyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Wykład	20		10		1
Analiza literatura			3		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			2		
Przygotowanie do egzaminu			5		
Laboratorium	45		15		2
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			5		
Przygotowanie się do zajęć, kolokwium, realizacja prac projektowych			10		
Razem	65		25		3
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne znajomość środków i narzędzi TIK oraz podstaw programowania					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> zapoznanie z pojęciami z zakresu teorii algorytmów i najważniejszymi metodami rozwiązywania problemów algorytmicznych, nabycie umiejętności wykorzystania gotowych rozwiązań (algorytmów) do rozwiązywania różnorodnych problemów, zapoznanie z prostymi, złożonymi i abstrakcyjnymi strukturami danych oraz ich zastosowaniami, nabycie wiedzy o podstawowych konstrukcjach programistycznych wybranych języków programowania oraz umiejętności ich wykorzystania w praktyce, zapoznanie z paradygmatami programowania strukturalnego i obiektowego oraz kształtowanie umiejętności praktycznego wykorzystania tych filozofii, zapoznanie z pojęciem złożoności obliczeniowej algorytmów i jego konsekwencjami, realizacja przykładowych programów dotyczących wybranych zastosowań w danym środowisku języka programowania. 					
Treści programowe					
1. Algorytm-definicja i podstawowe pojęcia. Pojęcie języka. Języki formalne. Język programowania. Składnia i					

semantyka języka programowania. Pogram.

2. Podstawowe konstrukcje programistyczne wybranego języka programowania wysokiego poziomu.

Programowanie imperatywne (zmiennie, struktura programu)

3. Proste i złożone struktury danych. Wykorzystanie złożonych struktur danych w rozwiązywanych problemach.

4. Typ wskaźnikowy.

5. Abstrakcyjne struktury danych- stos, lista, kolejka, drzewo, graf.

6. Paradygmaty programowania.

7. Programowanie strukturalne - procedury, funkcje, moduły. Parametry i ich przekazywanie. Zasięg zmiennych.

Funkcje rekurencyjne

8. Własności i wykorzystanie programowania obiektowego – klasy obiektów, dziedziczenie klas, polimorfizm, konstruktory i dekonstruktory obiektów, szablony.

9. Wybrane metody rozwiązywania problemów algorytmicznych (iteracja i rekurencja, przeszukiwanie ciągu, dziel i zwyciężaj, algorytmy zachłanne, programowanie dynamiczne).

10. Poprawność i skończoność algorytmów. Uwagi o metodach dowodzenia poprawności algorytmów.

11. Złożoność obliczeniowa algorytmów. Złożoność czasowa i pamięciowa. Klasy złożoności. NP-zupełność.

12. Analiza wybranych klas algorytmów pod kątem ich własności w tym złożoności obliczeniowej:

- algorytmy wyszukiwania
- algorytmy sortowania
- algorytmy wyszukiwania wzorca w tekście
- algorytmy grafowe (wybrane)

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) - charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu teorii algorytmów

(W_02) zna podstawowo metody rozwiązywania problemów algorytmicznych

(W_03) - opisuje proste, złożone i abstrakcyjne struktury danych ,

(W_04) - opisuje podstawowe konstrukcje programistyczne wybranych języków programowania

(W_05)- zna paradygmaty programowania strukturalnego i obiektowego

(W_06) charakteryzuje klasy złożoności algorytmów

Umiejętności

(U_01) - posługuje się różnymi konstrukcjami programistycznymi odpowiednio do rozwiązywanych problemów i środowiska programowania (w tym środowiska wizualnego)

(U_02) dobiera struktury danych adekwatnie do rozwiązywanych problemów

(U_03) - proponuje odpowiednie metody rozwiązania problemów algorytmicznych w sytuacjach problemowych,

(U_04) - konstruuje przykładowe programy dotyczące wybranych zastosowań

(U_05) - posługuje się gotowymi rozwiązaniami (algorytmami) do rozwiązywania różnorodnych problemów,

(U_06) - posługuje się technikami programowania strukturalnego i obiektowego

(U_07) szacuje złożoność obliczeniową algorytmów będących rozwiązaniem przykładowych problemów\

Kompetencje społeczne

(K_01) pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną, egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Udział procentowy poszczególnych treści w ocenie końcowej przedmiotu

A. Egzamin z części wykładowej 55% + wykład 5%

B. Laboratoria – 40%

Wyliczenie oceny końcowej z PRZEDMIOTU:

$$A \cdot 0,6 + B \cdot 0,4$$

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w

opisie programu studiów.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03
W_02	K_W03
W_03	K_W03
W_04	K_W03, K_W06
W_05	K_W03, K_W06
W_06	K_W03, K_W06
U_01	K_U08, K_U11
U_02	K_U10, K_U11
U_03	K_U08, K_U11
U_04	K_U07, K_U08, K_U10, K_U11
U_05	K_U08, K_U10
U_06	K_U11
U_07	K_U10
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K04

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania i dodatkowa literatura podana przez prowadzącego zajęcia

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Algorytmy i struktury danych / Lech Banachowski, Krzysztof Diks, Wojciech Rytter. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne,
- Algorytmy i struktury danych w językach programowania / Aleksander Timofiejew ; Akademia Podlaska. - Wyd.2 rozszerz.. - Siedlce : Wydawnictwo Akademii Podlaskiej,

B. Literatura uzupełniająca

- Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa,

Nazwa zajęć PRACOWNIA NAUK O MATERIAŁACH		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	TAK	nie	IV	
Dyscyplina NAUKI FIZYCZNE					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Ćwiczenia laboratoryjne	30		20		2
Przegląd literatury			5		
Analiza i opracowanie wyników i pomiarów laboratoryjnych, przygotowanie sprawozdań			15		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, wykonywanie pomiarów, wykorzystanie aparatury kontrolno-pomiarowej, wykonywanie obliczeń, przygotowywanie sprawozdań i raportów cząstkowych, praca w grupach, dyskusja					
Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości w zakresie matematyki i fizyki oraz fizyki technicznej (statyka i wytrzymałość materiałów)					
Cele przedmiotu Poznanie podstawowych własności materiałów: chemicznych, fizycznych i technicznych. Poznanie głównych klas materiałów, zastosowań praktycznych materiałów, a także metod diagnostycznych inżynierii materiałowej.					
Treści programowe 1. Identyfikacja struktur krystalograficznych. 2. Własności mechaniczne metali – rozciąganie, zginanie; badanie twardości, udarność, ściskanie 3. Badania metalograficzne mikroskopowe. Klasyfikacja metali i stopów według polskich norm. 4. Identyfikacja polimerów. 5. Badanie twardości, elastyczności i wytrzymałości polimerów i gum. 6. Wyznaczanie temperatury topnienia tworzyw sztucznych.- MFI, temperatura ugięcia, mięknięcia 7. Ocena własności mechanicznych materiałów kompozytowych - wstępna ocena struktury, próby zginania i twardości. 8. Oznaczanie gęstości i gęstości pozornej ceramiki. 9. Własności optyczne materiałów ceramicznych. 10. Ocena właściwości wytrzymałościowych drewna konstrukcyjnego					
Efekty uczenia się: Kompetencje społeczne K_01 Student nabywa kompetencji do pracy w zespole. K_02 Student ma świadomość roli technologii materiałowej we współczesnej gospodarce.			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Sposoby weryfikacji: W_01, W_02, U_01, U_02, K_01 - Testy, sprawdziany, odpowiedzi ustne W_02, U_01, U_02, K_02 - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.		

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W04
W_02	K_W01, K_W011, K_12
U_01	K_U08, K_U18
U_02	K_U18
K_01	K_K04, K_K05
K_02	K_K01, K_K02, K_K06

Wykaz literatury
Zalecane najnowsze wydania
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:
1. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Dobrzański L. A., WNT, Gliwice-Warszawa
2. Współczesna wiedza o polimerach tom I i II, Jan F. Rabek, PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca
1. Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, Przybyłowicz K., Przybyłowicz J., WNT, Warszawa

Nazwa zajęć Technologie sieciowe		Forma zaliczenia Zaliczenie z oceną (Zo)		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak			IV
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	15		10		1
Analiza literatura			5		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających			5		
Laboratorium	15		10		1
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć			5		
Przygotowanie się do zajęć, kolokwium, realizacja prac projektowych			5		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne znajomość środków i narzędzi TIK oraz podstaw programowania					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • przekazanie wiedzy związanej z architekturą i administrowaniem sieciami komputerowymi, • wytworzenie umiejętności posługiwania się wybranymi usługami sieciowym, • przekazanie wiedzy dotyczącej protokołów komunikacyjnych, • zapoznanie z zasadami adresacji IP w sieciach lokalnych i globalnych • zapoznanie z tendencjami rozwojowymi związanymi z technologiami sieciowymi (m. innymi z funkcjonowaniem i zastosowaniami sieci bezprzewodowych), • zapoznanie z podstawowymi technikami zabezpieczania sieci oraz aplikacji sieciowych. 					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sieci lokalne i rozległe. Urządzenia sieciowe. Topologie fizyczne i logiczne sieci komputerowych. Protokoły komunikacyjne. Sieciowe systemy operacyjne. 2. Usługi sieciowe, udostępnianie informacji w sieci. Administracja sieciami. 3. Standardy, organizacje standaryzujące. Model odniesienia ISO/OSO -funkcje warstw, struktura danych przetwarzanych w warstwach. 4. Sieci bezprzewodowe - media transmisyjne, standardy i protokoły, struktura i dodatkowe urządzenia, topologie. Wady i zalety w stosunku do sieci przewodowych. 5. Protokół TCP: - struktura i działanie. Funkcje oraz podstawowe procedury IP. 					

6. Adresacja IP. Adresacja bezklasowa. Uwagi o klasach adresów IP.
 7. Sieć INTERNET, a model warstwowy.
 8. Bezpieczeństwo sieci przewodowych i bezprzewodowych. Bezpieczeństwo fizyczne urządzeń sieciowych. Wirusy. Hacking i jego typy. Wybrane techniki zabezpieczające - firewall, oprogramowanie antywirusowe i antyszpiegowskie, szyfrowanie przesyłanych danych, zastosowania kryptografii, itp.

Efekty uczenia się:

Wiedza

- (W_1) - opisuje architekturę sieci komputerowych i zasady ich administrowania,
 (W_2) - definiuje usługi sieciowe,
 (W_3) - charakteryzuje tendencje rozwojowe związane z technologiami sieciowymi (m. in. z funkcjonowaniem i zastosowaniami sieci bezprzewodowych),
 (W_4) zna współczesne zagrożenia dla systemów informatycznych oraz sieci komputerowych, zasady bezpiecznego przetwarzania danych oraz techniki zabezpieczania systemów informatycznych, sieci i aplikacji sieciowych.

Umiejętności

- (U_1) - posługuje się wybranymi usługami sieciowymi,
 (U_2) - posługuje się zasadami adresacji IP,
 (U_3) – administrujemy zasobami i użytkownikami sieci lokalnej w podstawowym zakresie
 (U_4) – stosuje przy rozwiązywaniu problemów zasady bezpiecznego przetwarzania danych.

Kompetencje społeczne

- (K_01) pracuje samodzielnie
 (K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywaniem problemami
 (K_03) stosuje zasady etyczno-prawne związane z szeroko rozumianym przetwarzaniem danych

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

Formy oceny	Efekt uczenia się	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

Ocena negatywna z jakiejkolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W04, K_W14
W_02	K_W04
W_03	K_W01, K_W04
W_04	K_W07, K_W08, K_W09
U_01	K_U07
U_02	K_U07
U_03	K_U07, K_U09
U_04	K_U07, K_U09
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K04
K_03	K_K02, K_K03, K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania i literatura podana przez prowadzącego zajęcia

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Gajewski P., Wszelak S., Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa,
- Halska B., Bensel P.; Kwalifikacja E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie

sieciami; Helion

- Tanenbaum A. S., Wetherall D.J.; Sieci komputerowe. Wydanie V; Helion

B. Literatura uzupełniająca

- Danowski B.; Wi-Fi. Domowe sieci bezprzewodowe. Ilustrowany przewodnik, Helion
- Krysiak K.; Sieci komputerowe. Kompendium; Helion
- Wrotek W., Sieci komputerowe, Helion, Gliwice,

Nazwa zajęć WSPOMAGANIE OBLICZEŃ INŻYNIERSKICH		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNYCH					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	NIE	V	
Dyscyplina <i>Informatyka techniczna i telekomunikacja</i>					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Ćwiczenia laboratoryjne	30		20		2
Przygotowanie do ćwiczeń, analiza literatury			5		
Przygotowanie i analiza danych pomiarowych, przygotowanie sprawozdań			15		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Programy użytkowe, Podstawy informatyki i systemów informatycznych, Podstawy nauk technicznych I i II.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystanie w praktyce (realizacja projektu o charakterze inżynierskim) wiadomości teoretycznych oraz umiejętności praktycznych nabytych w trakcie studiów. 2. Zapoznanie z możliwościami wykorzystania pakietów matematycznych i innych środowisk do obliczeń inżynierskich. 3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z wykorzystaniem komputerów i stosownego oprogramowania do przygotowania publikacji naukowych, prac licencjackich, magisterskich, doktorskich itp. 4. Nabycie umiejętności realizowania przedsięwzięć projektowych. 5. Nabycie umiejętności tworzenia dokumentacji do realizowanych przedsięwzięć projektowych. 6. Przygotowanie do realizacji pracy dyplomowej. 					
Treści programowe <p>Zapoznanie się z platformami służącymi do różnego rodzaju obliczeń inżynierskich (np. scilab, octave, mathcad). Podstawowe operacje logiczne, struktury sterujące, skrypty i funkcje. Podstawowe operacje graficzne. Zaawansowane metody wykorzystywania programów obliczeniowych. Metoda elementów skończonych (MES). Dyskretyzacja obiektu ciągłego. Modelowanie materiałów i elementów. Ocena i interpretacja otrzymanych wyników. Zapoznanie się z zasadą działania oprogramowania wykorzystującego MES (np. ANSYS, INVENTOR, ABACUS)</p>					

<p>Efekty uczenia się: Wiedza (W_01) – Wybiera metody i techniki badawcze oraz projektowe niezbędne do realizacji praktycznych zadań inżynierskich Umiejętności (U_01) Potrafi pracować w specjalistycznych środowiskach programistycznych, (U_02) - stosuje optymalne rozwiązania w realizowanych pracach projektowych Kompetencje społeczne (K_01) – pracuje samodzielnie (K_02) dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Zaliczenie z oceną B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Weryfikacja: W_01, U_01, K_01, K_02 - Praca zaliczeniowa Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.</p>
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p>	
<p>Numer (symbol) efektu uczenia się</p>	<p>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</p>
<p>(W_01)</p>	<p>K_W02, K_W03, K_W06</p>
<p>U_01</p>	<p>K_U12</p>
<p>U_02</p>	<p>K_U13, K_U14</p>
<p>(K_01)</p>	<p>K_K01</p>
<p>(K_02)</p>	<p>K_K03, K_K05</p>
<p>Wykaz literatury Zalecane są najnowsze wydania</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: 1. Chlebuś E., <i>Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji.</i>, WNT, Warszawa 2. Jaskulski A., <i>AutoCad - podstawy projektowania.</i> MIKOM, Warszawa</p>	
<p>B. Literatura uzupełniająca 1. https://www.gnu.org/software/octave/ 2. http://www.scilab.org/</p>	

Nazwa zajęć Podstawy biznesu		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informatyczna (ETI)					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
Edukacja techniczno-informatyczna	SPS	tak		V	
Dyscyplina Ekonomia i finanse					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	30		20		2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć			5		
Przygotowanie prezentacji			5		
Przygotowanie do zajęć			5		
Przygotowanie do kolokwium			5		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia audytoryjne. Analiza przypadków. Dyskusja. Rozwiązywanie problemów. Praca indywidualna i w zespole. Metoda projektów 					
Wymagania wstępne Podstawowa wiedza o społeczeństwie. Umiejętność logicznego myślenia i wnioskowania. Podstawy matematyki.					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Poznanie podstawowych kategorii z dziedziny ekonomii oraz prawidłowości rządzących procesem gospodarowania i procesami ekonomicznymi. Wprowadzenie w podstawy biznesu małych i średnich przedsiębiorstw. 					
Treści programowe <p><i>. Ekonomiczne podstawy prowadzenia działalności gospodarczej</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Podstawowe pojęcia ekonomiczne. Koszt alternatywny, krzywa możliwości produkcyjnych. Narzędzia analizy ekonomicznej, ich stosowanie i interpretacja. Rynek, mechanizm rynkowy. Elastyczność popytu i podaży – wnioski dla prowadzonej przez przedsiębiorstwa polityki cenowej. Teoria produkcji. Koszty i przychody. Rachunek ekonomiczny. Decyzje produkcyjne w długim i krótkim okresie – kiedy prowadzić a kiedy zaniechać prowadzenia działalności gospodarczej. Makroekonomiczne uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej. 					

II. Własna działalność gospodarcza - podstawy

1. Pojęcie i funkcje biznesu. Wady i zalety prowadzenia własnej działalności gospodarczej.
2. Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa - charakterystyka.
3. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw.
4. Pomysł na udany biznes – czym się kierować? Przykłady typowych i nietypowych pomysłów biznesowych.
5. Źródła, formy i metody finansowania działalności gospodarczej.
6. Biznesplan jako podstawa udanego biznesu – pojęcie, cel, podstawowe elementy i zasady sporządzania.
7. Rejestracja działalności gospodarczej – procedura, formularze, wymagania.
8. Instytucje służące pomocą informacyjną, doradczą, finansową (Inkubatory przedsiębiorczości, Gminne Centra Informacji, Krajowy System Usług, i inne).
9. Czynniki i bariery sukcesu małych i średnich przedsiębiorstw.

III. Zarządzanie własną firmą jako podstawa jej sukcesu

1. Pojęcie i cele zarządzania organizacją.
2. Funkcje zarządzania (planowanie, organizowanie, kierowanie, kontrolowanie).
3. Marketing w małej firmie – jak stać się widocznym na rynku.
4. Nowoczesne metody i narzędzia zarządzania (zarządzanie czasem, zarządzanie zespołem, CRM, benchmarking, outsourcing, lean management, zarządzanie projektami, i inne).

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej

(W_02) ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej

(W_03) zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości,

Umiejętności

(U_01) potrafi pozyskiwać informacje dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej z różnych źródeł, integrować je i interpretować, a także wyciągać wnioski oraz formułować opinie

(U_02) ma umiejętność samokształcenia się

(U_03) potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich

Kompetencje społeczne

(K_01) rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

(K_02) potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zo

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów:

Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Kod	Udział w ocenie
kolokwium	W_01, W_02, W_03, U_03	K	60%
aktywność na zajęciach	U02, K01, K02,	A	20%
prezentacja	U_01, U_02,	P	20%
Suma K+A+P			100%

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
(W_01)	K_W09

(W_02)	K_W08, K_W10
(W_03)	K_W01, K_W08, K_W10, K_W19
(U_01)	K_U06, K_U23
(U_02)	K_U18
(U_03)	K_U23
(K_01)	K_K01, K_04
(K_02)	K_K03, K_07

Wykaz literatury

Zaleca się najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Figurska I., *Wybrane zagadnienia mikroekonomii w teorii*, Wyd. WHSZ, Słupsk 2009.
2. Milewski R. (red.), *Elementarne zagadnienia ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
3. *Wszystko o działalności gospodarczej. Przewodnik dla przedsiębiorców*, W Firma.pl, Wrocław 2013
Wrocław, 2013

B. Literatura uzupełniająca

1. Figurska I., *Wybrane zagadnienia mikroekonomii w teorii*, Wyd. WHSZ, Słupsk 2009.
2. Markowski W., *ABC small business'u*, Wydawnictwo MARCUS, Łódź, 2007.
3. Milewski R., Kwiatkowski E., *Podstawy ekonomii*, PWN warszawa 2008.
4. Inne pozycje polecane przez prowadzącego.

C. Przydatne źródła internetowe

1. <http://prod.ceidg.gov.pl/ceidg.cms.engine>
2. <http://www.firmy-24.pl>
3. <https://www.mala-firma.pl>
4. firma.gov.pl
5. <http://www.zakladamyfirme.pl>
6. <http://mojafirma.infor.pl>
7. <http://www.mikrofirmy.pl>

<http://ksu.parp.gov.pl>

Nazwa zajęć Praktyka zawodowa		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 24	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	
praktyczny	SPS	tak		W zakresie specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych, Programowanie w automatyce i robotyce	
semestr/y III, IV, V, VI					
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zapoznanie z treścią Regulaminu praktyk zawodowych			4		24
Wykonanie zadań wynikających z regulaminu praktyki			680		
Prowadzenie Dziennika Praktyk			36		
Razem	0		720		24
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • praca samodzielna i praca w grupie, • dyskusja, • praca z materiałem źródłowym, • konsultacje z bezpośrednim opiekunem praktyki w miejscu jej odbywania. 					
Wymagania wstępne A. Wymagania formalne: treści kierunkowe oraz specjalnościowe Wymagania wstępne: ogólna znajomość techniczno-ekonomicznych uwarunkowań działania przedsiębiorstw, metod rozwiązywania problemów inżynierskich oraz narzędzi i metod informatyki					
Cele przedmiotu Sprawdzenie w praktyce wiedzy teoretycznej uzyskanej podczas studiów, konfrontacja tej wiedzy z realiami przedsiębiorstwa, nabycie umiejętności praktycznych, zapoznanie się ze specyfiką pracy inżyniera, weryfikacja swoich predyspozycji zawodowych i zdobycie niezbędnego doświadczenia zawodowego w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych. Kształtowanie etycznych aspektów pracy inżyniera, umiejętności organizacji pracy, wysokiej kultury zawodowej zgodnych ze współczesnymi tendencjami w nauce, technice i gospodarce i finansach. Kształtowanie kreatywności i innowacyjności. Zaprezentowanie się potencjalnym pracodawcom i uzyskanie ewentualnie referencji zawodowych.					
Treści programowe					

Wykorzystanie w praktyce przedsiębiorstwa metod i technik rozwiązywania problemów inżynierskich przy użyciu narzędzi informatycznych oraz urządzeń technicznych. Analiza ekonomicznego kontekstu działalności inżyniera i jego organizacji. Uczestnictwo w przedsięwzięciach projektowych i związanych z wdrażaniem innowacji. Organizacja procesów technologicznych i organizacja pracy. Elementy zarządzania zasobami materialnymi i ludzkimi w praktyce. Przepisy BHP, Wewnętrzne Regulaminy Pracy i zasady wypełniania dokumentacji. Czynności wykonywane na poszczególnych stanowiskach pracy. Pozostałe treści programowe są zależne od kierownictwa instytucji będącej miejscem praktyki i zgodne z profilem instytucji będącej miejscem praktyki.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) pogłębia wiedzę o poszczególnych branżach gospodarki,

W_02 wyodrębnia na podstawie zdobytych doświadczeń i obserwacji charakterystyczne wyznaczniki pracy inżyniera

(W_03) charakteryzuje możliwości wykorzystania uzyskanej podczas studiów wiedzy do rozwiązywania praktycznych problemów przedsiębiorstwa o charakterze inżynierskim

(W_04) opisuje ekonomiczno-technologiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa

(W_05) zapoznaje się z zasadami BHP, wewnętrznym regulaminem pracy, przepisami porządkowymi oraz ze sposobem wykonywania zadań na wyznaczonym stanowisku pracy (odpowiednio do profilu instytucji będącej miejscem praktyki).

Umiejętności

(U_01) wykazuje umiejętności potrzebne do wykonywania zawodu inżyniera

(U_02) stosuje metody rozwiązywania problemów inżynierskich w praktyce.

(U_03) wykorzystuje poznane metody analizy procesów technologicznych oraz danych gospodarczo-ekonomicznych (odpowiednio do profilu instytucji będącej miejscem praktyki).

(U_04) opracowuje krótkie raporty i sprawozdania z wykonanej pracy oraz inną niezbędną dokumentację.

(U_05) wykorzystuje różne źródła w pozyskiwaniu informacji niezbędnych do wykonywania zadań wynikających z harmonogramu praktyki.

(U_06) wykazuje umiejętności komunikowania się w języku ojczystym oraz obcym

Kompetencje społeczne:

(K_01) wykazuje umiejętności komunikacyjne i interpersonalne

K_02 przestrzega tajemnicy służbowej i państwowej obowiązującej w zakładzie pracy oraz zasady ochrony danych osobowych, a także bezpiecznego i zgodnego z

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Ocena wystawiona studentowi w instytucji przyjmującej na praktykę (obserwacja, dyskusja problemowa) i weryfikowana przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni.

Warunkiem zaliczenia praktyki jest pełne wywiązanie się z obowiązków wyznaczonych przez instytucję będącą miejscem praktyki w trakcie jej trwania oraz przedstawienie opiekunowi praktyki z ramienia uczelni pełnej dokumentacji odbytej praktyki zgodnie z zapisami w regulaminie praktyki.

<p>prawem przetwarzania różnych danych (K_03) stosuje zasady etyki zawodowej inżyniera (K_04) wykazuje poczucie odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim niezbędne w przyszłej pracy zawodowej. (K_05) uświadamia sobie potrzebę kształcenia się przez całe życie (K_06) potrafi ocenić poziom swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych, rozumie społeczne znaczenie zawodu inżyniera</p>	
--	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W09
W_02	K_W01,
W_03	K_W02, K_W06,
W_04	K_W09
W_05	K_W10
U_01	K_U08, K_U14, K_U16
U_02	K_U04, K_U08, K_U14,
U_03	K_U08, K_U14
U_04	K_U07, K_U15,
U_05	K_U06
K_01	K_K04
K_02	K_K05, K_K06, K_K07
K_03	K_K06
K_04	K_K05
K_05	K_K01
K_06	K_K05

Wykaz literatury

Dzienniki Ustaw i inne akty prawne stosownie do miejsca praktyki, Zasady BHP (ogólne i na stanowisku pracy), Wewnętrzny Regulamin Pracy w przedsiębiorstwie, Wewnętrzne Przepisy Porządkowe w przedsiębiorstwie, Regulamin Praktyk Zawodowych.

Nazwa zajęć Praktyka zawodowa		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 12	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W zakresie specjalności nauczycielskiej	III, VI	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zapoznanie z treścią Regulaminu praktyk zawodowych			4		12
Wykonanie zadań wynikających z regulaminu praktyki			320		
Prowadzenie Dziennika Praktyk			36		
Razem	0		360		12
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • praca samodzielna i praca w grupie, • dyskusja, • praca z materiałem źródłowym, • konsultacje z bezpośrednim opiekunem praktyki w miejscu jej odbywania. 					
Wymagania wstępne A. Wymagania formalne: treści kierunkowe oraz specjalnościowe Wymagania wstępne: ogólna znajomość techniczno-ekonomicznych uwarunkowań działania przedsiębiorstw, metod rozwiązywania problemów inżynierskich oraz narzędzi i metod informatyki					
Cele przedmiotu Sprawdzenie w praktyce wiedzy teoretycznej uzyskanej podczas studiów, konfrontacja tej wiedzy z realiami przedsiębiorstwa, nabycie umiejętności praktycznych, zapoznanie się ze specyfiką pracy inżyniera, weryfikacja swoich predyspozycji zawodowych i zdobycie niezbędnego doświadczenia zawodowego w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych. Kształtowanie etycznych aspektów pracy inżyniera, umiejętności organizacji pracy, wysokiej kultury zawodowej zgodnych ze współczesnymi tendencjami w nauce, technice i gospodarce i finansach. Kształtowanie kreatywności i innowacyjności. Zaprezentowanie się potencjalnym pracodawcom i uzyskanie ewentualnie referencji zawodowych.					

Treści programowe

Wykorzystanie w praktyce przedsiębiorstwa metod i technik rozwiązywania problemów inżynierskich przy użyciu narzędzi informatycznych oraz urządzeń technicznych. Analiza ekonomicznego kontekstu działalności inżyniera i jego organizacji. Uczestnictwo w przedsięwzięciach projektowych i związanych z wdrażaniem innowacji. Organizacja procesów technologicznych i organizacja pracy. Elementy zarządzania zasobami materialnymi i ludzkimi w praktyce. Przepisy BHP, Wewnętrzne Regulaminy Pracy i zasady wypełniania dokumentacji. Czynności wykonywane na poszczególnych stanowiskach pracy.

Pozostałe treści programowe są zależne od kierownictwa instytucji będącej miejscem praktyki i zgodne z profilem instytucji będącej miejscem praktyki.

Efekty uczenia się:**Wiedza**

(W_01) pogłębia wiedzę o poszczególnych branżach gospodarki,

W_02 wyodrębnia na podstawie zdobytych doświadczeń i obserwacji charakterystyczne wyznaczniki pracy inżyniera

(W_03) charakteryzuje możliwości wykorzystania uzyskanej podczas studiów wiedzy do rozwiązywania praktycznych problemów przedsiębiorstwa o charakterze inżynierskim

(W_04) opisuje ekonomiczno-technologiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa

(W_05) zapoznaje się z zasadami BHP, wewnętrznym regulaminem pracy, przepisami porządkowymi oraz ze sposobem wykonywania zadań na wyznaczonym stanowisku pracy (odpowiednio do profilu instytucji będącej miejscem praktyki).

Umiejętności

(U_01) wykazuje umiejętności potrzebne do wykonywania zawodu inżyniera

(U_02) stosuje metody rozwiązywania problemów inżynierskich w praktyce.

(U_03) wykorzystuje poznane metody analizy procesów technologicznych oraz danych gospodarczo-ekonomicznych (odpowiednio do profilu instytucji będącej miejscem praktyki).

(U_04) opracowuje krótkie raporty i sprawozdania z wykonanej pracy oraz inną niezbędną dokumentację.

(U_05) wykorzystuje różne źródła w pozyskiwaniu informacji niezbędnych do wykonywania zadań wynikających z harmonogramu praktyki.

(U_06) wykazuje umiejętności komunikowania się w języku ojczystym oraz obcym

Kompetencje społeczne:

(K_01) wykazuje umiejętności komunikacyjne i interpersonalne

K_02 przestrzega tajemnicy służbowej i państwowej obowiązującej w zakładzie pracy oraz zasady ochrony danych osobowych, a także bezpiecznego i zgodnego z

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**A. Sposób zaliczenia**

Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Ocena wystawiona studentowi w instytucji przyjmującej na praktykę (obserwacja, dyskusja problemowa) i weryfikowana przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni.

Warunkiem zaliczenia praktyki jest pełne wywiązanie się z obowiązków wyznaczonych przez instytucję będącą miejscem praktyki w trakcie jej trwania oraz przedstawienie opiekunowi praktyki z ramienia uczelni pełnej dokumentacji odbytej praktyki zgodnie z zapisami w regulaminie praktyki.

<p>prawem przetwarzania różnych danych (K_03) stosuje zasady etyki zawodowej inżyniera (K_04) wykazuje poczucie odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim niezbędne w przyszłej pracy zawodowej. (K_05) uświadamia sobie potrzebę kształcenia się przez całe życie (K_06) potrafi ocenić poziom swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych, rozumie społeczne znaczenie zawodu inżyniera</p>	
--	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W09
W_02	K_W01,
W_03	K_W02, K_W06,
W_04	K_W09
W_05	K_W10
U_01	K_U08, K_U14, K_U16
U_02	K_U04, K_U08, K_U14,
U_03	K_U08, K_U14
U_04	K_U07, K_U15,
U_05	K_U06
K_01	K_K04
K_02	K_K05, K_K06, K_K07
K_03	K_K06
K_04	K_K05
K_05	K_K01
K_06	K_K05

Wykaz literatury

Dzienniki Ustaw i inne akty prawne stosownie do miejsca praktyki, Zasady BHP (ogólne i na stanowisku pracy), Wewnętrzny Regulamin Pracy w przedsiębiorstwie, Wewnętrzne Przepisy Porządkowe w przedsiębiorstwie, Regulamin Praktyk Zawodowych.

Nazwa zajęć Projekt inżynierski		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 19	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno - Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności	VI, VII	
Dyscyplina Informatyka					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium	30 sem VI 15 sem VII		145 sem VI 285 sem VII		7 12
Przygotowanie projektu inżynierskiego			70		
Opracowanie i analiza wyników projektu			75		
Przygotowanie pracy inżynierskiej			285		
Razem	45		430		19
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne <p>A. <u>A. Wymagania formalne</u> - treści programowe przedmiotów- Grafika inżynierska, Konstrukcja i eksploatacja maszyn oraz przedmioty z modułu Wprowadzenie do informatyki, przedmioty specjalnościowe</p> <p>B. <u>Wymagania wstępne</u>, : osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów</p>					
Cele przedmiotów Nabyte umiejętności mają być przydatne przy tworzeniu projektu inżynierskiego.					
Treści programowe Rozwinięcie wiedzy na tematy związane z programowaniem: projektowanie rozwiązań, model obiektowy, wzorce projektowe. Wskazanie na wagę zapewniania jakości jako niezbędnego elementu w procesie wytwarzania oprogramowania. Wytworzenie umiejętności doboru odpowiedniej metodyki do prowadzenia projektu informatycznego.					

Promowanie wiedzy i umiejętności związanych z pracą w zespołach projektowych. Jednocześnie student nabywa dodatkową wiedzę informatyczną i techniczną związaną z prowadzonym projektem. Nabyte umiejętności student będzie mógł wykorzystać w przyszłej pracy zawodowej.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) - charakteryzuje metody projektowanie mechanizmów, obiektów i procesów z uwzględnieniem zasad optymalizacji.

(W_02) – wybiera metody i techniki badawcze oraz projektowe niezbędne do realizacji praktycznych zadań inżynierskich

Umiejętności

(U_01) - stosuje optymalne rozwiązania w realizowanych pracach projektowych

(U_02) – tworzy dokumentację techniczną dla realizowanych projektów

(U_03) – wymyśla oryginalne rozwiązania dla praktycznych problemów inżynierskich

Kompetencje społeczne

K_01 – pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

(K_03) dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Projekt inżynierski - zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03 - praca inżynierska, zaliczeniowe, wykonanie projektów i prezentacji

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W06
W_02	K_W02, K_W03, K_W06
U_01	K_U08, K_U22, K_U23
U_02	K_U01, K_U07, K_U14
U_03	K_U07, K_U08, K_U22
K_01	K_K01
K_02	K_K03
K_03	K_K03, K_K05

Wykaz literatury (zalecane najnowsze wydania)

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Literatura indywidualnie zalecana przez opiekuna realizowanego w ramach pracowni dyplomowej projektu inżynierskiego

Nazwa zajęć Mediacje i negocjacje		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno - Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		tak	VI
Dyscyplina <i>pedagogika</i>					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zajęcia praktyczne	15		35		2
• Przygotowanie do kolokwium			5		
• Przygotowanie prezentacji			15		
• Przygotowanie do treningu			15		
Razem	15		35		2
Metody dydaktyczne Zajęcia praktyczne: - z udziałem nauczyciela (dyskusja, analiza materiałów źródłowych, ocena prezentacji multimedialnych, omawianie przygotowanego przeglądu materiałów źródłowych, trening monitorowany) - samodzielna praca studenta (przegląd literatury, sporządzanie notatek, poszukiwanie materiałów źródłowych, przygotowanie prezentacji multimedialnych, praca w parach (trening mediacji i negocjacji))					
Wymagania wstępne					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • zdobycie elementarnej wiedzy dotyczącej procesów komunikowania społecznego w obszarze mediacji i negocjacji • zdobycie elementarnej wiedzy o metodyce, technikach, typowych zadaniach, normach, procedurach stosowanych w mediacji i negocjacji • zdobycie umiejętności oceniania przydatności typowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji w mediacji i negocjacji • przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących działania mediacyjne i negocjacyjne 					
Treści programowe					
1. Pojęcie mediacji E.. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014					
2. Przepisy prawa dotyczące postępowania mediacyjnego w Polsce E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014					
3. Cechy dobrego mediatora M. Tabernacka, Negocjacje i mediacje w sferze publicznej, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009 E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014					
4. Rodzaje mediacji A. Rękas (red.), Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów. Warszawa 2011 Larsson, Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie, Warszawa 2009,					
5. Standardy mediacji (X podstawowych standardów mediacji) M. Tabernacka, Negocjacje i mediacje w sferze publicznej, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009 A. Rękas (red.), Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów. Warszawa 2011					
6. Zasady mediacji M. Tabernacka, Negocjacje i mediacje w sferze publicznej, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009					

A. Rękas (red.), Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów. Warszawa 2011
Larsson, Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie, Warszawa 2009,

7. Etapy mediacji (6 etapów mediacji)

Ch. W. Moore, Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014

8. Techniki mediacji: techniki podstawowe, techniki komunikacyjne, techniki typu: kartka - ołówek oraz ramowanie problemu/ramowanie celu,

Ch. W. Moore, Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.

9. Reguły postępowania mediacyjnego

A. Rękas (red.), Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów. Warszawa 2011

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014

Larsson, Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie, Warszawa 2009,

10. Przetotowanie się do negocjacji /formalne i merytoryczne/Techniki negocjacji

R. Fisher, W. Ury, Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się, Warszawa 1991

E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), Mediacje. Teoria i praktyka, Warszawa 2014

J. Waszkiewicz, Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania, Wrocław 1997,

12. Etyka w zawodzie mediatora i negocjatora

R. Fisher, W. Ury, Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się, Warszawa 1991

J. Waszkiewicz, Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania, Wrocław 1997,

13. Monitorowany trening mediacji i negocjacji

R. Fisher, W. Ury, Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się, Warszawa 1991

Ch. W. Moore, Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016.

Efekty uczenia się:

Wiedza

W_01 zna terminologię używaną w zakresie mediacji i negocjacji.

W_02 określa rolę wiedzy ogólnopsychologicznej w działalności mediacyjnej i negocjacyjnych; dostrzega zasady i normy etyczne.

Umiejętności

U_01 operuje wiedzą z dziedziny mediacji w celu analizowania i interpretowania problemów mediacyjnych a także motywów i wzorów ludzkich zachowań.

Kompetencje

K_01 dąży do adekwatnej samooceny własnych kompetencji i doskonali swoje umiejętności w dziedzinie mediacji i negocjacji

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Warunkami zaliczenia zajęć praktycznych są:

Projekt zespołowy w postaci przygotowania scenariusza treningu umiejętności społecznych,

Aktywny udział w zajęciach

Monitorowany trening mediacji i negocjacji

- Student wykazuje **dostateczny** (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje od 55% do 64% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dostateczny** (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 65% do 74% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **dobry** stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 75% do 84% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
- Student wykazuje **plus dobry** stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje

	<p>powyżej 85% do 94% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 95% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. <p>K_W01 - wykorzystanie krytycznej analizy literatury w prowadzeniu debaty (20%) K_W02 - Kolokwium końcowe (50%) K_U01 - praktyka mediacji i negocjacji w warunkach laboratoryjnych (trening monitorowany) (20%) K_K01 - Projekt grupowy (10%)</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.</p>
--	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_1	K1_W08
W_2	K1_W16
U_1	K1_U08
K_1	K1_K07

<p>Wykaz literatury Zalecane najnowsze wydania A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: E. Gmurzyńska, R. Morek (red.), <i>Mediacje. Teoria i praktyka</i>, Warszawa 2014 R. Fisher, W. Ury, <i>Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się</i>, Warszawa 1991 Ch. W. Moore, <i>Mediacje. Praktyczne strategie rozwiązywania problemów</i>. Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2016. M. Tabernacka, <i>Negocjacje i mediacje w sferze publicznej</i>, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer 2009 A. Rękas (red.), <i>Mediacja i sądownictwo polubowne. Informator o alternatywnych sposobach rozwiązywania sporów</i>. Warszawa 2011</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Larsson, <i>Porozumienie bez przemocy w mediacjach. Jak być trzecią stroną w konflikcie</i>, Warszawa 2009, J. Waszkiewicz, <i>Jak Polak z Polakiem? Szkice o kulturze negocjowania</i>, Wrocław 1997</p>

Nazwa zajęć Trening radzenia sobie ze stresem		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	tak	VI	
Dyscyplina <i>pedagogika</i>					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Zajęcia praktyczne	15		35		2
• Zajęcia wprowadzające	2		5		
• Ćwiczenia warsztatowe	11				
• Zajęcia podsumowujące	2				
• Studiowanie literatury			25		
• Przygotowanie pracy zaliczeniowej (P ₁)			10		
Razem	15		35		2
Metody dydaktyczne praca w grupach / ćwiczenia warsztatowe / dyskusja					
Wymagania wstępne					
Cele przedmiotu Przekazywanie studentom wiedzy i praktycznych umiejętności na temat współczesnych ujęć stresu w zakresie (przyczyn, objawów oraz mechanizmów „radzenia sobie”); poznanie wybranych technik radzenia sobie ze stresem, odwołujących się do salutogenetycznego modelu zdrowia oraz poznawanie możliwości ich wykorzystania w animacji czasu wolnego i rekreacji ruchowej; zachęcanie do autorefleksji na temat dostępnych zasobów odpornościowych oraz związku między wspieraniem własnego zdrowia a wspieraniem zdrowia klienta.					
Treści programowe Problematyka ćwiczeń warsztatowych:					
<ul style="list-style-type: none"> • Stres a zdrowie - współczesne ujęcia stresu • Umiejętności radzenia „radzenie sobie” ze stresem i ich znaczenie dla wspomagania zdrowia • Techniki radzenia sobie ze stresem jako zasób własny specjalisty oraz możliwości ich zastosowania w praktyce pedagogicznej • Wskazania i przeciwwskazania. • Dylematy, kontrowersje i przeciwwskazania. 					
Efekty uczenia się:		Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza		A. Sposób zaliczenia			
W_01		Zaliczenie z oceną			
Student ma podstawową wiedzę o		B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			
		Warunkami zaliczenia zajęć praktycznych są:			

<p>rodzajach więzi społecznych i o rządzących nimi prawidłowościach, istotnych z punktu widzenia procesów komunikacyjnych.</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_01</p> <p>Student posiada umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej, potrafi używać języka specjalistycznego i porozumiewać się w sposób precyzyjny i spójny przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych ze specjalistami i z odbiorcami spoza grona specjalistów.</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>K_01</p> <p>Student jest wrażliwy na problemy komunikacyjne, gotowy do komunikowania się i współpracy z otoczeniem, w tym z osobami nie będącymi specjalistami w danej dziedzinie oraz do aktywnego uczestnictwa w grupach i organizacjach realizujących działania prozdrowotne.</p>	<p>Projekt zespołowy w postaci przygotowania scenariusza treningu umiejętności społecznych, Aktywny udział w zajęciach Monitorowany trening mediacji i negocjacji</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje od 55% do 64% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 65% do 74% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 75% do 84% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 85% do 94% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na zajęciach w wyniku aktywnego udziału oraz przeprowadzonego scenariusza treningu umiejętności uzyskuje powyżej 95% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. <p>W_01, U_01, K_01 - autoprezentacja</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.</p>
--	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19
U_01	K_U23
K_01	K_K04, K_K05, K_K12

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Everly, G.S., Jr, Rosenfeld, R. (1994). Stres, przyczyny, terapia i autoterapia. Warszawa: PWN
- Łosiak W. (2008). Psychologia stresu. Warszawa :Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Szwartz, R.; Taubert, S. (1999). Radzenie sobie ze stresem. Wymiary i procesy. W: Promocja Zdrowia. Nauki Społeczne i Medycyna., Rocznik VI, nr 17, s. 72-92

B. Literatura uzupełniająca

- Cross- Mueller, C. (2011). Głowa do góry! Krótki podręcznik przetrwania. Poznań: Rodzina Media
- Lowen, A.; Lowen, L. (2011). Droga do zdrowia i witalności. Podręcznik ćwiczeń bioenergetycznych. Koszalin
- Maultsby, M. (1992). Racjonalna Terapia Zachowania. Poznań: Alterna
- Salomon, G. (1990). Emocje odporność i choroba. W: Nowiny Psychologiczne, 1-2 (s. 117 – 126)
- Salomon, G. (1990). Emocje odporność i choroba. W: Nowiny Psychologiczne, 1-2 (s. 117 – 126)

Nazwa zajęć Seminarium – do wyboru w języku obcym		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 6	
Kierunek studiów Edukacja techniczno informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności	VII	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Seminarium	30		120		6
Analiza literatury			40		
Przygotowanie do wystąpień seminaryjnych			30		
Opracowanie zagadnień do egzaminu dyplomowego inżynierskiego			50		
Razem	30		120		6
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> zajęcia laboratoryjne związane z realizowaną pracą, zajęcia seminaryjne (prezentowanie przygotowanych fragmentów prac dyplomowych, udział w dyskusji nad тезami prac przygotowanych przez innych uczestników), konsultacje indywidualne oraz drogą elektroniczną z opiekunem realizowanej pracy dyplomowej 					
Wymagania wstępne					
A. Wymagania formalne , zaliczenie przedmiotów, których tematyka jest zgodna z tematem pracy B. Wymagania wstępne , : osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z poprzednich semestrów, związanych merytorycznie z pracą dyplomową					
Cele przedmiotu					
Przekazanie studentom podstawowych wiadomości dotyczących prawnej ochrony szeroko pojętej własności intelektualnej w szczególności prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz przygotowanie pracy dyplomowej i prezentacja fragmentów tej pracy na zajęciach.					
Treści programowe					
1. Czym jest prawo własności intelektualnej, omówienie źródeł prawa własności intelektualnej 2. Prawa autorskie twórcy i naruszenie praw autorskich Treści programowe na seminarium są wybierane indywidualnie w zależności od tematu pracy dyplomowej					
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne		

<p>Wiedza (W_01) zna formalne zasady przygotowania i redagowania pracy dyplomowej, zna strukturę tekstu, sposób prezentacji źródeł i doboru bibliografii (W_02) zna zasady przygotowania dokumentacji technicznej i użytkownika związanych z realizowanymi pracami o charakterze projektowym (W_03) ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnych</p> <p>Umiejętności (U_01) analizuje krytycznie dostępne informacje związane z realizowaną pracą dyplomową (U_02) korzysta z publikacji naukowych w języku polskim i obcym (U_03) redaguje samodzielnie, w sposób zrozumiały i merytorycznie poprawny poszczególne elementy tekstu pracy i dokumentów z nią związanych (U_04) uzasadnia poprawność stawianych w pracy tez poprzez odpowiedni dobór przykładów ją ilustrujących (U_05) potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej</p> <p>Kompetencje społeczne (K_01) rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej wystrzegając się wszelkich plagiatów (K_02) prezentuje tezy pracy publicznie (K_03) pracuje samodzielnie i w grupie (K_04) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami</p>	<p>A. Sposób zaliczenia Seminarium dyplomowe Zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <p>Zaliczenie semestru VII następuje po przedstawieniu gotowej pracy dyplomowej, zaakceptowanej przez opiekuna, która weryfikuje wszystkie przewidziane efekty</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku.</p>
---	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03,
W_02	K_W03, K_W06, K_W13
W_03	K_W08
U_01	K_U06, K_U15, K_U18,
U_02	K_U06, K_U05, K_U25
U_03	K_U07, K_U14, K_U18
U_04	K_U06, K_U08, K_U12, K_U23, K_U17
U_05	K_U20, K_U10, K_U24, K_U18
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K07
K_03	K_K01, K_K04
K_04	K_K06, K_K02, K_K05

Wykaz literatury (zalecane najnowsze wydania)

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Aktualne akty prawne polskie i międzynarodowe
Aktualne przepisy patentowe i ochrony własności intelektualnej
Literatura zgodna z tematyką pracy dyplomowej.

B. Literatura uzupełniająca

1. Eco U., *Jak napisać pracę dyplomową*, Warszawa
2. Pułło A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Warszawa

Nazwa zajęć Praca inżynierska		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 8	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	Tak	W ramach wybranej specjalności	VII	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Praca dyplomowa			200		8
Określenie celu pracy i zebranie literatury			10		
Opracowanie założeń pracy pod względem merytorycznym			100		
Redakcja pracy dyplomowej			40		
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego			50		
Razem	0		200		8
Metody dydaktyczne zajęcia laboratoryjne związane z realizowaną pracą, zajęcia seminaryjne (prezentowanie przygotowanych fragmentów prac dyplomowych, udział w dyskusji nad тезami prac przygotowanych przez innych uczestników), konsultacje indywidualne oraz drogą elektroniczną z opiekunem realizowanej pracy dyplomowej					
Wymagania wstępne Osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z poprzednich semestrów, związanych merytorycznie z pracą dyplomową					
Cele przedmiotu Przygotowanie pracy inżynierskiej					
Treści programowe Pisanie i konsultacja z promotorem pracy inżynierskiej					
Efekty uczenia się: Wiedza (W_01) zna formalne zasady przygotowania i redagowania pracy dyplomowej, zna strukturę tekstu, sposób prezentacji źródeł i doboru bibliografii (W_02) zna zasady przygotowania dokumentacji technicznej i użytkownika związanych z realizowanymi pracami o charakterze projektowym (W_03) ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia Praca dyplomowa Zaliczenie z oceną B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Zaliczenie semestru VII następuje po przedstawieniu gotowej pracy dyplomowej, zaakceptowanej przez		

<p>własności intelektualnych</p> <p>Umiejętności (U_01) analizuje krytycznie dostępne informacje związane z realizowaną pracą dyplomową, interpretuje wpływ uwarunkowań przemysłowych na użytkowanie zasobów przyrody i efektywność działań związanych z ochroną środowiska</p> <p>(U_02) korzysta z publikacji naukowych w języku polskim i obcym</p> <p>(U_03) redaguje samodzielnie, w sposób zrozumiały i merytorycznie poprawny poszczególne elementy tekstu pracy i dokumentów z nią związanych</p> <p>(U_04) uzasadnia poprawność stawianych w pracy tez poprzez odpowiedni dobór przykładów ją ilustrujących</p> <p>(U_05) potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej</p> <p>Kompetencje społeczne (K_01) rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej wystrzegając się wszelkich plagiatów</p> <p>(K_02) prezentuje tezy pracy publicznie</p> <p>(K_03) pracuje samodzielnie, potrafi ocenić poziom swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych</p> <p>(K_04) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami</p>	<p>opiekuna.</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <p>Ocena pracy inżynierskiej zgodna z Regulaminem Studiów</p>
--	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03,
W_02	K_W03, K_W06, K_W13
W_03	K_W08
U_01	K_U06, K_U15, K_U18,
U_02	K_U06, K_U05, K_U25
U_03	K_U07, K_U14, K_U18
U_04	K_U06, K_U08, K_U12, K_U23, K_U17
U_05	K_U20, K_U10, K_U24, K_U18
K_01	K_K03
K_02	K_K03, K_K07

K_03	K_K01, K_K04
K_04	K_K06, K_K02, K_K05
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:	
Aktualne akty prawne polskie i międzynarodowe, Aktualne przepisy patentowe i ochrony własności intelektualnej, Literatura zgodna z tematyką pracy dyplomowej.	
B. Literatura uzupełniająca:	
Eco U., <i>Jak napisać pracę dyplomową</i> , Warszawa 2008	
Pułło A., <i>Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów</i> , Warszawa 2000	

Nazwa zajęć Gromadzenie i przetwarzanie danych II		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych, Programowanie w automatyce i robotyce	III		
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium		15		15	1	
Analiza literatury				5		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				5		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				10		
Przygotowanie do kolokwium				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Razem		45		35	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Gromadzenie i przetwarzanie danych I 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z wiodącymi technologiami i technikami gromadzenia, wymiany, przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wykształcenie umiejętności świadomego i właściwego wyboru odpowiednich dla projektu informatycznego rozwiązań i technologii. Opanowanie umiejętności obsługi relacyjnej bazy danych: projektowania, pracy z danymi, zarządzania, optymalizacji. Kształcenie dobrych nawyków w zakresie organizacji gromadzenia i przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wytworzenie umiejętności zapewniających możliwość udziału w projektach i poznawaniu zagadnień na innych przedmiotach. 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Gromadzenie i przetwarzanie danych II <ul style="list-style-type: none"> Zaawansowane techniki i zaawansowane możliwości języka SQL Popularne formaty utrwalenia i wymiany danych (XML, JSON, YAML, CSV) Kwestie bezpieczeństwa, a gromadzenie i przetwarzanie danych Bazy NoSQL Wydajność baz danych, architektury rozproszone Mechanizmy wyszukiwania jako przykład specjalizowanych baz danych Systemy ORM i warstwa abstrakcji obsługi bazy danych 						
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza			A. Sposób zaliczenia			
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna wiodące technologie i techniki wymiany i przetwarzania danych [W_02] zna dobre praktyki związane z organizacją i przetwarzaniem danych w systemach informatycznych [W_03] zna wybrany system zarządzania relacyjnymi bazami danych 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 			
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] świadomie i właściwie wybiera odpowiednie dla projektu informatycznego rozwiązania i technologie związane z obsługą danych [U_02] projektuje bazę danych 			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	
			<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%	

<ul style="list-style-type: none"> [U_03] zarządza i komunikuje się z bazą danych [U_04] optymalizuje bazę danych <p>Kompetencje społeczne</p> <ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%
--	---	---	-----

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W07
W_02	K_W07, K_W08
W_03	K_W05, K_W07
U_01	K_U01, K_U07
U_02	K_U10, K_U12
U_03	K_U09, K_U15
U_04	K_U06, K_U07, K_U08
W_01	K_K01, K_K05
W_02	K_K04
W_03	K_K03, K_K06

Wykaz literatury
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: Brak</p>
<p>B. Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dokumentacja MariaDB - https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/ Dokumentacja MySQL - https://dev.mysql.com/doc/ Dokumentacja PostgreSQL - https://www.postgresql.org/docs/ Dokumentacja Elasticsearch - https://www.elastic.co/guide/index.html Dokumentacja JSON - https://www.json.org/ Dokumentacja Doctrine ORM - https://www.doctrine-project.org/ Dokumentacja MongoDB - https://docs.mongodb.com/

Nazwa zajęć		Forma zaliczenia		Liczba punktów ECTS		
<ul style="list-style-type: none"> Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania II 		<ul style="list-style-type: none"> Zo E 		<ul style="list-style-type: none"> 3 3 		
Kierunek studiów						
Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych oraz Programowanie w automatyce i robotyce	III, IV		
Dyscyplina						
Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I						
Konwersatorium		15		10	1	
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)				3		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				2		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				10		
Przygotowanie do kolokwium				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Razem		45		30	3	
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania II						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatura				3		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				2		
Przygotowanie do zaliczenia				5		
Laboratorium		45		15	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwium				3		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				2		
Przygotowanie projektów				5		
Razem		60		25	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie III Algorytmy i metody programowania Podstawy informatyki i systemów informatycznych 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z cyklem życia oprogramowania i jego szczegółowymi etapami. Praktyczne wykorzystanie narzędzi informatycznych wspierających definiowanie, prowadzenie i organizację projektów informatycznych. Rozwinięcie wiedzy na tematy związane z programowaniem: projektowanie rozwiązań, model obiektowy, wzorce projektowe. Wskazanie na wagę zapewniania jakości jako niezbędnego elementu w procesie wytwarzania oprogramowania. Zdobycie kompetencji umożliwiających analizowanie wymagań oraz ich wycenę. Wytworzenie umiejętności doboru odpowiedniej metodyki do prowadzenia projektu informatycznego. Promowanie wiedzy i umiejętności związanych z pracą w zespołach projektowych. 						
Treści programowe						

- Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I
 - Model obiektowy w programowaniu - zagadnienia podstawowe i zaawansowane
 - Najpopularniejsze wzorce projektowe w programowaniu obiektowym
 - Sposoby projektowania rozwiązania informatycznego na bazie wymagań na oprogramowanie - wprowadzenie do języka UML
 - Projektowanie modelu danych, architektury rozwiązania uwzględniając wykorzystanie diagramów UML, schematów interakcji
 - Narzędzia CASE do projektowania oprogramowania
 - Szukanie informacji, rozwiązań i podejmowanie decyzji odnośnie sposobu realizacji wymagań na oprogramowanie
 - Projektowanie rozwiązań do wielokrotnego użytku, programowanie komponentowe
 - Omówienie wybranych architektur rozwiązań systemów informatycznych (client-server, distributed, service-oriented, cloud, real-time, systems of systems)
 - Zapewnianie jakości na etapie projektowania i wytwarzania oprogramowania I
- Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania II
 - Testowanie: Wprowadzenie do teorii, technik i narzędzi związanych z testowaniem oprogramowania, ze szczególnym uwzględnieniem testów jednostkowych (np. PHPUnit), testów funkcjonalnych (np. Selenium), testów obciążeniowych, organizacji i zasad testowania oprogramowania.
 - Dokumentowanie: Techniki, narzędzia, dobre praktyki dotyczące dokumentowania przebiegu pracy, tworzenia i utrzymania kodu, decyzji projektowych (np. PHPDoc, Confluence, Wiki, Markup).
 - System kontroli wersji: Praktyczne wprowadzenie narzędzia kontroli wersji na przykładzie GIT w środowisku konsolowym oraz graficznym. Przyswojenie praktycznych umiejętności pracy z systemem kontroli wersji: pobieranie zmian, przesyłanie zmian, rozgałęzianie, łączenie, rozwiązywanie konfliktów, techniki zaawansowane. Organizacja przebiegu pracy z repozytorium kontroli wersji ze szczególnym naciskiem na pracę zespołową.
 - Ciągła integracja: Wprowadzenie do koncepcji ciągłej integracji. Serwer ciągłej integracji i jego miejsca w pracy zespołu. Narzędzia i koncepcje powiązane: build, mess detector, code sniffer, automated tests execution, CI reporting/analytics, CI platform (np. Jenkins).
 - Instalacja i aktualizacja aplikacji w środowisku uruchomieniowym (deployment): Przedstawienie powszechnie stosowanych metod i narzędzi do przeprowadzania procesu instalacji i aktualizacji projektu w środowisku uruchomieniowym. Proces manualny (FTP, SSH, GIT), automatyzacja (np. Ansible).
 - Zapewnianie jakości na etapie projektowania i wytwarzania oprogramowania II (wprowadzenie refaktoryzacji)
 - Standardy pracy: Współwłasność kodu i metody jej zapewniania.
 - RAD: Przegląd narzędzi z rodziny RAD (rapid application development) i ich możliwości.
 - Programowanie ekstremalne (XP): Przegląd technik programowania ekstremalnego.

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] zna cykl życia oprogramowania i jego szczegółowe etapy
- [W_02] zna sposoby zapewniania jakości w cyklu życia oprogramowania

Umiejętności

- [U_01] wykorzystuje narzędzia informatyczne do definiowania, prowadzenia i organizowania projektów informatycznych
- [U_02] projektuje rozwiązania informatyczne i stosuje wzorce projektowe
- [U_03] stosuje kryteria jakości dla wytwarzanego oprogramowania
- [U_04] analizuje wymagania
- [U_05] wycenia czasochłonność realizacji wymagań na oprogramowanie
- [U_06] wybiera odpowiednią metodykę do prowadzenia projektu informatycznego

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
- [K_02] pracuje w grupie
- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną
- Egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium • Sprawozdania • Sprawdziany • Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03, K_W05
W_02	K_W06
U_01	K_U01, K_U03, K_U06
U_02	K_U04, K_U07
U_03	K_U08, K_U15
U_04	K_U08
U_05	K_U10, K_U15
U_06	K_U11, K_U12
K_01	K_K01, K_K07
K_02	K_K04

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

1. Software Engineering, Global Edition - Ian Sommerville - 2015
2. Git documentation: <https://git-scm.com/documentation>
3. Software Testing and Continuous Quality Improvement - William E. Lewis - 2009
4. Scrum and XP from the Trenches - Henrik Kniberg -
<http://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches-2>
5. Writing Effective Use Cases - Alistair Cockburn - 2000

B. Literatura uzupełniająca:

1. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language - Martin Fowler - 2003
2. Software Quality Assurance: From Theory to Implementation - Daniel Galin - 2003
3. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship - Robert C. Martin – 2008
4. Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Martin Fowler, 1999

Nazwa zajęć Programowanie - projekt		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 1										
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna														
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y										
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	III										
Dyscyplina Informatyka														
Prowadzący zajęcia														
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS									
	N (nauczyciel)		S (student)											
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne										
Laboratorium	20		10		1									
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę			5											
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami			5											
Razem	20		10		1									
Metody dydaktyczne														
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 														
Wymagania wstępne														
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie I 														
Cele przedmiotu														
<ul style="list-style-type: none"> Opanowanie podstaw programowania w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego na przykładzie wybranego przez osobę prowadzącą języka programowania (np. PHP lub JavaScript). Kształcenie dobrych nawyków programistycznych. Przygotowanie do pracy nad bardziej zaawansowanymi zagadnieniami programistycznymi na innych przedmiotach. 														
Treści programowe														
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie - projekt <ul style="list-style-type: none"> Wybór projektu do realizacji i formowanie zespołów projektowych Identyfikacja i analiza wymagań na oprogramowanie w ramach realizowanych projektów Projekt wykonania docelowego rozwiązania Wykonanie oprogramowania zgodnego z wymaganiami na oprogramowanie i projektem rozwiązania Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki 														
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne											
Wiedza			A. Sposób zaliczenia											
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna paradygmaty programowania: programowanie strukturalne, programowanie obiektowe [W_02] zna dobre praktyki programistyczne [W_03] rozumie podstawowe problemy programistyczne [W_04] zna podstawowe narzędzia programistyczne [W_05] zna podstawowe instrukcje wybranego języka programowania [W_06] zna podstawowe biblioteki wybranego języka programowania 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 											
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów											
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania strukturalnego [U_02] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania obiektowego [U_03] stosuje dobre praktyki programistyczne [U_04] korzysta z narzędzi programistycznych 			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formy oceny</th> <th>Efekty uczenia się</th> <th>Udział</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Wiedza </td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje </td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%
Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział												
<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%												
<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%												
Kompetencje społeczne														
<ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie 														

- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W04
W_02	K_W03, K_W04
W_03	K_W01, K_W07
W_04	K_W03, K_W05
W_05	K_W03, K_W05, K_W07
W_06	K_W01, K_W03, K_W05, K_W06
U_01	K_U01, K_U02, K_U04, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12
U_02	K_U01, K_U02, K_U04, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12
U_03	K_U10, K_U12, K_U13, K_U15, K_U23
U_04	K_U09, K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U15
K_01	K_K05, K_K06
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K02, K_K03

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Brak

B. Literatura uzupełniająca:

1. Dokumentacja MariaDB - <https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/>
2. Dokumentacja MySQL - <https://dev.mysql.com/doc/>
3. Dokumentacja PostgreSQL - <https://www.postgresql.org/docs/>
4. Dokumentacja Elasticserach - <https://www.elastic.co/guide/index.html>
5. Dokumentacja JSON - <https://www.json.org/>
6. Dokumentacja Doctrine ORM - <https://www.doctrine-project.org/>
7. Dokumentacja MongoDB - <https://docs.mongodb.com/>

Nazwa zajęć		Forma zaliczenia		Liczba punktów ECTS		
<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie aplikacji internetowych I • Tworzenie aplikacji internetowych II • Tworzenie aplikacji internetowych – aplikacja – projekt • Tworzenie aplikacji internetowych – wdrożenie – projekt 		Zo		<ul style="list-style-type: none"> • 3 • 3 • 4 • 5 		
Kierunek studiów						
Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru		semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych		III, IV, V, VI	
Dyscyplina						
Informatyka						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Tworzenie aplikacji internetowych I						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatury				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwiów				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				10		
Tworzenie aplikacji internetowych II						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatura				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia				5		
Laboratorium		45		15	2	
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)				5		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				5		
Tworzenie aplikacji internetowych – aplikacja – projekt						
Laboratorium		45		60	4	
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)				15		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				25		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				30		
Tworzenie aplikacji internetowych – wdrożenie – projekt						
Laboratorium		45		80	5	
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)				20		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				20		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				40		
Razem		195		195	15	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> • Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń 						

- Konsultacje indywidualne i grupowe

Wymagania wstępne

- Programowanie I
- Programowanie II
- Gromadzenie i przetwarzanie danych I

Cele przedmiotu

- Tworzenie aplikacji internetowych I
 - Wytworzenie umiejętności programowania interfejsów graficznych użytkownika przeznaczonych dla aplikacji internetowych i nauka standardowych narzędzi wykorzystywanych w tym procesie.
 - Zdobywanie wiedzy o optymalizacji aplikacji internetowych na potrzeby indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych.
 - Zdobywanie wiedzy o sposobie rozwiązania typowych problemów spotykanych w środowisku aplikacji internetowych.
 - Zdobywanie umiejętności budowania bezpiecznych aplikacji internetowych.
 - Poznanie wybranej platformy programistycznej (framework) dla aplikacji internetowych i jej praktyczne wykorzystanie w projekcie informatycznym.
 - Poznanie wybranego systemu zarządzania treścią (CMS) w środowisku aplikacji internetowych, zdobycie umiejętności jego wdrażania i rozbudowy.
 - Poznanie wybranego systemu do obsługi sklepu internetowego (e-commerce), wykształcenie umiejętności jego wdrożenia i rozbudowy.
- Tworzenie aplikacji internetowych II
 - Wytworzenie umiejętności programowania interfejsów graficznych użytkownika przeznaczonych dla aplikacji internetowych i nauka standardowych narzędzi wykorzystywanych w tym procesie.
 - Zdobywanie wiedzy o optymalizacji aplikacji internetowych na potrzeby indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych.
 - Zdobywanie wiedzy o sposobie rozwiązania typowych problemów spotykanych w środowisku aplikacji internetowych.
 - Zdobywanie umiejętności budowania bezpiecznych aplikacji internetowych.
 - Poznanie wybranej platformy programistycznej (framework) dla aplikacji internetowych i jej praktyczne wykorzystanie w projekcie informatycznym.
 - Poznanie wybranego systemu zarządzania treścią (CMS) w środowisku aplikacji internetowych, zdobycie umiejętności jego wdrażania i rozbudowy.
 - Poznanie wybranego systemu do obsługi sklepu internetowego (e-commerce), wykształcenie umiejętności jego wdrożenia i rozbudowy.
- Tworzenie aplikacji internetowych – aplikacja – projekt
 - Praktyczna realizacja projektu informatycznego będącego zaprojektowaniem, realizacją i wdrożeniem autorskiej aplikacji internetowej.
- Tworzenie aplikacji internetowych – wdrożenie – projekt
 - Praktyczna realizacja projektu informatycznego będącego wdrożeniem wybranego systemu, np. sklepu internetowego, systemu zarządzania treściami, platformą e-learning.

Treści programowe

- Tworzenie aplikacji internetowych I
 - Języki i technologie aplikacji internetowych przetwarzane po stronie klienta (przeglądarki internetowej) dla warstwy struktury danych - HTML, warstwy prezentacji - CSS i warstwy funkcyjnej - JavaScript.
 - Programowanie interfejsów użytkownika zgodnie z techniką RWD (ang. responsive web design) z wykorzystaniem popularnych bibliotek i technologii przeznaczonych do programowania GUI aplikacji internetowych.
 - Zagadnienia optymalizacji aplikacji internetowych pod kątem indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych.
 - Implementacja wzorca projektowego MVC jako wiodącego wzorca architektury aplikacji internetowych.
 - Powszechne standardy aplikacji internetowych, w tym kodowanie (Unicode).
 - Rozwiązywanie problemów typowych dla środowiska aplikacji internetowych, w tym bezstanowość protokołu HTTP - sesja, zabezpieczenia po stronie klienta i po stronie serwera, przechowywanie danych po stronie klienta i serwera, obsługa żądań w sposób asynchroniczny bez przeładowania całej strony w przeglądarce - technologia AJAX.
 - Bezpieczeństwo w aplikacjach internetowych, narzędzia i techniki zapewniania bezpieczeństwa oraz przegląd najpopularniejszych rodzajów ataków i zagrożeń.
 - Wprowadzenie do wybranego frameworka MVC przeznaczonego do budowania aplikacji internetowych.
 - Praktyczna instalacja i aktualizacja aplikacji internetowych w środowiskach uruchomieniowych.
 - Praktyczne testowanie aplikacji internetowych.
- Tworzenie aplikacji internetowych II
 - Zaawansowane zagadnienia z wykorzystaniem wybranej platformy programistycznej zgodnej ze wzorcem projektowym MVC (model – view – controller) przeznaczonego do budowania aplikacji internetowych.
 - System zarządzania treścią (CMS) i jego wdrożenie na przykładzie wybranego produktu.
 - Sklep internetowy (e-commerce) i jego wdrożenie na przykładzie wybranego produktu.
- Tworzenie aplikacji internetowych – aplikacja – projekt
 - Wybór projektu do realizacji i formowanie zespołów projektowych
 - Identyfikacja i analiza wymagań na oprogramowanie w ramach realizowanych projektów
 - Projekt wykonania docelowego rozwiązania

- o Wykonanie oprogramowania zgodnego z wymaganiami na oprogramowanie i projektem rozwiązania
- o Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki
- Tworzenie aplikacji internetowych – wdrożenie – projekt
 - o Wybór projektu do realizacji i formowanie zespołów projektowych
 - o Identyfikacja i analiza wymagań na oprogramowanie w ramach realizowanych projektów
 - o Projekt wykonania docelowego rozwiązania
 - o Wykonanie oprogramowania zgodnego z wymaganiami na oprogramowanie i projektem rozwiązania
- Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem aplikacji internetowych
- [W_02] rozumie zagadnienia związane z optymalizacją aplikacji internetowych na potrzeby indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych
- [W_03] zna wybraną platformę programistyczną (framework) przeznaczoną do tworzenia aplikacji internetowych
- [W_04] zna wybrany system zarządzania treścią (CMS) w środowisku aplikacji internetowych
- [W_05] zna wybrany system do obsługi sklepu internetowego (e-commerce)

Umiejętności

- [U_01] programuje interfejsy graficzne użytkownika (GUI) przeznaczone dla aplikacji internetowych
- [U_02] posługuje się standardowymi narzędziami do pracy nad GUI w aplikacjach internetowych
- [U_03] rozwiązuje typowe problemy programistyczne związane z aplikacjami internetowymi
- [U_04] wdraża i rozbudowuje wybrany system CMS
- [U_05] wdraża i rozbudowuje wybrany system e-commerce
- [U_06] tworzy aplikacje z wykorzystaniem wybranej platformy programistycznej

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
- [K_02] pracuje w grupie
- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium • Sprawozdania • Sprawdziany • Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • Prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W08
W_02	K_W01
W_03	K_W05
W_04	K_W06
W_05	K_W05
U_01	K_U11
U_02	K_U08
U_03	K_U10
U_04	K_U03, KU11
U_05	K_U03, KU11
U_06	K_U11
K_01	K_K01, K_K05
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K02, K_K06

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Brak

B. Literatura uzupełniająca:

1. Dokumentacja MariaDB - <https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/>
2. Dokumentacja MySQL - <https://dev.mysql.com/doc/>
3. Dokumentacja PostgreSQL - <https://www.postgresql.org/docs/>
4. Dokumentacja Elasticsearch - <https://www.elastic.co/guide/index.html>
5. Dokumentacja JSON - <https://www.json.org/>
6. Dokumentacja Doctrine ORM - <https://www.doctrine-project.org/>
7. Dokumentacja MongoDB - <https://docs.mongodb.com/>

Nazwa zajęć <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie aplikacji mobilnych I • Tworzenie aplikacji mobilnych II • Tworzenie aplikacji mobilnych – projekt 		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS <ul style="list-style-type: none"> • 3 • 5 • 4 		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru		semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych		IV, V, VI	
Dyscyplina Informatyka						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Tworzenie aplikacji mobilnych I						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatury				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		45		15	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwiów				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Tworzenie aplikacji mobilnych II						
Konwersatorium		15		35	2	
Analiza literatura				5		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				15		
Przygotowanie do zaliczenia				15		
Laboratorium		45		30	3	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				10		
Przygotowanie do kolokwiów				10		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				10		
Tworzenie aplikacji mobilnych – projekt						
Laboratorium		45		60	4	
Przygotowanie do zajęć (w tym do sprawdzianów, sprawdzianów dodatkowych, konsultacje itp.)				10		
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				40		
Razem		165		150	12	
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń • Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> • Programowanie I • Programowanie II 						
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie aplikacji mobilnych I, Tworzenie aplikacji mobilnych II <ul style="list-style-type: none"> ○ Zdobyć wiedzy o najpopularniejszych platformach programistycznych dla natywnych aplikacji mobilnych. ○ Zdobyć praktycznych umiejętności programowania w środowisku wybranej platformy programistycznej dla natywnych aplikacji mobilnych z użyciem typowych dla tej platformy narzędzi i procesów. ○ Wykształcenie świadomości o ekosystemie, typowych problemach i wyzwaniach w środowisku natywnych aplikacji mobilnych i sposobach radzenia sobie z nimi. ○ Budowa umiejętności programowania interfejsów graficznych dedykowanych natywnym aplikacjom mobilnym. • Tworzenie aplikacji mobilnych – projekt 						

- o Praktyczna realizacja projektu informatycznego będącego zaprojektowaniem, realizacją i wdrożeniem autorskiej aplikacji mobilnej.

Treści programowe

- Tworzenie aplikacji mobilnych I
 - o Wprowadzenie do zagadnienia aplikacji mobilnych, przegląd popularnych platform do rozwoju aplikacji mobilnych i zapoznanie z typami urządzeń klasyfikowanymi jako urządzenia mobilne.
 - o Ekosystem aplikacji mobilnych na bazie wybranej platformy w tym sposób dystrybucji, sprzedaży, aktualizacji, komunikacji z użytkownikiem (powiadomienia push).
 - o Wstęp do programowania aplikacji mobilnej na bazie wybranej platformy programistycznej z uwzględnieniem programowania zdarzeniowego.
 - o Typowe narzędzia wspierające wytwarzanie aplikacji mobilnych, w tym środowisko programistyczne (IDE), emulator, tryb debugowania na urządzeniu.
 - o Programowanie interfejsów graficznych aplikacji mobilnych na bazie wybranej platformy programistycznej z uwzględnieniem specyficznych dla niej standardów i zaleceń.
 - o Typowe kontrolki interfejsów graficznych użytkownika stosowane w aplikacjach mobilnych.
 - o Typowe biblioteki i interfejsy wejścia/wyjścia, czujniki dostępne w urządzeniach mobilnych, np. akcelerometr, aparat, żyroskop, GPS, dotyk.
- Tworzenie aplikacji mobilnych II
 - o Zaawansowane programowanie interfejsów graficznych aplikacji mobilnych na bazie wybranej platformy programistycznej z uwzględnieniem specyficznych dla niej standardów i zaleceń.
 - o Zaawansowane kontrolki interfejsów graficznych użytkownika stosowane w aplikacjach mobilnych.
 - o Zaawansowane biblioteki i interfejsy wejścia/wyjścia, czujniki dostępne w urządzeniach mobilnych.
 - o Typowe wyzwania i problemy w środowisku natywnych aplikacji mobilnych, np. wykrywanie ciągłości połączenia internetowego i reagowanie na jego brak, działanie aplikacji w tle, rozbudzanie aplikacji, ograniczone zasoby (akumulator, pamięć operacyjna).
 - o Zagadnienia bezpieczeństwa aplikacji mobilnych na bazie wybranej platformy programistycznej.
- Tworzenie aplikacji mobilnych – projekt
 - o Wybór projektu do realizacji i formowanie zespołów projektowych
 - o Identyfikacja i analiza wymagań na oprogramowanie w ramach realizowanych projektów
 - o Projekt wykonania docelowego rozwiązania
 - o Wykonanie oprogramowania zgodnego z wymaganiami na oprogramowanie i projektem rozwiązania
 - o Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] zna najpopularniejsze platformy programistyczne do tworzenia natywnych aplikacji mobilnych
- [W_02] zna typowe narzędzia i procesy dla wybranej platformy programistycznej
- [W_03] zna ekosystem, typowe problemy i wyzwania w środowisku aplikacji mobilnych

Umiejętności

- [U_01] tworzy aplikacje dla wybranej platformy do tworzenia natywnych aplikacji mobilnych
- [U_02] tworzy interfejsy graficzne dla wybranej platformy do tworzenia natywnych aplikacji mobilnych

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
- [K_02] pracuje w grupie
- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium • Sprawozdania • Sprawdziany • Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • Prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02
W_02	K_W05
W_03	K_W06
U_01	K_U11
U_02	K_U03
K_01	K_K01, K_K05
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K03, K_K06

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Brak

B. Literatura uzupełniająca:

1. React Native documentation - <https://facebook.github.io/react-native/>
2. NativeScript documentation - <https://www.nativescript.org/>

3. Java: The Complete Reference, Ninth Edition - Herbert Schildt - 2014
4. Android documentation - <http://developer.android.com/index.html>
5. iOS documentation - <https://developer.apple.com/library/ios/navigation>
6. iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide (Big Nerd Ranch Guides) Paperback – Christian Keur, Aaron Hillegass - 2015

Nazwa zajęć Projektowanie interfejsów graficznych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS • 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	V		
Dyscyplina Informatyka						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Projektowanie interfejsów graficznych						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatury				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwium				10		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Razem		45		30	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
Brak						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zdobycie wiedzy o rodzajach interakcji i typach interfejsów graficznych użytkownika (GUI). Nabycie umiejętności projektowania makiet GUI Wytworzenie umiejętności posługiwania się narzędziami do projektowania makiet i tworzenia projektów graficznych Budowanie umiejętności projektowania skoncentrowanego na użytkowniku. Nabycie umiejętności tworzenia składowych plików graficznych na potrzeby programowania GUI na bazie projektu graficznego wytworzonego przez grafika. 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Rodzaje interakcji i GUI z uwzględnieniem interfejsów aplikacji internetowych, mobilnych, konsolowych, dotykowych, okienkowych. Tworzenia makiet interfejsów graficznych użytkownika (GUI) i projektowanie interakcji jako pierwszy etap prac nad projektem graficznym interfejsów użytkownika systemu informatycznego. Narzędzia do tworzenia makiet i interakcji GUI Filozofia projektowania skoncentrowanego na użytkownika (user experience - UX) z uwzględnieniem zagadnień użyteczności (usability) i dostępności (accessibility) interfejsów użytkownika. Typowe elementy GUI, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów i strategii nawigacji, formularzy. Wprowadzenie do techniki RWD (responsive web design) jako standardu projektowania interfejsów stron internetowych dla różnego typu urządzeń (smartfon, tablet, komputer). Grafika rastrowa i wektorowa, formaty plików graficznych oraz wprowadzenie do powszechnie wykorzystywanych narzędzi graficznych. Przygotowywanie składowych plików graficznych na potrzeby programowania GUI na podstawie projektu graficznego dostarczonego przez grafika. 						
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza			A. Sposób zaliczenia			
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna rodzaje interakcji z użytkownikiem [W_02] zna typy interfejsów graficznych użytkownika [W_03] zna projektowanie skoncentrowane na użytkownika 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 			
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] tworzy makiety GUI 			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	

<ul style="list-style-type: none"> [U_02] otwiera i modyfikuje projekty graficzne dla GUI [U_03] projektuje w sposób skoncentrowany na użytkownika [U_04] tworzy pliki graficzne na potrzeby programowania GUI Kompetencje społeczne <ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 	<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%
	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W06, K_W08, K_W10
W_02	K_W05
W_03	K_W01
U_01	K_U11
U_02	K_U09
U_03	K_U03
U_04	K_U07
K_01	K_K03
K_02	K_K01, K_K06

Wykaz literatury
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bootstrap documentation - http://getbootstrap.com/getting-started/ 2. HTML5 description - https://developer.mozilla.org/pl/docs/HTML/HTML5 3. CSS3 description - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS3 4. Smashing UX Design: Foundations for Designing Online User Experiences - Jesmond Allen - 2012 5. Responsive Web Design Second Edition - Ethan Marcotte - 2014
B. Literatura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mobile First - Luke Wroblewski - 2011 2. Elements of User Experience, The User-Centered Design for the Web and Beyond (Voices That Matter) – Jesse James Garrett - 2010 3. Site-Seeing: A Visual Approach to Web Usability 1st Edition by Luke Wroblewski - 2002 4. Adobe Photoshop CC Classroom in a Book (2014 release) 1st Edition - Andrew Faulkner - 2014 5. Practical Approaches For Designing Accessible Websites - eBook - https://shop.smashingmagazine.com/products/practical-approaches-for-designing-accessible-websites 6. Pro HTML5 Accessibility 2012th Edition - Joshue O Connor - 2012

Nazwa zajęć • Administracja i zarządzanie serwerami		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS • 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru		semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych		V	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Administracja i zarządzanie serwerami I						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatura				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwium				10		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Razem		45		30	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Tworzenie aplikacji internetowych 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zdobycie wiedzy o najistotniejszych z punktu widzenia programisty aplikacji internetowych mechanizmach i narzędziach serwerowych Zdobycie praktycznych umiejętności instalacji, konfiguracji i zarządzania popularnymi platformami serwerowymi dla aplikacji webowych Uświadomienie istoty współdziałania aplikacji webowej, protokołów webowych oraz platformy serwerowej Podniesienie wiedzy i świadomości związanych z bezpieczeństwem i wydajnością aplikacji webowej oraz platformą serwerową. 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do architektury klient-serwer. Budowa serwera, dobór komponentów, niezbędne założenia przy ofertowaniu. Elementy odróżniające komputer stacjonarny od serwera. Mechanizmy nadmiarowości w serwerze jako mechanizm zabezpieczania dostępności usług, bezpieczeństwa danych i wydajności. Infrastruktura do kolokacji serwerów. Wymagania techniczne i prawne przy tworzeniu serwerowni – zabezpieczenie dostępu, zabezpieczenie przeciwpożarowe, kontrola dostępu fizycznego. Sposoby dostępu do serwerów i zdalnego zarządzania. Backup danych i archiwizacja. Wirtualizacja serwerów, kontenery. Serwerownia w chmurze i jej połączenie z własną serwerownią. Powiązanie protokołów warstwy aplikacyjnej z narzędziami serwerowymi dla aplikacji internetowych. Rola poszczególnych komponentów platformy do uruchamiania aplikacji webowych (serwer HTTP, serwer bazodanowy, serwery proxy) Przegląd popularnych systemów serwerowych oraz przeznaczonych dla nich platform dla aplikacji webowych Konfiguracja platform webowych Logowanie zdarzeń jako klucz do poznania problemów z serwerem. Bezpieczeństwo systemu serwera i komponentów platformy webowej. Elementy wpływające na wydajność aplikacji webowej uzależnione od zasobów i konfiguracji serwera. Obliczanie 						

zapotrzebowania na zasoby sprzętowe w zależności od zakładanej popularności aplikacji webowej. Zasada działania narzędzi do testowania wydajności.

- Praktyczne aspekty uruchamiania środowisk testowych, akceptacyjnych i produkcyjnych
- Monitorowanie dostępności środowiska serwerowego i aplikacji webowej
- Zasady dobór serwera lub usługi hostingowej do wymagań aplikacji.

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] zna budowę serwera
- [W_02] zna zagadnienia bezpieczeństwa danych
- [W_03] zna zasady doboru serwera do wymagań aplikacji i wydajności

Umiejętności

- [U_01] uruchamia wybraną platformę serwerową
- [U_02] monitoruje, aktualizuje i czynnie reaguje na informacje z logów systemu

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
- [K_02] pracuje w grupie
- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium • Sprawozdania • Sprawdziany • Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • Prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01, K_W06, K_W10
W_02	K_W07, KW_08, K_W10
W_03	K_W05, K_W06
U_01	K_U09
U_02	K_U14, K_U15, K_U16
K_01	K_K01, K_K02
K_02	K_K04, K_K05
K_03	K_K03, K_K06

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Brak

B. Literatura uzupełniająca:

1. <http://java.sun.com/developer/Books/jdbc/ch07.pdf>
2. <https://tools.ietf.org/html/rfc2616>
3. <https://tools.ietf.org/html/rfc7540>
4. <https://info.varnish-software.com/the-varnish-book>
5. <http://www.apachebookstore.com/confluence/oss/display/BOOKS/Books+on+Apache+HTTP+Server+%28httpd%29>
6. <https://www.debian.org/doc/manuals/securing-debian-howto/>
7. <http://sethc23.github.io/wiki/Stack/nginx-book-Packt.Mastering.Nginx.Mar.2013.ISBN.1849517444.pdf>

Nazwa zajęć Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	V		
Dyscyplina Informatyka						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatury				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwium				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Przygotowanie projektów				5		
Razem		45		30	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie III Algorytmy i metody programowania Podstawy informatyki i systemów informatycznych 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z cyklem życia oprogramowania i jego szczegółowymi etapami. Praktyczne wykorzystanie narzędzi informatycznych wspierających definiowanie, prowadzenie i organizację projektów informatycznych. Rozwinięcie wiedzy na tematy związane z programowaniem: projektowanie rozwiązań, model obiektowy, wzorce projektowe. Wskazanie na wagę zapewniania jakości jako niezbędnego elementu w procesie wytwarzania oprogramowania. Zdobycie kompetencji umożliwiających analizowanie wymagań oraz ich wycenę. Wytworzenie umiejętności doboru odpowiedniej metodyki do prowadzenia projektu informatycznego. Promowanie wiedzy i umiejętności związanych z pracą w zespołach projektowych. 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych <ul style="list-style-type: none"> Przegląd struktur organizacyjnych w projektach informatycznych Rola kierownika projektu w przedsięwzięciach informatycznych Praca zespołowa, organizacja zespołu projektowego, sposoby wymiany informacji i zarządzania wiedzą w projekcie, narzędzia do organizacji pracy zespołu, zespoły rozproszone Klasyczne metodyki prowadzenia projektu Zwinne metodyki prowadzenia projektu Standardowe narzędzia do obsługi projektów informatycznych (np. Atlassian suite) Czas życia projektu, zarządzanie i specyfikowanie zmian Zapewnianie jakości w ujęciu całego projektu informatycznego Problemy i ryzyka w prowadzeniu i realizacji projektów informatycznych Usługi wsparcia i utrzymania jako element cyklu życia oprogramowania 						
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza			A. Sposób zaliczenia			
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna cykl życia oprogramowania i jego szczegółowe etapy [W_02] zna sposoby zapewniania jakości w cyklu życia oprogramowania 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 			
			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			

Umiejętności <ul style="list-style-type: none"> [U_01] wykorzystuje narzędzia informatyczne do definiowania, prowadzenia i organizowania projektów informatycznych [U_02] projektuje rozwiązania informatyczne i stosuje wzorce projektowe [U_03] stosuje kryteria jakości dla wytwarzanego oprogramowania [U_04] analizuje wymagania [U_05] wycenia czasochłonność realizacji wymagań na oprogramowanie [U_06] wybiera odpowiednią metodykę do prowadzenia projektu informatycznego Kompetencje społeczne <ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 	Formy oceny <ul style="list-style-type: none"> Prezentacje Aktywność na zajęciach 	Efekty uczenia się <ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	Udział 60%
	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	Udział 40%
Matryca efektów uczenia się dla zajęć			
Numer (symbol) efektu uczenia się		Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku	
W_01		K_W03, K_W05, K_W13	
W_02		K_W06, K_W13	
U_01		K_U01, K_U03, K_U06, K_U08	
U_02		K_U04, K_U07,	
U_03		K_U08, K_U15	
U_04		K_U08	
U_05		K_U10, K_U15, K_U23	
U_06		K_U11, K_U12, K_U18	
K_01		K_K01, K_K07, K_K05	
K_02		K_K04,	
K_03		K_K02, K_K03, K_K05	
Wykaz literatury			
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:			
1. Software Engineering, Global Edition - Ian Sommerville - 2015 2. Git documentation: https://git-scm.com/documentation 3. Software Testing and Continuous Quality Improvement - William E. Lewis - 2009 4. Scrum and XP from the Trenches - Henrik Kniberg - http://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches-2 5. Writing Effective Use Cases - Alistair Cockburn - 2000			
B. Literatura uzupełniająca:			
1. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language - Martin Fowler - 2003 2. Software Quality Assurance: From Theory to Implementation - Daniel Galin - 2003 3. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship - Robert C. Martin – 2008 4. Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Martin Fowler, 1999			

Nazwa zajęć Grafika komputerowa i multimedialna		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	Dla specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	VI	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		60		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			30		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			25		
Analiza dokumentacji różnego typu			5		
Razem	30		60		3
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne					
<p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Podstawy informatyki i systemów informatycznych.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się oprogramowaniem CAD/CAM. Zapoznanie studenta z podstawami nowoczesnych technik informatycznych w zakresie projektowania. 2. Nabycie umiejętności realizowania przedsięwzięć projektowych. 					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej 2. Podstawowe informacje związane z grafiką komputerową (rozdzielczości i rozmiar obrazu, głębia kolorów, formaty plików graficznych) 3. Grafika rastrowa <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Praca ze ścieżkami 3.2. Praca z warstwami i maskami 3.3. Przekształcanie obrazów (prycinanie, odbijanie, obracanie) 3.4. Korygowanie kolorów 3.5. Praca z tekstem 3.6. Korekta zdjęć (rozmywanie/wyostrzanie, rozsmarowywanie, rozjaśnianie, klonowanie, używanie łątek) 					

- 3.7. Stosowanie wybranych filtrów
- 3.8. Łączenie obrazów
- 3.9. Eksport grafiki do różnych formatów
- 4. Grafika wektorowa
 - 4.1. Tworzenie i edycja obiektów (kształty regularne, ścieżki, obiekty tekstowe)
 - 4.2. Operacje na obiektach (grupowanie, przekształcenia, rozmieszczanie i wyrównywanie)
 - 4.3. Operacje logiczne na obiektach (suma, różnica, część wspólna, wykluczenie, podział, rozcięcie ścieżki)
 - 4.4. Operacje na ścieżkach
 - 4.5. Kolorowanie
- 5. Podstawowe informacje o infografice
- 6. Podstawowe operacje na plikach dźwiękowych i video

Efekty uczenia się:

Wiedza

- W_01 Charakteryzuje różne typy oprogramowania oraz ich zastosowanie
- W_02 Zna podstawowe pojęcia z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej.
- W_03 Zna podstawowe narzędzia programów do tworzenia i edycji grafiki rastrowej i wektorowej.
- W_04 Posiada wiedzę o sposobach przygotowywania materiałów graficznych przeznaczonych do wydruku oraz do publikacji elektronicznej.

Umiejętności

- U_01 Umie posługiwać się podstawowymi narzędziami dostępnymi w programach do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej.
- U_02 Rozumie i posługuje się terminologią z zakresu podstaw grafiki komputerowej.
- U_03 Umie przygotować proste materiały graficzne przeznaczone do publikacji elektronicznej.

Kompetencje społeczne

- (K_01) – pracuje samodzielnie
- (K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami
- (K_03) dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów
- (K_04) – pracuje w grupie

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Laboratoria - zaliczenie z oceną
- Konwersatorium – zaliczenie z oceną
- Grafika inżynierska II:
Laboratorium - zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

- W_01, U_02, U_03, K_01, K_03 - Testy, sprawdziany, prace zaliczeniowe
- W_01, W_02, U_02, U_01, K_01, K_02K_04 - praca na zajęciach
- Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla Instytutu Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku.

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
(W_01)	K_W01, K_W02, K_W06
(W_02)	K_W02, K_W06
(W_03)	K_W02, K_W03, K_W06
(W_04)	K_W02, K_W06
(U_01)	K_U07, K_U08
(U_02)	K_U08, K_U23

(U_03)	K_U01, K_U07, K_U14
(K_01)	K_K01
(K_02)	K_K03
(K_03)	K_K03, K_K05
(K_04)	K_K03

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
2. 1. Cieśla K., Inkscape. Podstawowa obsługa programu, Helion 2012
3. 2. Gajda W., GIMP. Ćwiczenia praktyczne. Wydanie II, Helion 2013

B. Literatura uzupełniająca

4. Phyllis D., Po prostu GIMP, Helion 2000
5. Gradias M., Gimp 2.8. Praktyczne wprowadzenie, Helion 2015

Nazwa zajęć Gromadzenie i przetwarzanie danych II		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3										
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna														
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y										
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	III										
Dyscyplina Informatyka														
Prowadzący zajęcia														
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS								
		N (nauczyciel)		S (student)										
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne									
Konwersatorium		15		15	1									
Analiza literatury				5										
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				5										
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5										
Laboratorium		30		20	2									
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				10										
Przygotowanie do kolokwium				5										
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5										
Razem		45		35	3									
Metody dydaktyczne														
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 														
Wymagania wstępne														
<ul style="list-style-type: none"> Gromadzenie i przetwarzanie danych I 														
Cele przedmiotu														
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z wiodącymi technologiami i technikami gromadzenia, wymiany, przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wykształcenie umiejętności świadomego i właściwego wyboru odpowiednich dla projektu informatycznego rozwiązań i technologii. Opanowanie umiejętności obsługi relacyjnej bazy danych: projektowania, pracy z danymi, zarządzania, optymalizacji. Kształcenie dobrych nawyków w zakresie organizacji gromadzenia i przetwarzania danych w systemach informatycznych. Wytworzenie umiejętności zapewniających możliwość udziału w projektach i poznawaniu zagadnień na innych przedmiotach. 														
Treści programowe														
<ul style="list-style-type: none"> Gromadzenie i przetwarzanie danych II <ul style="list-style-type: none"> Zaawansowane techniki i zaawansowane możliwości języka SQL Popularne formaty utrwalenia i wymiany danych (XML, JSON, YAML, CSV) Kwestie bezpieczeństwa, a gromadzenie i przetwarzanie danych Bazy NoSQL Wydajność baz danych, architektury rozproszone Mechanizmy wyszukiwania jako przykład specjalizowanych baz danych Systemy ORM i warstwa abstrakcji obsługi bazy danych 														
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne											
Wiedza			A. Sposób zaliczenia											
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna wiodące technologie i techniki wymiany i przetwarzania danych [W_02] zna dobre praktyki związane z organizacją i przetwarzaniem danych w systemach informatycznych [W_03] zna wybrany system zarządzania relacyjnymi bazami danych 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 											
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów											
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] świadomie i właściwie wybiera odpowiednie dla projektu informatycznego rozwiązania i technologie związane z obsługą danych [U_02] projektuje bazę danych [U_03] zarządza i komunikuje się z bazą danych [U_04] optymalizuje bazę danych 			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formy oceny</th> <th>Efekty uczenia się</th> <th>Udział</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Wiedza </td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje </td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%
Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział												
<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%												
<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%												
Kompetencje społeczne														

<ul style="list-style-type: none"> • [K_01] pracuje samodzielnie • [K_02] pracuje w grupie • [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje • Projekty 		
Matryca efektów uczenia się dla zajęć			
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku		
W_01	K_W02, K_W07		
W_02	K_W07, K_W08		
W_03	K_W05, K_W07		
U_01	K_U01, K_U07		
U_02	K_U10, K_U12		
U_03	K_U09, K_U15		
U_04	K_U06, K_U07, K_U08		
W_01	K_K01, K_K05		
W_02	K_K04		
W_03	K_K03, K_K06		
Wykaz literatury			
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:			
Brak			
B. Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja MariaDB - https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/ 2. Dokumentacja MySQL - https://dev.mysql.com/doc/ 3. Dokumentacja PostgreSQL - https://www.postgresql.org/docs/ 4. Dokumentacja Elasticsearch - https://www.elastic.co/guide/index.html 5. Dokumentacja JSON - https://www.json.org/ 6. Dokumentacja Doctrine ORM - https://www.doctrine-project.org/ 7. Dokumentacja MongoDB - https://docs.mongodb.com/ 			

Nazwa zajęć Programowanie w środowisku graficznym		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności: Programowanie w automatyce i robotyce/ Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	III/VI	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	60		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	30		15		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	30		15		
Razem	60		30		3
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi demonstracje działających programów quizy sprawdzające rozumienie tematu ćwiczenia koncepcyjne z wykorzystaniem komputerów i specyfikacji zawartej w skrypcie ćwiczenia deweloperskie, do których scenariusz zawarty jest w skrypcie praca metodą projektu konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>Podstawy informatyki i systemów informatycznych</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> nauczenie posługiwania się narzędziem/środowiskiem programistycznym jakim jest język programowania LabVIEW pokazanie potencjału LabVIEW, jako narzędzia wykorzystywanego przez naukę i przemysł, na każdym etapie tworzenia produktu, od prac badawczo-rozwojowych począwszy, a na testowaniu gotowego produktu - skończywszy pokazanie potencjału LabVIEW jako narzędzia programowania sprzętu nauczenie doboru odpowiedniej architektury do konkretnej specyfikacji projektu pokazanie tendencji rozwoju oprogramowania we współczesnym świecie nauki i przemysłu nabywanie umiejętności wykorzystywania gotowych modułów do rozwiązywania rzeczywistych problemów programistycznych 					

Treści programowe

- Nawigowanie w środowisku LabVIEW
- Problemy/debugowanie programu
- Implementacja VI'a
- Tworzenie modułowego kodu
- Tworzenie i wykorzystanie struktur danych
- Obsługa plików i zasobów sprzętowych
- Sekwencje i Maszyna stanów
- Zmienne
- Co się kryje pod pojęciem Dataflow
- Wzorce/architektury projektowe
- Kontrola UI
- Praca z plikami
- Modernizacja istniejących VI
- Tworzenie i dystrybucja aplikacji .exe
- Tworzenie aplikacji odnoszących sukces
- Organizacja projektu
- Tworzenie architektury aplikacji
- Dostosowywanie interfejsu użytkownika
- Logowanie i obsługa błędów
- Tworzenie modułów kodu

Efekte kształcenia:**Wiedza**

W_01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W_02

zna techniki obliczeniowe, metody matematyczne, techniki projektowe (w tym związane ze stosowaniem systemów komputerowych) oraz techniki programowania i związane z inżynierią oprogramowania, wspomagające pracę inżyniera

W_03

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

Umiejętności

U_01

tworzy programy w wybranych językach programowania

U_02

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

Kompetencje społeczne

K_01 - ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K_02 - ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**A. Sposób zaliczenia**

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W03
W_03	K_W14
U_01	K_U11
U_02	K_U05
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury**Zalecana najnowsza literatura**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. LabVIEW Core 1,2,3 National Instruments Manual and Exercises scripts
2. Effective LabVIEW Programming, Thomas J.Bress
3. Chruściel M., LabVIEW w praktyce, Wyd. BTC

Nazwa zajęć Problemy społeczne i zawodowe informatyki		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych	VII		
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium		15		45	2	
Analiza literatury				10		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				20		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				15		
Razem		15		45	2	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie III Algorytmy i metody programowania Podstawy informatyki i systemów informatycznych 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Przedstawienie wniosków wynikających z rozwoju informatyki i jego konsekwencji w sferze społecznej i zawodowej Zapoznanie ze społecznym kontekstem obecności informatyki i nowych technologii w życiu społeczeństw Zapoznanie z wybranymi aspektami rozwoju internetu ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji w sieci zapoznanie z problemami etycznymi związanymi z rozwojem informatyki, w tym z problemem bezpieczeństwa i ochrony danych oraz z ochroną własności intelektualnej w informatyce Zapoznanie z problematyką profesji informatycznych i edukacji informatyków Zapoznanie z ogólnymi problemami związanymi z podejmowaniem i realizacją przedsięwzięć informatycznych oraz ryzykiem z tym związanym Przedstawienie aktów prawnych związanych z kształtowaniem się społeczeństwa informacyjnego i ochrony personalnego bezpieczeństwa w sieci 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Najważniejsze daty w rozwoju informatyki, komputerów i Internetu-repetitorium. Ewolucja roli informatyki, jej metod, zastosowań i narzędzi Internet i komunikacja w sieci. Język Internetu. Korespondencja elektroniczna i inne metody komunikowania się w sieci. Negatywne aspekty rozwoju Internetu – zagrożenia, uzależnienia, nielegalne treści Społeczny kontekst rozwoju informatyki. Skutki rozwoju nowych technologii. Społeczeństwo informacyjne i jego wyznaczniki. Cyfrowe wykluczenie. Pojęcia i zakres kompetencji cyfrowych Bezpieczeństwo i higiena pracy w informatyce, oprogramowanie ją wspomagające Edukacja informatyczna i edukacja informatyków. Nauczanie podstaw informatyki i jej zastosowań. Stopnie i tytuły naukowe w informatyce. Zawody i specjalności informatyczne oraz ich transformacja. Certyfikacja umiejętności informatycznych. Kształcenie ustawiczne informatyków, w tym z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość Zbiory danych osobowych i zasady ich przetwarzania. Ochrona własności intelektualnej, prawa autorskie w Internecie i w obrocie oprogramowaniem. Licencja open source i jej znaczenie. Przedmioty prawne chronione patentem. Normy prawne i standardy w informatyce. Dobre praktyki w zawodzie informatyka. Etyka w informatyce. Kodeksy etyczne związane z rozwojem informatyki. Dziesięć Przykazań Etyki Komputerowej. Etyka wytwarzania oprogramowania. Profesjonalizm w kontekście konieczności ciągłego podnoszenia kwalifikacji przez informatyków 						

Efekty uczenia się:**Wiedza**

W_01 charakteryzuje podstawowe wyznaczniki społeczeństwa informacyjnego oraz współczesnych zastosowań informatyki
 W_02 zna regulacje prawne oraz standardy dotyczące przetwarzania danych osobowych ochrony własności intelektualnej, tworzenia oprogramowania oraz innych aspektów związanych z informatyką

Umiejętności

U_01 Planuje i realizuje informatyczne przedsięwzięcia projektowe, pełniąc w zespole różne role, komunikując się z innymi członkami zespołu oraz używając notacji zrozumiałej dla wszystkich partycypujących w przedsięwzięciu, także dla osób spoza branży IT
 U_02 Stosuje akty prawne związane z przetwarzaniem danych osobowych w konkretnych przypadkach
 U_03 Rozwiązuje problemy (studium przypadków) związane z ochroną własności intelektualnej w informatyce
 U_04 Konstruuje opracowania związane z komunikacją w sieci internetowej
 U_05 Konstruuje zasady etycznego i profesjonalnego zachowania informatyka w różnych sytuacjach

Kompetencje społeczne

K_01 ma świadomość uwarunkowań etycznych, prawnych i społecznych związanych z rozwojem metod i narzędzi informatyki
 K_02 rozumie znaczenie fachowości i profesjonalizmu w pracy informatyka
 K_03 rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego związanego z wypełnianiem zawodu informatyka-programisty

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne**A. Sposób zaliczenia**

- Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje • Aktywność na zajęciach 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • Prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03, K_W05, K_W13
W_02	K_W06, K_W13
U_01	K_U01, K_U03, K_U06, K_U08
U_02	K_U04, K_U07,
U_03	K_U08, K_U15
U_04	K_U08
U_05	K_U10, K_U15, K_U23
K_01	K_K01, K_K07, K_K05
K_02	K_K04,
K_03	K_K02, K_K03, K_K05

Wykaz literatury**(zalecane najnowsze wydania)****A. Literatura wymagana:**

1. Bartle J., Szukaj Jak Google i konkurencja wywołali biznesową i kulturową rewolucję, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
2. Cieciora M., Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki, Vizja Press&IT, Warszawa 2009
3. Gogołek W., Komunikacja sieciowa, Instytut Dziennikarstwa Uniwersytetu Warszawskiego Warszawa : Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, 2010
4. Kostański P., Marek D. (red. naukowa), Prawo własności intelektualnej, Wolters Kluwer Polska sp. z o.o., Warszawa 2008

B. Literatura uzupełniająca

1. Dylematy cywilizacji informatycznej”, pod red. Agnieszki Szewczyk ; Warszawa : Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2004
2. Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra J. Nofera /www.imp.lodz.pl/index.php
3. Główny Urząd Statystyczny www.stat.gov.pl

Nazwa zajęć Studium przypadku wybranych przedsięwzięć informatycznych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2										
Kierunek studiów Edukacja techniczno informatyczna														
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru		semestr/y									
praktyczny	SPS	nie	W ramach specjalności: Projektowanie aplikacji internetowych i mobilnych		VII									
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja														
Prowadzący zajęcia														
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS								
		N (nauczyciel)		S (student)										
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne									
Studium przypadku wybranych przedsięwzięć informatycznych														
Konwersatorium		15		45	2									
Przygotowanie literatury				15										
Analiza literatury				30										
Razem		15		45	2									
Metody dydaktyczne														
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Konsultacje indywidualne i grupowe 														
Wymagania wstępne														
<ul style="list-style-type: none"> Brak 														
Cele przedmiotu														
<ul style="list-style-type: none"> Przekazanie studentom wiadomości dotyczących różnorodności projektów realizowanych dzięki branży IT, dynamiki rozwoju branży IT oraz perspektyw na realizację nowych projektów w tej branży 														
Treści programowe														
<ul style="list-style-type: none"> Studium przypadku od kilku do kilkunastu wybranych przedsięwzięć informatycznych, w tym rozwoju całych marek wspieranych lub kształtujących branżę IT (np. Apple, Amazon, Microsoft, Google) oraz pojedynczych projektów lub technologii (no. IOT, Blockchain) 														
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne											
Wiedza			A. Sposób zaliczenia											
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 											
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów											
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] korzysta z publikacji naukowych w języku polskim i obcym [U_02] posługuje się nowoczesnymi technologiami i urządzeniami technicznymi 			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formy oceny</th> <th>Efekty uczenia się</th> <th>Udział</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Wiedza </td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje </td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%
Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział												
<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%												
<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%												
Kompetencje społeczne														
<ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 														
Matryca efektów uczenia się dla zajęć														
Numer (symbol) efektu uczenia się			Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku											
W_01			K_W01											
U_01			K_U06											
U_02			K_U05											
K_01			K_K07											
K_02			K_K04											
K_03			K_K03											
Wykaz literatury														
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:														
1. Brak														
B. Literatura uzupełniająca:														
1. Wielka Czwórka – Galloway Scott, 2018														
2. Steve Jobs – Isaacson Walter, 2015														
3. Innowatorzy – Isaacson Walter, 2016														

Nazwa zajęć Podstawy elektroniki cyfrowej		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	IV	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	30		20		2
Analiza literatury			10		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
LABORATORIUM	60		15		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			10		
Razem	90		35		5
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład realizacja przez studentów ćwiczeń laboratoryjnych realizujących kolejne cele dydaktyczne, przygotowanie do zajęć na podstawie materiałów dostarczonych przez nauczyciela, projekt: przygotowanie praktycznego układu elektronicznego w grupach 2-3 osobowych ćwiczenia projektowe: zaprojektowanie układu cyfrowego spełniającego zadane wymagania i weryfikacja w symulatorze dla chętnych: wybrane układy elektroniczne do samodzielnej realizacji 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu Komputerowe wspomaganie w technice Treści z przedmiotu Podstawy informatyki i systemów informatycznych Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Student zna podstawy algebry Boole'a. Student zna systemy binarnej reprezentacji liczb (system znak-moduł, z uzupełnieniem do dwóch oraz BCD). Student zna podstawowe elementy układów kombinacyjnych (bramki AND, OR, NAND, NOR, NOT, XOR i multipleksery). Student zna zasadę działania i rolę układów z przerzutnikiem Schmitta. Student zna zasady projektowania układów kombinacyjnych (w tym metodę minimalizacji wymaganych do realizacji zadania elementów logicznych). Student zna podstawowe elementy układów sekwencyjnych: przerzutniki (D, RS i JK), liczniki i rejestry. Student zna zasady projektowania układów sekwencyjnych synchronicznych (dobór stanów i przejść między nimi, minimalizacja liczby stanów, modele Moore'a i Mealy'go i metody ich realizacji). Student zna zasady projektowania układów sekwencyjnych asynchronicznych. 					

- Student zna zasady wykorzystania układów cyfrowych CMOS w układach elektronicznych (zasilanie, kondensatory odsprężające, łączenie wejść układów ze źródłami sygnałów cyfrowych i wyjść układów z obciążeniami, działanie wyjść typu otwarty kolektor i realizację operacji logicznych „na drucie”).
- Student zna zasady działania elementów łączących część analogową i cyfrową układów elektronicznych (komparatory, przetworniki A-C i C-A).
- Student potrafi zaprojektować prosty układ kombinacyjny (np. sumator).
- Student potrafi zaprojektować prosty układ sekwencyjny synchroniczny (np. licznik).
- Student potrafi zrealizować prosty układ cyfrowy z wykorzystaniem układów scalonych CMOS.
- Student potrafi podłączyć do układów cyfrowych CMOS podstawowe elementy peryferyjne (przyciski, diody LED, przekaźniki).
- Student potrafi zaprojektować układ zasilania części cyfrowej układu elektronicznego i połączyć ze sobą elementy pracujące z różnymi poziomami napięć.

Treści programowe

- Wstęp do elektroniki cyfrowej
- Tranzystor jako elektroniczny przełącznik
- Wykorzystanie układów cyfrowych CMOS w układach elektronicznych
- Współpraca układów CMOS z układami peryferyjnymi
- System binarny i algebra Boole’a
- Podstawowe układy kombinacyjne
- Projektowanie układów kombinacyjnych
- Podstawowe układy z pamięcią
- Generatory sygnałów zegarowych
- Układy sekwencyjne synchroniczne
- Układy sekwencyjne asynchroniczne
- Łączenie części analogowej i cyfrowej układu elektronicznego
- Podstawy programowalnych układów cyfrowych – CPLD, FPGA
- Podstawy mikrokontrolerów

Efekty kształcenia:

Wiedza

W01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W02

ma podstawową wiedzę o obwodach i urządzeniach elektrycznych oraz elementach elektronicznych

W03

ma podstawową wiedzę z techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy o sygnałach, ich opisie, przetwarzaniu i przesyłaniu sygnału

Umiejętności

U01

posługuje się różnymi formami reprezentacji danych

U02

potrafi analizować sygnały analogowe i cyfrowe za pomocą sprzętu komputerowego i oprogramowania

Kompetencje społeczne

K01

ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01

W_02	K_W15
W_03	K_W16
U_01	K_U01
U_02	K_U16
K_01	K_K03
K_02	K_K06

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Głodzki W. „Układy cyfrowe”, Wydawnictwo WSiP
2. Doliński J. „Współczesne układy cyfrowe”, Wydawnictwo BTC
3. Kalisz J. „Podstawy elektroniki cyfrowej”, Wydawnictwo WKŁ
4. Filipkowski A., „Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe”, wyd. 4 popr., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Algebra liniowa		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	IV	
Dyscyplina Matematyka					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Ćwiczenia audytoryjne	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	15		10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	15		10		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne ćwiczenia audytoryjne: dyskusja, rozwiązywanie zadań problemowych					
Wymagania wstępne znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej					
Cele przedmiotu Przypomnienie podstawowych pojęć matematycznych oraz narzędzi używanych do prawidłowego formułowania i zapisu zagadnień matematycznych. Poznanie i opanowanie podstawowych metod i narzędzi analizy matematycznej i algebry, znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu problemów fizycznych i technicznych. Zapoznanie z teorią liczb zespolonych, pojęciami oraz własnościami macierzy i wyznaczników. Przedstawienie metod rozwiązywania układów równań liniowych. Nabycie umiejętności stosowania przyswojonych pojęć do rozwiązywania zadań i problemów fizycznych i technicznych.					
Treści programowe 1. Liczby zespolone (definicja, postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza, działania na liczbach zespolonych, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych). 2. Macierze i wyznaczniki (definicja macierzy, działania na macierzach, definicja wyznacznika macierzy, obliczanie wyznaczników, macierz odwrotna, rząd macierzy). 3. Układy równań liniowych (twierdzenie Kroneckera-Capellego, rozwiązywanie układów równań liniowych metodą Gaussa, fundamentalny układ rozwiązań jednorodnego układu równań liniowych, ogólne rozwiązanie układu równań liniowych). 4. Formy kwadratowe (określenie i własności form kwadratowych, postać kanoniczna formy kwadratowej, sygnatura i rząd formy kwadratowej, określoność formy, metoda Lagrange'a redukcji formy kwadratowej).					
Efekty kształcenia: Wiedza W_01			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne		

<p>formułuje definicje i twierdzenia z zakresu algebry liniowej w ramach omawianych treści kształcenia; W_02 zna rolę i znaczenie algebry w fizyce, zna podstawową symbolikę matematyczną i najważniejsze pojęcia logiczne i teoriomnogościowe. Umiejętności U_01 wykonuje działania na liczbach zespolonych, macierzach, oblicza wyznaczniki, rozwiązuje układy równań liniowych. U_02 stosuje proste układy równań do modelowych procesów fizycznych i zna metody ich rozwiązywania. Kompetencje społeczne K_01 ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy i potrafi dobrać właściwe metody poszerzania zdobytej wiedzy i nabytych umiejętności. K_02 jest otwarty na nowe informacje z zakresu matematyki, które ocenia w kontekście możliwości ich wykorzystania dla potrzeb rozwiązywania problemów technicznych.</p>	<p>A. Sposób zaliczenia zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Sposoby weryfikacji: W_01, W_02 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe</p> <p>U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku</p>
--	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03
W_02	K_W17
U_01	K_U13
U_02	K_U04
K_01	K_K01
K_02	K_K02

Wykaz literatury
Zalecana najnowsza literatura
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
1. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, <i>Algebra liniowa 1</i> , (Definicje, twierdzenia, wzory), Oficyna Wydawnicza GiS
B. Literatura uzupełniająca
1. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, <i>Algebra liniowa 1, (Przykłady i zadania)</i> , Oficyna Wydawnicza GiS.
2. M. Lassak, <i>Matematyka dla studiów technicznych</i> , wyd. XV, Wydawnictwo Supremum

Nazwa zajęć Elektrotechnika		Forma zaliczenia egzamin		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	V	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
WYKŁAD	30		20		2
Analiza literatury	15		10		
Przygotowanie do zaliczenia	15		10		
LABORATORIUM	45		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	25		15		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		15		
Razem	75		50		5
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Wykład z prezentacją multimedialną • Ćwiczenia rachunkowe • Ćwiczenia laboratoryjne • Projekty 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> • Treści z przedmiotu <i>Podstawy fizyki</i> (Podstawowa wiedza z zakresu elektrostatyki, magnetostatyki i fizyki ciała stałego). • Treści z przedmiotu <i>Matematyka</i> (Umiejętność wykonywania działań na liczbach zespolonych.) 					
Cele przedmiotu Opanowanie: podstaw z zakresu elektrotechniki, zasady działania wybranych maszyn prądu stałego i przemiennego.					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia elektrotechniki. (Układ jednostek. Ładunek elektryczny. Prawo Coulomba. Prąd, gęstość prądu. Natężenie pola. Napięcie. Potencjał. Strzałkowanie prądu i napięcie. 2. Obwody prądu stałego i ich elementy. (Klasyfikacja obwodów i ich elementów. Podstawowe prawa dla obwodów elektrycznych. Rezystancja i konduktancja. Moc, praca i energia elektryczna.) 3. Analiza obwodów liniowych i nieliniowych prądu stałego. (Rzeczywiste i idealne źródło napięcia. Metody rozwiązywania obwodów liniowych i nieliniowych. Klasyfikacja elementów i obwodów nieliniowych. Charakterystyki prądowo-napięciowe. 4. Stany nieustalone. (Prawa komutacji. Przebiegi prądu nieustalonego przy skokowej zmianie napięcia zasilania. Przepięcia komutacyjne.) 5. Ogólne właściwości prądów przemiennych. (Klasyfikacja sygnałów elektrycznych. Wykresy wskazowe przebiegów sinusoidalnych. Wartości chwilowe, skuteczne, średnie sygnałów harmonicznnych.) 					

<p>6. Elementy RLC w obwodach prądu sinusoidalnego. (Idealny rezystor. Idealna cewka i kondensator. Szeregowe i równoległe połączenie elementów RLC. Moc prądu przemiennego. Idealne i rzeczywiste źródła energii elektrycznej.)</p> <p>7. Metody analizy obwodów prądu sinusoidalnego. (Podstawowe równania w analizie obwodów prądu sinusoidalnego. Analiza obwodów elektrycznych metodą liczb zespolonych. Rezonanse szeregowe, równoległy i mieszany w obwodach elektrycznych.)</p> <p>8. Obwody trójfazowe. (Wytwarzanie napięć trójfazowych. Symetryczne układy trójfazowe. Wykresy wskazowe napięć i prądów. Moc prądu trójfazowego.)</p> <p>9. Maszyny elektryczne prądu stałego. (Budowa i zasada działania maszyn prądu stałego. Szeregowa i bocznikowa maszyna prądu stałego.)</p> <p>10. Transformator. Maszyny elektryczne prądu przemiennego. (Budowa i zasada działania maszyny prądu przemiennego. Transformator. Silnik asynchroniczny i synchroniczny prądu przemiennego. Generatory energetyczne.)</p> <p>11. Prądy okresowe niesinusoidalne. Filtry elektryczne. (Parametry charakteryzujące wielkości okresowe niesinusoidalne. Moc prądu odkształcenia. Określenie układu filtrującego. Podstawowe zależności i charakterystyki filtrów.)</p> <p>12. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach i urządzeniach elektrycznych. (Działanie prądu elektrycznego na organizm ludzki. Zabezpieczenia. Środki ochrony przeciwporażeniowej. Wytuczne postępowania przy uwalnianiu porażonego spod działania prądu. Udzielanie pomocy przedlekarskiej osobom porażonym prądem elektrycznym.)</p>	
<p>Efekty kształcenia:</p> <p>Wiedza</p> <p>W_01 Zna zjawiska fizyczne związane z przepływem prądu – definiuje podstawowe prawa i twierdzenia związane z elektrotechniką.</p> <p>W_02 Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat liniowych obwodów elektrycznych, tworzenia ich modeli obwodowych oraz analizy w stanach ustalonych i nieustalonych.</p> <p>W_03 Rozumie zasady funkcjonowania klasycznych maszyn elektrycznych oraz urządzeń elektrycznych, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa przeciwporażeniowego.</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_01 Potrafi przeprowadzić analizę obwodu elektrycznego według poznanych metod.</p> <p>U_02 Umie wyszukiwać informację o parametrach elektrycznych elementów z katalogu (polskojęzycznego i angielskojęzycznego) w celu właściwego doboru elementu wg wskazanych wymagań.</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>K_01 ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek</p> <p>K_02 ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia egzamin</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Sposoby weryfikacji: W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku</p>

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19

W_02	K_W15
W_03	K_W10
U_01	K_U16
U_02	K_U21, K_U25
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne, B. Miedziński, PWN
2. Podstawy elektrotechniki. Prąd stały, J. Szczurko, WAT

B. Literatura uzupełniająca

1. Elektrotechnika stosowana : elektrotechnika, miernictwo elektryczne, maszyny elektryczne, napęd elektryczny, urządzenia elektroenergetyczne, Mieczysław Franaszek, Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie 1981
2. Elektrotechnika : ćwiczenia laboratoryjne, pod red. Andrzeja Kostowskiego [aut. Henryk Błok i in.], Politechnika Wroclawska 1979

Nazwa zajęć Interfejsy graficzne		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	V	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	15		35		2
Analiza literatury	10		20		
Przygotowanie do zaliczenia	5		15		
LABORATORIUM	45		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	25		15		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		15		
Razem	60		65		5
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> demonstracje działających programów quizy sprawdzające rozumienie tematu ćwiczenia koncepcyjne z wykorzystaniem komputerów i specyfikacji zawartej w skrypcie ćwiczenia deweloperskie, do których scenariusz zawarty jest w skrypcie praca metodą projektu konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
<ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>LabVIEW Core 1-3</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> Nauczenie rozumienia interakcji człowiek – komputer w kontekście interfejsu użytkownika Nauczenie o ergonomii w obszarze prezentacji danych Prezentacja potencjału LabVIEW w obszarze szybkiej implementacji interfejsu Kierunki rozwoju interakcji z użytkownikiem: analogie między interfejsami stacjonarnymi, mobilnymi i sieciowymi Nabycie umiejętności wykorzystywania narzędzi do tworzenia interfejsów przyjaznych dla użytkownika 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> Interakcja człowiek – komputer: podstawowe metody implementacji Elementy interfejsów: interakcja ze strukturą event, wątek interfejsu użytkownika Prezentacja danych: ograniczenia interfejsu i ograniczenia sprzętu Programowe mechanizmy interfejsów: zgłoszenia (notifier), kolejki (queue) Programistyczne architektury interfejsów: producent-konsument i maszyna stanów sterowane zdarzeniami 					

- Standardowe elementy interfejsów: menu, menu kontekstowe, wskazówki dynamiczne
- Dialog a interfejs: metody implementacji
- Interfejsy zdalne: zmienne współdzielone i web serwisy
- Interfejsy zdalne: Web Publishing Tool i dynamiczne strony www
- Funkcjonalność i ergonomia: analogie rozwiązań interfejsów i kierunki ewolucji

Efekty kształcenia:

Wiedza

W01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W02

zna techniki obliczeniowe, metody matematyczne, techniki projektowe (w tym związane ze stosowaniem systemów komputerowych) oraz techniki programowania i związane z inżynierią oprogramowania, wspomagające pracę inżyniera

W03

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

Umiejętności

U01

tworzy programy w wybranych językach programowania

U02

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

Kompetencje społeczne

K01

ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W03
W_03	K_W14
U_01	K_U11
U_02	K_U05
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. LabVIEW GUI: Essential Techniques, David J. Ritter
2. The LabVIEW Style Book, Peter A. Blume
3. Effective LabVIEW Programming, Thomas Bress
4. Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe, Jenifer Tidwell

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Wizyjne systemy maszynowe i pomiarowe		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	V	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	15		35		2
Analiza literatury	10		20		
Przygotowanie do zaliczenia	5		15		
LABORATORIUM	45		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	25		15		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		15		
Razem	60		65		5
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi demonstracje działających programów quizy sprawdzające rozumienie tematu ćwiczenia koncepcyjne z wykorzystaniem komputerów i specyfikacji zawartej w skrypcie ćwiczenia deweloperskie, do których scenariusz zawarty jest w skrypcie praca metodą projektu konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>LabVIEW Core 1-3</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Nauczenie rozumienia zjawisk fizycznych zachodzących w procesie akwizycji obrazu Nauczenie doboru światła, kamer, obiektywów, sprzętu komputerowego do akwizycji obrazów Nauczenie doboru odpowiednich algorytmów analizy i przetwarzania obrazów Pokazanie potencjału LabVIEW jako narzędzia do akwizycji, analizy i przetwarzania obrazów sprzętu Pokazanie tendencji rozwoju systemów widzenia maszynowego w medycynie i przemyśle Nabywanie umiejętności wykorzystywania gotowych narzędzi do budowy systemów widzenia maszynowego 					
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> Podstawy systemów widzenia maszynowego i akwizycji obrazów Dobór oświetlenia, kamer i optyki Dobór rozwiązań systemów widzenia maszynowego 					

- Akwizycja i wyświetlanie obrazów w środowisku programistycznym (LabVIEW)
- Przygotowanie obrazów pod pomiary
- Analiza obrazu - algorytmy rozpoznawania obrazów
- Funkcje pomiarowe w systemach wizyjnych
- Kalibracja 2D i 3D
- Inspekcja wizyjna dla medycyny i przemysłu
- Optymalne rozwiązania systemów wizyjnych budowane z wykorzystaniem różnych narzędzi deweloperskich

Efekty kształcenia:

Wiedza

W_01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W_02

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

Umiejętności

U_01

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

U_02

stosuje efektywne sposoby komunikowania się

Kompetencje społeczne

K_01

potrafi pracować zespołowo

K_02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W14
U_01	K_U05
U_02	K_U24
K_01	K_K04
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. LabVIEW Machine Vision, National Instruments script_
2. Vision Concepts Manual, National Instruments
3. The Essential Guide to Image Processing, Al Bovik
4. Metody cyfrowego przetwarzania obrazów, Witold Malina, Maciej Smiatacz
5. Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Ryszard Tadeusiewicz
6. Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów / Anna Zawada-Tomkiewicz ; Politechnika Koszalińska. - Koszalin : Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	V		
Dyscyplina Informatyka						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Projektowanie i wytwarzanie oprogramowania I						
Konwersatorium		15		10	1	
Analiza literatury				2		
Poszukiwanie materiałów uzupełniających				3		
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5		
Laboratorium		30		20	2	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				5		
Przygotowanie do kolokwium				5		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				5		
Przygotowanie projektów				5		
Razem		45		30	3	
Metody dydaktyczne						
<ul style="list-style-type: none"> Wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 						
Wymagania wstępne						
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie III Algorytmy i metody programowania Podstawy informatyki i systemów informatycznych 						
Cele przedmiotu						
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z cyklem życia oprogramowania i jego szczegółowymi etapami. Praktyczne wykorzystanie narzędzi informatycznych wspierających definiowanie, prowadzenie i organizację projektów informatycznych. Rozwinięcie wiedzy na tematy związane z programowaniem: projektowanie rozwiązań, model obiektowy, wzorce projektowe. Wskazanie na wagę zapewniania jakości jako niezbędnego elementu w procesie wytwarzania oprogramowania. Zdobycie kompetencji umożliwiających analizowanie wymagań oraz ich wycenę. Wytworzenie umiejętności doboru odpowiedniej metodyki do prowadzenia projektu informatycznego. Promowanie wiedzy i umiejętności związanych z pracą w zespołach projektowych. 						
Treści programowe						
<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie przedsięwzięć informatycznych <ul style="list-style-type: none"> Przegląd struktur organizacyjnych w projektach informatycznych Rola kierownika projektu w przedsięwzięciach informatycznych Praca zespołowa, organizacja zespołu projektowego, sposoby wymiany informacji i zarządzania wiedzą w projekcie, narzędzia do organizacji pracy zespołu, zespoły rozproszone Klasyczne metodyki prowadzenia projektu Zwinne metodyki prowadzenia projektu Standardowe narzędzia do obsługi projektów informatycznych (np. Atlassian suite) Czas życia projektu, zarządzanie i specyfikowanie zmian Zapewnianie jakości w ujęciu całego projektu informatycznego Problemy i ryzyka w prowadzeniu i realizacji projektów informatycznych Usługi wsparcia i utrzymania jako element cyklu życia oprogramowania 						
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne			
Wiedza			A. Sposób zaliczenia			
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna cykl życia oprogramowania i jego szczegółowe etapy [W_02] zna sposoby zapewniania jakości w cyklu życia oprogramowania 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 			
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów			

<ul style="list-style-type: none"> [U_01] wykorzystuje narzędzia informatyczne do definiowania, prowadzenia i organizowania projektów informatycznych [U_02] projektuje rozwiązania informatyczne i stosuje wzorce projektowe [U_03] stosuje kryteria jakości dla wytwarzanego oprogramowania [U_04] analizuje wymagania [U_05] wycenia czasochłonność realizacji wymagań na oprogramowanie [U_06] wybiera odpowiednią metodykę do prowadzenia projektu informatycznego <p>Kompetencje społeczne</p> <ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 	<p>Formy oceny</p> <ul style="list-style-type: none"> Prezentacje Aktywność na zajęciach 	<p>Efekty uczenia się</p> <ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	<p>Udział</p> <p>60%</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	<p>40%</p>

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W03, K_W05, K_W13
W_02	K_W06, K_W13
U_01	K_U01, K_U03, K_U06, K_U08
U_02	K_U04, K_U07,
U_03	K_U08, K_U15
U_04	K_U08
U_05	K_U10, K_U15, K_U23
U_06	K_U11, K_U12, K_U18
K_01	K_K01, K_K07, K_K05
K_02	K_K04,
K_03	K_K02, K_K03, K_K05

Wykaz literatury
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> Software Engineering, Global Edition - Ian Sommerville - 2015 Git documentation: https://git-scm.com/documentation Software Testing and Continuous Quality Improvement - William E. Lewis - 2009 Scrum and XP from the Trenches - Henrik Kniberg - http://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches-2 Writing Effective Use Cases - Alistair Cockburn - 2000
<p>B. Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language - Martin Fowler - 2003 Software Quality Assurance: From Theory to Implementation - Daniel Galin - 2003 Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship - Robert C. Martin – 2008 Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Martin Fowler, 1999

Nazwa zajęć Akwizycja danych i sterowanie urządzeniami pomiarowymi		Forma zaliczenia Egzamin		Liczba punktów ECTS 6	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	VI	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	30		20		2
Analiza literatury	15		10		
Przygotowanie do zaliczenia	15		10		
LABORATORIUM	40		60		4
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	20		30		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		30		
Razem	70		80		6
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi demonstracje działających programów quizy sprawdzające rozumienie tematu ćwiczenia koncepcyjne z wykorzystaniem komputerów i specyfikacji zawartej w skrypcie ćwiczenia deweloperskie, do których scenariusz zawarty jest w skrypcie praca metodą projektu konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
<ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>Programowanie w środowisku graficznym</i> Treści z przedmiotu <i>Komputerowe wspomaganie w technice</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> Nauczenie rozumienia zjawisk związanych z pomiarami parametrów fizycznych Nauczenie doboru elementów toru pomiarowego (sensor, kondycjonowanie sygnału, przetwornik pomiarowy, oprogramowanie) Nauczenie pomiarów i generowania sygnałów analogowych i cyfrowych Nauczenie zasad pomiarów czasu, synchronizacji i wyzwiania pomiarów Pokazanie różnych interfejsów urządzeń pomiarowych i komunikacji z ich wykorzystaniem 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> Pomiary napięcia i prądu – wejście analogowe 					

- Generowanie sygnałów analogowych – wyjście analogowe
- Generowanie lub odczyt sygnałów cyfrowych
- Programowanie urządzeń pomiarowych z wykorzystaniem API DAQmx
- Programowanie pomiarów z wielu kanałów
- Wyzwalanie pomiarów
- Metody pomiaru czasu i synchronizacji
- Logowanie pomiarów na dysku
- Komunikacja z urządzeniami pomiarowymi po różnych interfejsach
- Wykorzystanie i modyfikacja driverów urządzeń pomiarowych

Efekty kształcenia:

Wiedza

W_01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W_02

zna środki i narzędzia techniczne oraz informatyki do badania i modelowania zjawisk w różnych dziedzinach nauki, techniki, gospodarki oraz w różnych obszarach życia ludzkiego

W_03

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

W_04

ma podstawową wiedzę o obwodach i urządzeniach elektrycznych oraz elementach elektronicznych

W_05

ma podstawową wiedzę z techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy o sygnałach, ich opisie, przetwarzaniu i przesyłaniu sygnału

Umiejętności

U_01

posługuje się różnymi formami reprezentacji danych

U_02

posługuje się programami komputerowymi do analizy danych

U_03

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

U_04

tworzy programy w wybranych językach programowania

U_05

potrafi analizować sygnały analogowe i cyfrowe za pomocą sprzętu komputerowego i oprogramowania

Kompetencje społeczne

K_01

ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K_02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Egzamin

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03, W_04, W_05 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, U_03, U_04, U_05, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W02
W_03	K_W14

W_04	K_W15
W_05	K_W16
U_01	K_U01
U_02	K_U02
U_03	K_U05
U_04	K_U11
U_05	K_U16
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. LabVIEW Data Acquisition Using DAQmx, National Instruments
2. Instrument control in LabView, National Instruments
3. Tumański S., *Technika pomiarowa*, WNT

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Aplikacje użytkowe		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	VI	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	45		80		5
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	25		40		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		40		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi quizy sprawdzające rozumienie tematu praca metodą projektu przez cały czas trwania kursu studenci pracują nad projektem aplikacji medycznej z podziałem na grupy testerów, deweloperów, managerów projektu i managerów jakości konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>LabVIEW Core 1-3</i> Treści z przedmiotu <i>Interfejsy graficzne w LabVIEW</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie studenta ze specyfiką sygnałów biomedycznych przetwarzanych w aplikacjach Zapoznanie studenta z podstawowymi algorytmami stosowanymi w przetwarzaniu obrazów medycznych Zapoznanie studenta z podstawowymi algorytmami stosowanymi w przetwarzaniu sygnałów bioelektrycznych Przygotowanie studenta do pracy w reżimie projektowym, zgodnym z wymaganiami ISO 13485 Znajomość specyfiki standardu zapisu i komunikacji DICOM Wprowadzenie w wymagania prawne i normatywne stawiane aplikacjom medycznym 					
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> Podstawowe sygnały przetwarzane w aplikacjach medycznych (obraz – ct, rtg, mri, usg, elektryczne – eeg, ekg, ukg, emg) Standardy pracy nad rozwojem aplikacji medycznych (normy ISO, prowadzenie projektu, analiza ryzyka, testowanie, śledzenie zmian, śledzenie wymagań, narzędzia) Przetwarzanie elektrycznych sygnałów medycznych (układ odczytu, filtrowanie, detekcja punktów charakterystycznych) Przetwarzanie obrazów medycznych (standard DICOM, skala hounsfielda, progowanie, blob detection, edge detection) 					

- PACS – standard komunikacyjny DICOM

Efekty kształcenia:

Wiedza

W01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W02

zna techniki obliczeniowe, metody matematyczne, techniki projektowe (w tym związane ze stosowaniem systemów komputerowych) oraz techniki programowania i związane z inżynierią oprogramowania, wspomagające pracę inżyniera

W03

ma podstawową wiedzę z techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy o sygnałach, ich opisie, przetwarzaniu i przesyłaniu sygnału

Umiejętności

U01

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

U02

wykonuje analizy próbek środowiskowych i pomiary parametrów fizyko-chemicznych i technicznych

U03

interpretuje zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów stosując je również w zagadnieniach praktycznych

Kompetencje społeczne

K01

rozumie znaczenie i konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej i profesjonalnego zachowania

K02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, U_03, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W03
W_03	K_W16
U_01	K_U05
U_02	K_U17
U_03	K_U18
K_01	K_K06
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Podstawy inżynierii biomedycznej. Tom 1 Ryszard Tadeusiewicz, Piotr Augustyniak
2. BIOCIBERNETYKA I INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA 2000 Tom 7, Tom 8, red. Maciej Nałęcz
3. <http://dicom.nema.org/> - standard DICOM
4. ISO 13485, ISO 62304
5. Managing Software Engineering LabVIEW

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Sterowanie robotami przemysłowymi		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	VI	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	15		10		1
Analiza literatury	10		5		
Przygotowanie do zaliczenia	5		5		
LABORATORIUM	30		45		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	15		25		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	15		20		
Razem	45		55		4
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> Wstęp teoretyczny do zajęć Praca z robotem 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> Treści z przedmiotu <i>Programowanie w środowisku graficznym</i> Treści z przedmiotu <i>Wizyjne systemy maszynowe i pomiarowe</i> Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> Student zna zasady bezpieczeństwa przy pracy z robotem. Student zna podstawowe rodzaje i sposoby sterownia kinematyką robota. Student potrafi dobrać parametry i konfigurację robota do danego zadania. Student potrafi zaprogramować robota do wykonania podstawowych operacji przemysłowych. Student potrafi wykorzystać oprogramowanie firm trzecich w pracy z robotem. Student zna różnice w sterowaniu robotami o różnej budowie i konfiguracji. Student potrafi zaplanować pracę robota pod zadany proces technologiczny. 					
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> Zasady BHP i podstawowe zabezpieczenia przy pracy z robotami. Rodzaje i sposoby sterowania robotów. Budowa i konfiguracja robota, a zastosowanie. Podstawowe operacje przemysłowe - paletyzacja część 1. Podstawowe operacje przemysłowe - paletyzacja część 2. Podstawowe operacje przemysłowe - spawanie część 1. 					

- Podstawowe operacje przemysłowe - spawanie część 2.
- Programowanie robotów z wykorzystaniem oprogramowania firm trzecich - LabVIEW.
- Programowanie robotów z wykorzystaniem oprogramowania firm trzecich - Process Simulate.

Efekty kształcenia:

Wiedza

W01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W02

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

Umiejętności

U01

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

U02

stosuje efektywne sposoby komunikowania się

Kompetencje społeczne

K01

potrafi pracować zespołowo

K02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W14
U_01	K_U05
U_02	K_U24
K_01	K_K04
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Wprowadzenie do robotyki Mechanika i sterowanie, John J. Craig
2. Teoria i algorytmy sterowania, Zdzisław Bubnicki
3. Podstawy analizy układów kinematycznych, Antoni Gronowicz
4. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, Mieczysław Feld
5. Laboratorium automatyki i robotyki / Wiktor Hudy, Kazimierz Jaracz. - Kraków : Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego

B. Literatura uzupełniająca

Nazwa zajęć Roboty autonomiczne		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		nie	VII
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	15		10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	15		10		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia laboratoryjne Projekty 					
Wymagania wstępne Treści z przedmiotów: Programowanie I, Technologie sieciowe, Algorytmy i metody programowania					
Cele przedmiotu Celem zajęć jest przedstawienie studentom zagadnień związanych z projektowaniem, budową, programowaniem i użytkowaniem robotów mobilnych oraz maszyn koczających w różnym stopniu autonomii.					
Treści programowe W ramach przedmiotu omawiane są zagadnienia konstrukcji kołowych robotów mobilnych ze szczególnym uwzględnieniem ich układów napędowych. Następnie opisywane są zagadnienia dotyczące nawigacji robotów mobilnych oraz oczujnikowanie robotów. Opisywane są także realizacje sprzętowe systemów sterowania robotów mobilnych oraz architektura funkcjonalna sterowników robotów. Omawiane są także zagadnienia dotyczące systemów wizyjnych. Następnie przedstawiane są różne rozwiązania techniczne maszyn koczających i są opisywane specyficzne zagadnienia dotyczące sterowania tego rodzaju robotami. Zakończenie wykładu stanowi opis istniejących i potencjalnych zastosowań robotów mobilnych.					
Efekty kształcenia: Wiedza W_01 Posiada wiedzę z zakresu tworzenia prostych robotów autonomicznych ich konfiguracji, parametryzacji, diagnostyki i obsługi wymiany danych. W_02 Student nabywa wiedzę z zakresu budowy i zasady działania robotów autonomicznych W_03 Rozumie metody i narzędzia do programowania robotów autonomicznych Umiejętności U_01 Posiada umiejętności z zakresu projektowania i konstrukcji prostych robotów autonomicznych			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia zaliczenie z oceną B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Sposoby weryfikacji: W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe U_01, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku		

<p>Kompetencje społeczne K_01 ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek K_02 ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera</p>	
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p>	
<p>Numer (symbol) efektu uczenia się</p>	<p>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</p>
<p>W_01</p>	<p>K_W14</p>
<p>W_02</p>	<p>K_W13</p>
<p>W_03</p>	<p>K_W13</p>
<p>U_01</p>	<p>K_U22</p>
<p>K_01</p>	<p>K_K03</p>
<p>K_02</p>	<p>K_K05</p>
<p>Wykaz literatury</p>	
<p>Zalecana najnowsza literatura</p>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p>	
<p>1. Craig J. J., Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie, WNT,</p>	
<p>2. Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów, praca zbiorowa, WNT,</p>	
<p>3. Honczarenko J. , Roboty przemysłowe : budowa i zastosowanie, Wydawnictwa WNT,</p>	
<p>4. Olszewski M., Manipulatory i roboty przemysłowe – automatyczne maszyny manipulacyjne, Wydawnictwo WNT.</p>	
<p>B. Literatura uzupełniająca</p>	
<p>1. Galicki M., Wybrane metody planowania optymalnych trajektorii robotów manipulacyjnych, WNT,</p>	
<p>2. Heimann B., Gerth W., Popp K., Mechatronika. Komponenty metody przykłady, PWN,</p>	
<p>3. Chorowski B., Werszko M., Mechaniczne urządzenia automatyki, Wydawnictwo WNT,</p>	
<p>4. Tomaszewski K., Roboty przemysłowe. Projektowanie układów mechanicznych, WNT</p>	

Nazwa zajęć Przemysłowe sieci komunikacyjne i sterowniki programowalne		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		W ramach specjalności Programowanie w automatyce i robotyce	VII
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	15		10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	15		10		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia laboratoryjne • Projekty 					
Wymagania wstępne Treści z przedmiotów: Programowanie I, Technologie sieciowe, Algorytmy i metody programowania.					
Cele przedmiotu Poznanie zasad tworzenia, konfiguracji, wymiany danych i diagnostyki przemysłowych sieci działających w oparciu o programowalne sterowniki programowalne.					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyczne cechy i wymagania stawiane przemysłowym sieciom komunikacyjnym. Sieci komputerowe LAN a sieci polowe (field-bus) stosowane w rozproszonych systemach sterowania cyfrowego. 2. Rodzaje transmisji i sposoby kodowania sygnałów cyfrowych w sieciach przemysłowych. Topologie i metody dostępu do łączy stosowane w sieciach przemysłowych. Odniesienie modeli sieci przemysłowych do warstwowych modeli sieci ISO/OSI. Przegląd sieci polowych spotykanych w przemyśle i budownictwie: CAN, Profibus, Ethernet, Powerlink, X2X, LonWorks, Devicenet, Modbus. 3. Zasada działania i podstawowe elementy protokołu sieci CAN. Standardy warstwy aplikacyjnej CAL i CANopen. 4. Zasada działania i podstawowe elementy protokołu sieci Profibus. Współczesne struktury i standardy sieci Profibus DP. 5. Sieci przemysłowe Ethernet: EtherCAT, SERCOS III, POWERLINK. 6. Zasada działania i podstawowe elementy protokołu sieci LonWorks. 7. Struktura sterownika PLC. 8. Zasada działania sterownika PLC. 9. Instalacja i łączenie sterowników PLC. 10. Redundancja sterowników PLC. 11. Sposoby programowania PLC. 					

12. Programowanie drabinkowe.

Efekty kształcenia:

Wiedza

W_01

Posiada wiedzę z zakresu tworzenia prostych sieci przemysłowych ich konfiguracji, parametryzacji, diagnostyki i obsługi wymiany danych.

W_02

Student nabywa wiedzę z zakresu budowy i zasady działania sterowników programowalnych PLC.

W_03

Rozumie metody i narzędzia do programowania sterowników PLC, sposoby instalacji i łączenia sterowników PLC oraz sposoby redundancji systemów sterowania opartych na sterownikach PLC

Umiejętności

U_01

Posiada umiejętności z zakresu tworzenia prostych sieci przemysłowych ich konfiguracji, parametryzacji, diagnostyki i obsługi wymiany danych.

U_02

Umie wyszukiwać informację o parametrach elektrycznych elementów z katalogu (polskojęzycznego i angielskojęzycznego) w celu właściwego doboru elementu wg wskazanych wymagań.

U_03

Potrafi poprawnie projektować strukturę sterownika PLC do postawionego zadania, pisać programy drabinkowe sterujące pracą sterownika PLC.

Kompetencje społeczne

K_01

ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K_02

ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, U_03, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W04
W_02	K_W12
W_03	K_W12
U_01	K_U21
U_02	K_U25
U_03	K_U11
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Mystkowski A., Sieci przemysłowe PROFIBUS DP i PROFINET IO, Oficyna Wydawnicza PB.
2. Sacha K., Sieci Miejskowe PROFIBUS, Wyd. MIKOM.
3. Kwaśniewski J., Sterowniki Przemysłowe w Praktyce Inżynierskiej, Wyd. AGH.
4. Michta E.,

B. Literatura uzupełniająca

Modele Komunikacyjnego Sieciowego Systemu Pomiarowo-Sterującego, Wyd. Politechniki Zielonogórskiej

Nazwa zajęć Programowanie - projekt		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2										
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna														
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y										
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	III										
Dyscyplina Informatyka														
Prowadzący zajęcia														
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS								
		N (nauczyciel)		S (student)										
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne									
Laboratorium		45		15	2									
Bieżąca praca z literaturą i dostępnymi materiałami związanymi z przedmiotem, uzupełniającymi lub poszerzającymi wiedzę				5										
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów) poza zajęciami				10										
Razem		45		15	2									
Metody dydaktyczne														
<ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń Konsultacje indywidualne i grupowe 														
Wymagania wstępne														
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie I, Programowanie II 														
Cele przedmiotu														
<ul style="list-style-type: none"> Opanowanie podstaw programowania w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego na przykładzie wybranego przez osobę prowadzącą języka programowania (np. PHP lub JavaScript). Kształcenie dobrych nawyków programistycznych. Przygotowanie do pracy nad bardziej zaawansowanymi zagadnieniami programistycznymi na innych przedmiotach. 														
Treści programowe														
<ul style="list-style-type: none"> Programowanie - projekt <ul style="list-style-type: none"> Wybór projektu do realizacji i formowanie zespołów projektowych Identyfikacja i analiza wymagań na oprogramowanie w ramach realizowanych projektów Projekt wykonania docelowego rozwiązania Wykonanie oprogramowania zgodnego z wymaganiami na oprogramowanie i projektem rozwiązania Kultura pracy z kodem, konwencje programowania, dobre praktyki 														
Efekty uczenia się:			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne											
Wiedza			A. Sposób zaliczenia											
<ul style="list-style-type: none"> [W_01] zna paradygmaty programowania: programowanie strukturalne, programowanie obiektowe [W_02] zna dobre praktyki programistyczne [W_03] rozumie podstawowe problemy programistyczne [W_04] zna podstawowe narzędzia programistyczne [W_05] zna podstawowe instrukcje wybranego języka programowania [W_06] zna podstawowe biblioteki wybranego języka programowania 			<ul style="list-style-type: none"> Zaliczenie z oceną 											
Umiejętności			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów											
<ul style="list-style-type: none"> [U_01] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania strukturalnego [U_02] tworzy programy z wykorzystaniem paradygmatu programowania obiektowego [U_03] stosuje dobre praktyki programistyczne [U_04] korzysta z narzędzi programistycznych 			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formy oceny</th> <th>Efekty uczenia się</th> <th>Udział</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Wiedza </td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje </td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>			Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział	<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%	<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%
Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział												
<ul style="list-style-type: none"> Kolokwium Sprawozdania Sprawdziany Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> Wiedza 	60%												
<ul style="list-style-type: none"> Aktywność na zajęciach Prezentacje Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> Umiejętności Kompetencje 	40%												
Kompetencje społeczne														
<ul style="list-style-type: none"> [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów 														
Matryca efektów uczenia się dla zajęć														

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W04
W_02	K_W03, K_W04
W_03	K_W01, K_W07
W_04	K_W03, K_W05
W_05	K_W03, K_W05, K_W07
W_06	K_W01, K_W03, K_W05, K_W06
U_01	K_U01, K_U02, K_U04, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12
U_02	K_U01, K_U02, K_U04, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12
U_03	K_U10, K_U12, K_U13, K_U15, K_U23
U_04	K_U09, K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U15
K_01	K_K05, K_K06
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K02, K_K03

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Brak

B. Literatura uzupełniająca:

1. Dokumentacja MariaDB - <https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/>
2. Dokumentacja MySQL - <https://dev.mysql.com/doc/>
3. Dokumentacja PostgreSQL - <https://www.postgresql.org/docs/>
4. Dokumentacja Elasticserach - <https://www.elastic.co/guide/index.html>
5. Dokumentacja JSON - <https://www.json.org/>
6. Dokumentacja Doctrine ORM - <https://www.doctrine-project.org/>
7. Dokumentacja MongoDB - <https://docs.mongodb.com/>

Nazwa zajęć Programowanie w środowisku graficznym		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		W ramach specjalności nauczycielskiej	V
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	45		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			20		
Razem	45		30		3
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • wykład wspierany prezentacjami multimedialnymi • demonstracje działających programów • quizy sprawdzające rozumienie tematu • ćwiczenia koncepcyjne z wykorzystaniem komputerów i specyfikacji zawartej w skrypcie • ćwiczenia deweloperskie, do których scenariusz zawarty jest w skrypcie • praca metodą projektu • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
<ul style="list-style-type: none"> • Treści z przedmiotu <i>Programowanie</i> • Treści z przedmiotu <i>Podstawy informatyki i systemów informatycznych</i> • Podstawowa znajomość obsługi i działania komputera 					
Cele przedmiotu					
<ul style="list-style-type: none"> • nauczenie posługiwania się narzędziem/środowiskiem programistycznym jakim jest język programowania LabVIEW • pokazanie potencjału LabVIEW, jako narzędzia wykorzystywanego przez naukę i przemysł, na każdym etapie tworzenia produktu, od prac badawczo-rozwojowych począwszy, a na testowaniu gotowego produktu - skończywszy • pokazanie potencjału LabVIEW jako narzędzia programowania sprzętu • nauczenie doboru odpowiedniej architektury do konkretnej specyfikacji projektu • pokazanie tendencji rozwoju oprogramowania we współczesnym świecie nauki i przemysłu • nabycie umiejętności wykorzystywania gotowych modułów do rozwiązywania rzeczywistych problemów programistycznych 					
Treści programowe					
<ul style="list-style-type: none"> • Nawigowanie w środowisku LabVIEW • Problemy/debugowanie programu • Implementacja VI'a • Tworzenie modułowego kodu 					

- Tworzenie i wykorzystanie struktur danych
- Obsługa plików i zasobów sprzętowych
- Sekwencje i Maszyna stanów
- Zmienne
- Co się kryje pod pojęciem Dataflow
- Wzorce/architektury projektowe
- Kontrola UI
- Praca z plikami
- Modernizacja istniejących VI
- Tworzenie i dystrybucja aplikacji .exe
- Tworzenie aplikacji odnoszących sukces
- Organizacja projektu
- Tworzenie architektury aplikacji
- Dostosowywanie interfejsu użytkownika
- Logowanie i obsługa błędów
- Tworzenie modułów kodu

Efekty kształcenia:

Wiedza

W_01

rozumie cywilizacyjne znaczenie postępu technicznego, informatyki i nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz ich zastosowań i tendencji rozwojowych

W_02

zna techniki obliczeniowe, metody matematyczne, techniki projektowe (w tym związane ze stosowaniem systemów komputerowych) oraz techniki programowania i związane z inżynierią oprogramowania, wspomagające pracę inżyniera

W_03

ma podstawową wiedzę z automatyki i automatyzacji ze szczególnym uwzględnieniem programowalnych systemów sterowania

Umiejętności

U_01

tworzy programy w wybranych językach programowania

U_02

posługuje się nowoczesnymi urządzeniami technicznymi

Kompetencje społeczne

K_01 - ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek

K_02 - ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji:

W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe

U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W03
W_03	K_W14
U_01	K_U11
U_02	K_U05
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. LabVIEW Core 1,2,3 National Instruments Manual and Exercises scripts
2. Effective LabVIEW Programming, Thomas J.Bress
3. Chruściel M., LabVIEW w praktyce, Wyd. BTC

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:		Liczba punktów ECTS		
Psychologia		E		4		
Kierunek studiów	ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:						
Profil studiów	Poziom studiów	Zajęcia obowiązkowe dla studentów		Zajęcia do wyboru	Semestr/y	
ogólnoakad./prakt.	SPS	nie		ścieżka nauczycielska	III	
Dyscyplina:						
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia			osoby prowadzące zajęcia:			
Instytut Pedagogiki						
Podział czasu kształcenia z uwzględnieniem nakładu pracy studenta:						
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta	liczba godzin				razem	liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)			
	SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia teoretyczne [razem]	30	30	30	30	2	2
• Wykład	30	30	30	30		
• Przygotowanie eseju na zaliczenie	-	-	10	10		
• Studiowanie literatury	-	-	10	10		
• Przygotowanie do egzaminu			10	10		
Zajęcia praktyczne CAU	15	15	15	15	1	1
• Analiza tekstów, dyskusja	2	2	-	-		
• Ćwiczenia praktyczne	12	12	-	-		
• Test wiadomości	1	1	-	-		
• Samodzielne studiowanie literatury	-	-	5	5		
• Wykonywanie prac domowych (przygotowanie się do ćwiczeń) i przygotowanie się do zaliczenia (test)	-	-	10	10		
Zajęcia praktyczne CW	15	15	15	15	1	1
• Dyskusja i analiza zdarzeń podczas praktyk	15	15				
• Przygotowanie eseju dotyczący zdarzeń podczas praktyk z odniesieniem się wiedzy psychologicznej			7	7		
• Przygotowanie notatek z praktyk do pracy podczas ćwiczeń warsztatowych			8	8		
Łącznie:	60	60			4	4
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.						
Metody dydaktyczne:						

Zajęcia teoretyczne:		Zajęcia praktyczne:	
<ul style="list-style-type: none"> zajęcia z udziałem nauczycieli: 		<ul style="list-style-type: none"> zajęcia z udziałem nauczycieli: 	
Wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, esej problemowy		Wykład wprowadzający, analiza tekstów źródłowych z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, objaśnienia wykonania zadań, indywidualne projekty studenckie, konsultacje indywidualne i zespołowe, Kolokwia	
<ul style="list-style-type: none"> samodzielna praca studenta: 		<ul style="list-style-type: none"> samodzielna praca studenta: 	
percepcja treści wykładów, sporządzanie i gromadzenie notatek; studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu w formie testu		percepcja treści zajęć; sporządzanie notatek, studiowanie literatury, przygotowanie materiałów na zajęcia, przygotowanie do zajęć i dyskusji	
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:			
Przedmioty wprowadzające:		Przedmioty wprowadzające:	
-		-	
Cele zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu psychologii Zapoznanie studentów ze sposobami praktycznego zastosowania wiedzy psychologicznej w szkole Przygotowanie studentów do samodzielnej, krytycznej analizy tekstów zawierających informacje z zakresu psychologii 			
Treści programowe:			
zajęcia teoretyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1	Psychologia jako nauka społeczna, współczesne kierunki i metody badawcze w psychologii oraz zastosowanie wiedzy psychologicznej w szkole	2	2
2	Procesy poznawcze (spostrzeganie, uwaga, pamięć, rozumowanie)	4	4
3	Czynniki kognitywne a uczenie się, formowanie się pojęć a rozwój poznawczy i mowy w szkole	4	4
5	Teorie inteligencji oraz metody jej pomiaru	4	4
6	Teorie emocji i motywacji, motywacja uczenia się	3	3
7	Różnice indywidualne w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego	3	3
8	Proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa i adolescencji: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny	8	8
9	Pojęcie o normie rozwojowej, zaburzeniach w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, dysharmonii i zaburzeniach rozwojowych uczniów	2	2
Razem zajęć teoretycznych:		30	30
zajęcia praktyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1	Charakterystyka procesów poznawczych (spostrzeganie, uwaga, pamięć, rozumowanie) oraz metod ich rozwoju w szkole	4	4

2	Charakterystyka pojęcia strefy najbliższego rozwoju oraz jej praktycznego zastosowania w szkole	3	3
3	Charakterystyka psychologiczno-pedagogiczna procesów rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny	4	4
4	Charakterystyka psychologiczno-pedagogiczna procesów rozwoju ucznia w okresie adolescencji: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny	4	4
5	Omówienie najważniejszych i najtrudniejszych aktualnych problemów edukacyjnych według wspólnego schematu teoretycznego: <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja konkretnego przypadku ilustrującego konkretny problem edukacyjny • wszechstronne i pogłębione naukowe wyjaśnienie problemu • ukazanie praktycznych implikacji wynikających z przedstawionej wiedzy i dotyczących praktycznych działań nauczycieli służących rozwiązaniu określonego problemu edukacyjnego • propozycje praktycznych działań i zastosowania wiedzy psychologicznej w praktyce edukacyjnej 	15	15
Razem zajęć praktycznych:		30	30
Łącznie zajęcia teoretyczne i praktyczne:		60	60
Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.			
Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne			
Efekty uczenia się dla zajęć:			
kategoria	numer	treść	
wiedza	W_01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego.	
	W_02	Student zna i rozumie proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia.	
	W_03	Student zna i rozumie proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przewycięzania.	
umiejętności	U_01	Student potrafi obserwować procesy rozwojowe uczniów;	
	U_02	Student potrafi obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania	
	U_03	Student potrafi rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się	
kompetencje społeczne	K_01	Student jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych	
Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów uczenia się:			

forma zaliczenia:					
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. 				
sposób zaliczenia zajęć teoretycznych (wykłady):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Lp.	Sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	1	Esej1	W_01; W_02; W_03	100	2
	SUMA:			100%	
sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	P	Prace domowe	U_01; U_02; U_03	20	1
	T	Test wiedzy	W_01; W_02; W_03	60	
	Z1	Aktywne uczestniczenie w ćwiczeniach	K_01	20	
SUMA:				100%	
sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia warsztatowe):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	2	Esej2	U_01; U_02; U_03	50	1
	Z2	Merytoryczny udział w dyskusjach podczas CW	K_01	50	
SUMA:			100%		
sposób wyliczenia oceny końcowej za wykład i ćwiczenia wg wzoru:	$OCENA \text{ za wykład i } \acute{c}wiczenia \text{ CAU i CW} = O(w) \times ECTS + O(CAU) \times ECTS + O(CW) \times ECTS / \text{Suma ECTS}$				
sposób zaliczenia EGZAMINU					
sposób	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie	waga oceny	

wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:			do efektów	w %
	EG	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W_01; W_02; W_03	100
	SUMA:			100%

Sposób zaliczenia CAŁYCH ZAJĘĆ

sposób wyliczenia oceny końcowej zajęć	<p style="text-align: center;">OCENA za zajęcia = $O(w) \times ECTS + O(CAU) \times ECTS + O(CW) \times ECTS / \text{Suma ECTS} \times 40\% + \text{Ocena za EGZAMIN} \times 60\%$</p> <p><i>Szczegółowe zasady zaliczania zajęć określają zapisy Regulaminu studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:</i></p> <p style="margin-left: 40px;">3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0) 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5) 3,75 – 4,24 – dobry (4,0) 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5) 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</p>
---	---

Matryca efektów uczenia się dla zajęć:

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się
W_01	B1.W1	SN1_W02
W_02	B1.W2	SN1_W02
W_03	B1.W4	SN1_W02
U_01	B1.U1	SN1_U01
U_02	B1.U2	SN1_U01
U_03	B1.U5	SN1_U01
K_01	B1.K2	SN1_K07

Wykaz literatury:

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- Becelewska, Daniela (2006). *Repetitorium z rozwoju człowieka*. Jelenia Góra: Mała Poligrafia, s. 6-219.
- Bee Helen (2004). *Psychologia rozwoju człowieka*. Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo, s. 128-395.
- Fontana David (1998). *Psychologia dla nauczycieli*. Zysk i S-ka, Poznań, s. 19-418.
- *Psychologia ucznia i nauczyciela* (2012). Podręcznik akademicki pod red. Stanisława Kowalika, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 13-367.
- Wadeley Alison, Birch Ann, Malim Tony (2000). *Wprowadzenie do psychologii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 9-59.

B. Literatura uzupełniająca:

- Brzezińska, A. I. (2005). *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Bühler, Ch. (1999). *Bieg życia ludzkiego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Harwas-Napierała, B.; Trempała, J. (2004). *Psychologia rozwoju człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Schaffer, H. R. (2011). *Psychologia dziecka*. Warszawa: PWN.
- Trempała, J. (1999). *Koncepcje rozwoju człowieka*. W: J. Strelau (red.), *Psychologia*. Podręcznik akademicki (tom I, s. 256-282). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:		Liczba punktów ECTS		
Pedagogika		E		4		
Kierunek studiów	ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:						
Profil studiów	Poziom studiów	Zajęcia obowiązkowe dla studentów		Zajęcia do wyboru	Semestr/y	
ogólnoakad./prakt.	SPS	nie		ścieżka nauczycielska	III	
Dyscyplina:						
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia			osoby prowadzące zajęcia:			
Instytut Pedagogiki						
Podział czasu kształcenia z uwzględnieniem nakładu pracy studenta:						
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta	liczba godzin				liczba punktów ECTS	
	N (nauczyciel)		S (student)			razem
	SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia teoretyczne [razem]	30	30	30	30	2	
• Wykład	30	30	30	30		
• Przygotowanie eseju na zaliczenie	-	-	10	10		
• Studiowanie literatury	-	-	10	10		
• Przygotowanie do egzaminu			10	10		
Zajęcia praktyczne CAU	15	15	15	15	1	
• Ćwiczenia praktyczne, analiza tekstów, dyskusja	14	14	-	-		
• Kolokwium	1	1	-	-		
• Samodzielne studiowanie literatury i przygotowanie się do kolokwium	-	-	10	10		
• Esej pedeutologiczny – przygotowanie	-	-	5	5		
Zajęcia praktyczne CW	15	15	15	15	1	
• Dyskusja i analiza zdarzeń podczas praktyk	15	15				
• Przygotowanie zadania 1			7	7		
• Przygotowanie się do merytorycznego udziału w zajęciach – zadanie 2 (prezentacja przez studenta wybranego zaobserwowanego problemu podczas praktyk wraz z propozycją działań pedagogicznych)			8	8		
Łącznie:	60	60			4	
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.						
Metody dydaktyczne:						

Zajęcia teoretyczne:		Zajęcia praktyczne:	
<ul style="list-style-type: none"> zajęcia z udziałem nauczycieli: 		<ul style="list-style-type: none"> zajęcia z udziałem nauczycieli: 	
Wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, test wiedzy z pytaniami otwartymi i/lub zamkniętymi		Wykład wprowadzający, analiza tekstów źródłowych z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, objaśnienia wykonania zadań, indywidualne projekty studenckie, konsultacje indywidualne i zespołowe, Kolokwia	
<ul style="list-style-type: none"> samodzielna praca studenta: 		<ul style="list-style-type: none"> samodzielna praca studenta: 	
percepcja treści wykładów, sporządzanie i gromadzenie notatek; studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu w formie testu		percepcja treści zajęć; sporządzanie notatek, studiowanie literatury, przygotowanie materiałów na zajęcia, przygotowanie do zajęć i dyskusji	
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:			
Przedmioty wprowadzające:		Przedmioty wprowadzające:	
<ul style="list-style-type: none"> nie dotyczy 		<ul style="list-style-type: none"> Podstawowa wiedza z zakresu nauk społecznych i humanistycznych na poziomie szkoły średniej 	
Cele przedmiotu:			
<ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie studenta z naukowym językiem pedagogiki i jej naukową tożsamością Stwarzanie okazji do dokonywania analizy zjawisk społecznych w kontekście ich związków z wybranymi obszarami działalności pedagogicznej Stwarzanie okazji do nabywania świadomości dotyczącej miejsca pedagogiki w systemie nauk o człowieku 			
Treści programowe:			
zajęcia teoretyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Zajęcia organizacyjne: - omówienie programu wykładów na podstawie opisu zajęć (sylabusu); - omówienie warunków zaliczenia przedmiotu (zaliczenia ćwiczeń, wykładów, praktyk i warunki przystąpienia do egzaminu)	1	1
2.	Specyfika pedagogiki jako dyscypliny naukowej - pedagogika jako swoista nauka o człowieku; - przedmiot badań pedagogiki; zadania i funkcje pedagogiki - rozwój pedagogiki w perspektywie rozwoju jej systemu pojęciowego - powiązania pedagogiki z innymi dyscyplinami naukowymi (nauki współdziałające z pedagogiką) - formalna klasyfikacja nauk pedagogicznych (pedagogiki szczegółowe/subdyscypliny pedagogiczne)	4	4
3.	Wychowanie jako konstytutywne pojęcie pedagogiki: -istota i funkcje wychowania; - proces wychowania, jego cechy i dynamika - ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania - trudności wychowawcze – przyczyny, profilaktyka, metody radzenia sobie	5	5
4.	Szkoła jako instytucja dydaktyczno-wychowawcza: - organizacja i funkcje systemu oświaty - funkcje i zadania szkoły jako instytucji edukacyjnej - model szkoły współczesnej; alternatywne formy edukacji (edukacja domowa, edukacja na odległość,) - klasa szkolna jako środowisko wychowawcze; style kierowania klasą, procesy społeczne w klasie szkolnej; rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej - kultura szkoły: organizacja pracy szkoły; program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, relacje między nauczycielami i uczniami, jakość	8	8

	<p>porozumiewania się jako istotny element kultury szkoły; rozwijanie u dzieci/uczniów kompetencji komunikacyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> - przejawy kryzysu szkoły: działania wychowawczo - profilaktyczne, prewencja i terapia pedagogiczna - podstawy prawa wewnątrzszkolnego - podstawa programowa a program nauczania - ocena działalności szkoły; problematyka ewaluacji pracy nauczyciela i szkoły 		
5.	<p>Nauczyciel i jego zawód:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pedeutologia jako teoria osoby i zawodu nauczyciela - rola zawodowa nauczyciela i jej przemiany - powinności nauczyciela i jego profesjonalny rozwój; zasady prawnej odpowiedzialności nauczyciela/opiekuna/wychowawcy za bezpieczeństwo i zdrowie ucznia - etyka zawodowa nauczyciela, nauczycielska pragmatyka zawodowa; prawa i obowiązki nauczycieli, odpowiedzialność nauczyciela (dyscyplinarna, cywilna, karna), awans zawodowy nauczycieli; - projektowanie ścieżki własnego rozwoju zawodowego. - choroby zawodowe – profilaktyka, diagnoza, terapia; syndrom wypalenia zawodowego u nauczycieli – przyczyny, objawy, strategie zaradcze - uwarunkowania sukcesu zawodowego nauczyciela; jak być nauczycielem z pasją? 	6	6
6.	<p>Profilaktyka pedagogiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomoc psychologiczno-pedagogiczna w szkole – podstawy prawne, zasady i formy udzielania wsparcia w placówkach oświatowych -podstawy doradztwa zawodowego w szkole; - zasady konstruowania szkolnych i klasowych programów profilaktycznych - teoretyczne podstawy diagnozy pedagogicznej (metody i techniki dobrej diagnozy oraz uwarunkowania procesu diagnostycznego) - uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w szkole - współpraca szkoły z podmiotami zajmującymi się diagnozą i terapia pedagogiczną -wspomaganie uczniów w projektowaniu ścieżki zawodowej i edukacyjnej 	5	5
7.	Kolokwium zaliczeniowe	1	1
Razem zajęć teoretycznych:		30	30
zajęcia praktyczne: CAU			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Zajęcia organizacyjno-wprowadzające	1	1
2.	<p>Pedagogika jej geneza i rozwój</p> <ul style="list-style-type: none"> - etymologiczne znaczenie nazwy „pedagogika” oraz wyrazów pochodnych - mapa pojęciowa współczesnej pedagogiki 	2	2
3.	<p>Wychowanie a rozwój:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przymus i swoboda w wychowaniu - wychowanie jako urabianie/indoktrynacja i jako wspomaganie - charakterystyka podstawowych środowisk wychowawczych: rodzina, szkoła, grupa rówieśnicza, dziecko w świecie mediów - wychowanie a manipulacja - przejawy kryzysu współczesnego wychowania 	3	3
4.	<p>Szkoła jako instytucja wychowawcza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - program ukryty w szkole - autokratyzm i demokracja w szkole - pozaszkolne instytucje wychowawcze, opiekuńcze i resocjalizacyjne - przyczyny trudności wychowawczych; obszary kryzysu współczesnego wychowania 	3	3

	<ul style="list-style-type: none"> - zasady i metody wychowania - umiejętności wychowawcze nauczyciela - współpraca rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem lokalnym - samorządność uczniowska jako realizacja zasady wychowania przez partycypację 		
5.	<p>Problemy tożsamości zawodowej nauczyciela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie tożsamości zawodowej nauczyciela (statusy tożsamościowe; kryzys tożsamościowy; od anomii do autonomii zawodowej) - dylematy etyczne w pracy nauczyciela (nauczyciel absolutysta czy utilitarysta moralny?) - ja jako nauczyciel/wychowawca/opiekun (uwarunkowania rozwoju zawodowego nauczyciela, bariery rozwoju) 	3	3
6.	<p>Działania profilaktyczne nauczyciela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programy profilaktyczne w szkole (egzemplifikacje programów wykorzystywanych w praktyce szkolnej) - przygotowanie diagnozy pedagogicznej przypadku (indywidualne prace studentów) 	3	3
Razem zajęć praktycznych:		15	15
zajęcia praktyczne: CW			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Dyskusja nad zaobserwowanymi podczas praktyk faktami/zdarzeniami dydaktyczno - wychowawczymi; analiza i interpretacja wybranych problemów pedagogicznych wraz propozycją działań interwencyjnych, wychowawczych, resocjalizacyjnych czy opiekuńczych;	15	15
Razem zajęć praktycznych		15	15
Łącznie zajęcia teoretyczne i praktyczne:		60	60
Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.			
Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne			
Efekty uczenia się dla zajęć:			
kategoria	numer	treść	
wiedza	W_01	Student zna i rozumie system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;	
	W_02	Student zna i rozumie rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela	

	W_03	Student zna i rozumie wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym;
	W_04	Student zna i rozumie zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji
	W_05	Student ma wiedzę z zakresu doradztwa zawodowego: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, metody i techniki określania potencjału ucznia oraz potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie
	U_01	Student potrafi zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;
	U_02	Student potrafi formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;
	U_03	Student potrafi nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;
	U_04	Student potrafi rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;
	U_05	Student potrafi określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju
kompetencje społeczne	K_01	Student jest gotów do okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy;
	K_02	Student jest gotów do profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;
	K_03	Student jest gotów do samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej;
	K_04	Student jest gotów do współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy.
Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów uczenia się:		
forma zaliczenia:		
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na 	

	<p>egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <ul style="list-style-type: none"> Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. 				
sposób zaliczenia zajęć teoretycznych (wykłady):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Lp.	Sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	1	Kolokwium zaliczeniowe	W_01; W_02; W_03; W_04; W_05	100	2
	SUMA:			100%	
sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	T	Esej pedeutologiczny	U_01; U_02	50	1
	2	Kolokwium z pytaniami problemowymi	W_01; W_02; W_03; W_04; W_05	50	
SUMA:			100%		
sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia warsztatowe):					
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	2	Zadanie (diagnoza potencjału ucznia wraz z zaprojektowaniem odpowiedniego wsparcia i nawiązania w tym celu udokumentowanej konsultacji z nauczycielami specjalistami i środowiskiem pozaszkolnym – indywidualny przypadek)	W_05; U_03; U_05; K_01; K_03; K_04	50	1
	Z2	Merytoryczny udział w dyskusjach podczas CW – prezentacja przez studenta wybranego zaobserwowanego problemu podczas praktyk wraz z propozycją działań pedagogicznych	U_04; U_05; K_01; K_02; K_03; K_04	50	

		SUMA:	100%	
sposób wyliczenia oceny końcowej za wykład i ćwiczenia wg wzoru:	OCENA za wykład i ćwiczenia CAU i CW = $O(w) \times ECTS + O(CAU) \times ECTS + O(CW) \times ECTS / \text{Suma ECTS}$			
sposób zaliczenia EGZAMINU				
sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %
	EG	Test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	W_01; W_02; W_03; W_04; W_05	100
	SUMA:			100%
Sposób zaliczenia CAŁYCH ZAJĘĆ				
sposób wyliczenia oceny końcowej zajęć	<p>OCENA za przedmiot = $O(w) \times ECTS + O(CAU) \times ECTS + O(CW) \times ECTS / \text{Suma ECTS} \times 40\% + \text{Ocena za EGZAMIN} \times 60\%$</p> <p><i>Szczegółowe zasady zaliczania przedmiotów/modułów określają zapisy Regulaminu studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:</i></p> <p>3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0) 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5) 3,75 – 4,24 – dobry (4,0) 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5) 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</p>			
Matryca efektów uczenia się dla zajęć:				
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do Szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się		
W_01	B2.W1	SN1_W06'; SN1_W07		
W_02	B2.W2	SN1_W03		
W_03	B2.W3	SN1_W01; SN1_W02; SN1_W03		
W_04	B2.W4	SN1_W03		
W_05	B2.W7	SN1_W04		
U_01	B2.U2	SN1_U18		
U_02	B2.U3	SN1_U01		
U_03	B2.U4	SN1_U05		
U_04	B2.U5	SN1_U01; SN1_U02; SN1_U05		
U_05	B2.U7	SN1_U07; SN1_U10; SN1_U14		
K_01	B2.K1	SN1_K01; SN1_K02; SN1_K03		
K_02	B2.K2	SN1_K02; SN1_K03		
K_03	B2.K3	SN1_K07		
K_04	B2.K4	SN1_K05; SN1_K06; SN1_K07		

Wykaz literatury:
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
<ul style="list-style-type: none"> • Kwieciński, Z., Śliwerski, B. (red.), <i>Pedagogika</i>, t. 1., GWP, Warszawa 2003. • Kwieciński, B. Śliwerski, (red.), <i>Pedagogika</i>, t. 2., GWP, Warszawa 2003. • Jaworska, T., Leppert, R., <i>Wprowadzenie do pedagogiki. Wybór tekstów</i>, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2001. • Śliwerski, B.(red.), <i>Pedagogika. Podstawy nauk o wychowaniu</i>, t. 1, GWP, Gdańsk 2006. • Dudzikowa, M., Czerepaniak-Walczak, M., <i>Wychowanie. Pojęcia. Procesy. Konteksty</i>, t. 1, GWP, Gdańsk 2007. • Kwiatkowska, H., <i>Pedeutologia</i>, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008; • Kwiatkowska, H., <i>Tożsamość nauczycieli. Między anomią a autonomią</i>, GWP, Gdańsk 2005. • J. Szempruch, <i>Pedeutologia, Studium teoretyczno-pragmatyczne</i>, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2013. • E. Wysocka, <i>Człowiek a środowisko życia. Podstawy teoretyczno-metodologiczne diagnozy</i>, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2007 • E. Jarosz, <i>Wybrane obszary diagnozowania pedagogicznego</i>. Wyd. VI, Wyd. UŚ, Katowice 2006 • E. Jarosz, E. Wysocka, <i>Diagnoza psychopedagogiczna. Podstawowe problemy i rozwiązania</i>. Wydawnictwo Akademickie „Żak, Warszawa 2006.
B. Literatura uzupełniająca:
<ul style="list-style-type: none"> • Rubacha, K. (red.) , <i>Konceptualizacja przedmiotu badań pedagogiki</i>, OW „Impuls”. Kraków 2008. • Zawiaślak, A., <i>Pedagog szkolny wobec nowych zadań edukacyjnych</i> (w:) Optymalizacja sytuacji szkolnej uczniów, pod red. J. Jakóbowskiego, Wyd. Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2000 • Dobson, j., <i>Rozmowy z rodzicami</i>, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2009. • Kawula, S., Brągiel, J., Janke, A., <i>Pedagogika rodziny. Obszary i panorama problematyki</i>, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006 • Sałasiński M., Badziukiewicz B., <i>Vademecum pedagoga szkolnego</i>, PWN, Warszawa 2003. • Jundziłł, I., , <i>Rola zawodowa pedagoga szkolnego</i>, PWN, Warszawa 1998. • Mendel, M., <i>Nauczyciele i rodzice jako sprzymierzeńcy</i>, Harmonia, Warszawa 2008, cz. II. • Niemierko, B., <i>Diagnostyka edukacyjna. Podręcznik akademicki</i>, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2009

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:		Liczba ECTS			
Nazwa: Praktyka zawodowa (psychologiczno-pedagogiczna)		Zo		1			
Kierunek studiów		ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:							
Profil studiów		poziom kształcenia	semestr/y	Tryb studiów			
ogólnoakademicki/praktyczny		SPS	III	SS/SNS			
Dyscyplina:							
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia:		osoby prowadzące zajęcia:					
Instytut Pedagogiki							
Nazwa zajęć:							
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta		liczba godzin				liczba punktów ECTS	
		N (nauczyciel)		S (student)			razem
		SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia praktyczne [razem]				30	30	30	1
• Organizacja, specyfika, podstawy prawne, warunki pracy i BHP danej placówki				3	3		
• Obserwacja i uczestnictwo w pracy placówki i przygotowanie oraz wykonanie zadań zleconych przez opiekuna				24	24		
• Przygotowanie i prowadzenie dziennika praktyk				3	3		
Łącznie:				30	30	30	1
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.							
Metody dydaktyczne: całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w przewidzianych godzinach praktyk oraz punktach ECTS							
Zajęcia praktyczne:							
• zajęcia z udziałem nauczycieli:							
Obserwowanie i współdziałanie z opiekunem praktyk z ramienia placówki w sprawowaniu opieki nad uczniami, podejmowanie działań wychowawczych i prowadzenie zorganizowanych zajęć wychowawczych.							
• samodzielna praca studenta:							
Zapoznanie z literaturą, przygotowanie i prowadzenie dziennika praktyk, obserwacja zajęć/czynności wykonywanych przez pracowników w danej placówce, zapoznanie z dokumentacją placówki.							
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:							
Zajęcia wprowadzające:				Wymagania wstępne:			
• brak				• student posiada ogólne wiadomości z zakresu pedagogiki i psychologii			
Cele zajęć:							
Celem praktyki jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą opiekuńczo-wychowawczą z uczniami,							

zarządzaniem grupą i diagnozowaniem indywidualnych potrzeb uczniów oraz konfrontowanie nabywanej wiedzy psychologiczno-pedagogicznej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. Praktyka odbywa się, w zależności od etapu edukacyjnego, którego dotyczy kształcenie osoby przygotowującej się do wykonywania zawodu nauczyciela, w szkole lub placówce realizującej kształcenie na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych.

Treści programowe:

zajęcia praktyczne:

numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Organizacja, specyfika, podstawy prawne, warunki pracy danej placówki, zasady BHP w danej placówce.	3	3
2.	<ul style="list-style-type: none"> Asystowanie, obserwacja różnych zadań w placówce (obserwacja pracy wychowawcy klasy, obserwacja sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów, obserwacja pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas, obserwacja pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich). Wykonywanie różnych zadań merytorycznych zleconych przez opiekuna praktyk w placówce i współdziałanie w tym zakresie z innymi nauczycielami i specjalistami (zaplanowanie i przeprowadzenie zajęć wychowawczych pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych) 	24	24
3.	Przygotowanie dokumentacji dot. praktyki (dziennika praktyk)	3	3
Razem zajęć praktycznych:		30	30

Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.

Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne

Efekty uczenia się dla zajęć:

kategoria	numer	Treść
wiedza	W_01	Student zna i rozumie zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;
	W_02	Student zna i rozumie organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;
	W_03	Student zna i rozumie zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.
umiejętności	U_01	Student potrafi wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;
	U_02	Student potrafi wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;
	U_03	Student potrafi wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;
	U_04	Student potrafi wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach

		międzykolejnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;
	U_05	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;
	U_06	Student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk
kompetencje społeczne	K_01	Student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy.

Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów kształcenia:

forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):

sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	Z1	Notatki z obserwacji i wykonywanych zadań w dzienniku praktyk	U_01; U_02; U_03; U_04; U_05; U_06; K_01	50	1
	Z2	Ocena przydatności do zawodu z wynikiem pozytywnym	W_01; W_02; W_03	50	
	SUMA:			100%	

sposób wyliczenia oceny końcowej za wykład i ćwiczenia wg wzoru:	$OCENA \text{ za } \acute{c}wiczenia = \frac{O(\acute{c}w) \times ECTS(\acute{c}w)}{\text{Suma } ECTS}$ <p><i>Szczegółowe zasady zaliczania przedmiotów określa Regulamin studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:</i></p> <p>3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0) 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5) 3,75 – 4,24 – dobry (4,0) 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5) 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</p>
---	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć:		
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do Szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się
W_01	B3.W1	SN1_W04
W_02	B3.W2	SN1_W04
W_03	B3.W3	SN1_W04; SN1_W09
U_01	B3.U1	SN1_U01
U_02	B3.U2	SN1_U01
U_03	B3.U3	SN1_U01
U_04	B3.U4	SN1_U01
U_05	B3.U5	SN1_U05; SN1_U02
U_06	B3.U5	SN1_U01
K_01	B3.K1	SN1_K07
Wykaz literatury:		
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):		
<ul style="list-style-type: none"> • Ustawa o ochronie danych osobowych, Statut wewnętrzny instytucji, Ustawa o Systemie Oświaty, Ustawa z 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy Karta Nauczyciela. 		

Nazwa zajęć Elementy grafiki komputerowej		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	IV	
Dyscyplina informatyka,					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			15		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Podstawy informatyki i systemów informatycznych.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu <ol style="list-style-type: none"> 1. umożliwienie studentom zdobycia podstawowej wiedzy z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej 2. wykształcenie umiejętności posługiwania się wybranymi programami do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej 					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Porównanie grafiki rastrowej i wektorowej 2. Podstawowe informacje związane z grafiką komputerową (rozdzielczości i rozmiar obrazu, głębia kolorów, formaty plików graficznych) 3. Grafika rastrowa <ol style="list-style-type: none"> a. Praca ze ścieżkami b. Praca z warstwami i maskami c. Przekształcanie obrazów (przycinanie, odbijanie, obracanie) d. Korygowanie kolorów e. Praca z tekstem f. Korekta zdjęć (rozmywanie/wyostrzanie, rozsmarowywanie, rozjaśnianie, klonowanie, używanie łątek) g. Stosowanie wybranych filtrów h. Łączenie obrazów i. Eksport grafiki do różnych formatów 4. Grafika wektorowa <ol style="list-style-type: none"> a. Tworzenie i edycja obiektów (kształty regularne, ścieżki, obiekty tekstowe) b. Operacje na obiektach (grupowanie, przekształcenia, rozmieszczanie i wyrównywanie) 					

- c. Operacje logiczne na obiektach (suma, różnica, część wspólna, wykluczenie, podział, rozcięcie ścieżki)
 - d. Operacje na ścieżkach
 - e. Kolorowanie
 - f. Trasowanie grafiki
5. Podstawowe informacje o infografice
6. Podstawowe informacje o sposobach przygotowania grafiki na potrzeby wydruku oraz publikacji w postaci elektronicznej

<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza W_01) Zna podstawowe pojęcia z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej. (W_02) Zna podstawowe narzędzia programów do tworzenia i edycji grafiki rastrowej i wektorowej. (W_03) Posiada wiedzę o sposobach przygotowywania materiałów graficznych przeznaczonych do wydruku oraz do publikacji elektronicznej.</p> <p>Umiejętności (U_01) Umie posługiwać się podstawowymi narzędziami dostępnymi w programach do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej. (U_02) Rozumie i posługuje się terminologią z zakresu podstaw grafiki komputerowej. (U_03) Umie przygotować proste materiały graficzne przeznaczone do publikacji elektronicznej.</p> <p>Kompetencje społeczne (K_01) Pracuje samodzielnie i w grupie</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Laboratorium - zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposoby weryfikacji</th> <th>Efekt kształcenia</th> <th>Udział w ocenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe</td> <td>wiedza</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</td> <td>umiejętności + kompetencje</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sprawdzian umiejętności posługiwania się wybranymi programami do tworzenia i edycji grafiki rastrowej oraz wektorowej.</p> <p>Przygotowanie projektu zaliczeniowego.</p>	Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie	kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%	aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%
Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie								
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%								
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%								

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W02, K_W07
W_02	K_W05
W_03	K_W02
U_01	K_U03
U_02	K_U09
U_03	K_U08
K_01	K_K01, K_K05

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Tutoriale dostępne w Internecie
2. Cieśla K.; Inkscape. Podstawowa obsługa programu; Helion 2012
3. Gajda W.; GIMP. Ćwiczenia praktyczne. Wydanie II; Helion 2013
4. Phyllis D.; Po prostu GIMP; Helion 2000
5. Gimp 2.8. Praktyczne wprowadzenie; Michael Gradias; Helion 2015

B. Literatura uzupełniająca

1. Gajda W.; GIMP. Praktyczne projekty. Wydanie III; Helion 2015
2. Ferreyra J. M.; GIMP 2.6. Receptury; Helion 2012
3. Gumster J., Shimonski R.; GIMP Biblia; Helion 2011
1. Cieśla K.; Inkscape. Zaawansowane funkcje programu; Helion 2013

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:		Liczba punktów ECTS		
Podstawy dydaktyki		Zo		3		
Kierunek studiów	ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:						
Profil studiów	Poziom studiów	Zajęcia obowiązkowe dla studentów		Zajęcia do wyboru	Semestr	
ogólnoakad./prakt.	SPS	nie		ścieżka nauczycielska	IV	
Dyscyplina:						
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia		osoby prowadzące zajęcia:				
Instytut Pedagogiki						
Podział czasu kształcenia z uwzględnieniem nakładu pracy studenta:						
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta	liczba godzin					liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		razem	
	SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia teoretyczne [razem]	15	15	15	15	30	1
• Zajęcia wprowadzające	1	1				
• Wykłady	14	14				
• Analiza literatury			5	5		
• Opracowanie eseju			5	5		
• Przygotowanie do zaliczenia (kolokwium)			5	5		
Zajęcia praktyczne [razem]	30	30	30	30	60	2
• Zajęcia wprowadzające	1	1				
• Ćwiczenia audytoryjne	28	28				
• Kolokwium	1	1				
• Przygotowanie projektu			5	5		
• Przygotowanie do ćwiczeń			20	20		
• Przygotowanie do kolokwium			5	5		
Łącznie:	45	45	45	45	90	3
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.						
Metody dydaktyczne:						
Zajęcia teoretyczne:			Zajęcia praktyczne:			
• zajęcia z udziałem nauczycieli:			• zajęcia z udziałem nauczycieli:			
Wykład, wykład konwersatoryjny z dyskusją, wykład z prezentacją multimedialną			Metody podające - objaśnienie lub wyjaśnienie, konwersatorium, prezentacja multimedialna, dyskusja dydaktyczna, praca indywidualna i zespołowa, analiza materiałów źródłowych, gry dydaktyczne			

<ul style="list-style-type: none"> • samodzielna praca studenta: 		<ul style="list-style-type: none"> • samodzielna praca studenta: 	
Percepcja treści wykładów, sporządzenie i gromadzenie notatek, studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu		Percepcja treści zajęć, sporządzanie notatek, przygotowanie materiałów do zajęć, przygotowanie do zajęć i dyskusji, przygotowanie do zaliczenia.	
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:			
Zajęcia wprowadzające:		Wymagania wstępne:	
Pedagogika, psychologia		znajomość podstawowych pojęć z zakresu pedagogiki i psychologii (ścieżka nauczycielska)	
Cele zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie studentów z miejscem i rolą dydaktyki jako subdyscypliny pedagogiki. • Kształtowanie umiejętności projektowania i wdrażania nowoczesnego, konstruktywistycznego modelu kształcenia. • Zdobycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z dydaktyki, m.in. na temat przedmiotu i zadań dydaktyki, systemów edukacyjnych, założeń terminologicznych procesu kształcenia, celów kształcenia i wychowania, metod edukacyjnych, zasad dydaktycznych, form organizacyjnych, środków dydaktycznych oraz sposobów wykorzystania nowoczesnej technologii. • Zapoznanie z istotą oraz zasadami opracowywania programu edukacyjnego. • Poznanie modeli bycia nauczycielem, zadań nauczyciela i szkoły wobec uczniów, koncepcji partnerstwa edukacyjnego. 			
Treści programowe:			
zajęcia teoretyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	liczba godzin	
		SS	SNS
1	Zajęcia organizacyjno-wprowadzające 1. Prezentacja i omówienie programu zajęć i opisu modułu kształcenia (sylabus) 2. Szczegółowe omówienie warunków zaliczenia przedmiotu	1	1
2	Dydaktyka jako subdyscyplina pedagogiczna. Przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki. Dydaktyka ogólna a dydaktyki szczegółowe. Główne nurty myślenia o szkole i edukacji szkolnej	4	4
3	Szkoła jako instytucja wspomagająca rozwój jednostki i społeczeństwa. Modele współczesnej szkoły: tradycyjny, humanistyczny, refleksyjny i emancypacyjny. Szkolnictwo alternatywne. Współczesne koncepcje nauczania. Modele profesjonalizmu i ich implikacje dla edukacji nauczycieli. Edukacja do refleksyjnej praktyki	3	3
4	Proces nauczania – uczenia się. Środowisko uczenia się. Szkolne uczenie się. Cele kształcenia - źródła, sposoby formułowania i rodzaje. Zasady dydaktyki. Metody nauczania. Organizacja procesu kształcenia i pracy uczniów. Style i techniki pracy z uczniami. Formy organizacji uczenia się	3	3
5	System oświaty. Organizacja i funkcjonowanie. Szkoła (w tym szkoła specjalna) i jej program. Wzorce i modele programów nauczania. Programy autorskie. Ewaluacja programów. Treści nauczania. Plany pracy dydaktycznej	3	3
7.	Kolokwium i zaliczenie przedmiotu	1	1
Razem zajęć teoretycznych:		15	15
zajęcia praktyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	liczba godzin	
		SS	SNS
1	Zajęcia organizacyjno-wprowadzające	1	1

	1. Prezentacja i omówienie programu zajęć i opisu modułu kształcenia (sylabus) 2. Szczegółowe omówienie warunków zaliczenia przedmiotu		
2	Proces nauczania – uczenia się Lekcja (jednostka dydaktyczna) i jej budowa. Style i techniki pracy z uczniami. Formy organizacji uczenia się. Środki dydaktyczne	5	5
3	Klasa szkolna jako środowisko edukacyjne. Style kierowania klasą. Procesy społeczne w klasie. Integracja klasy szkolnej. Ład i dyscyplina w szkole i w klasie. Poznawanie uczniów i motywowanie ich do nauki. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w klasie szkolnej. Edukacja włączająca. Indywidualizacja nauczania. Pomoc psychologiczno-pedagogiczna w szkole	5	5
4	Projektowanie działań edukacyjnych w aspekcie wykorzystania nowoczesnej technologii. Formy kształcenia uczniów /zróżnicowane, zindywidualizowane i zespołowe	4	4
5	Diagnoza, kontrola i ocena wyników kształcenia. Wewnątrzszkolny system oceniania, sprawdziany i egzaminy zewnętrzne. Ocenianie osiągnięć szkolnych uczniów oraz efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości pracy szkoły	5	5
6	Język jako narzędzie pracy nauczyciela. Porozumiewanie się w celach dydaktycznych – sztuka wykładania, sztuka zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów. Edukacyjne zastosowania mediów	5	5
7.	Prezentacja projektów zespołowych wraz z obroną zawartych w nim tez	4	4
8.	Kolokwium i zaliczenie przedmiotu	1	1
Razem zajęć praktycznych:		30	30
Łącznie zajęcia teoretyczne i praktyczne:		45	45

Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.

Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne

Efekty uczenia się dla zajęć:

kategoria	numer	treść
wiedza	W_01	Student zna i rozumie usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;
	W_02	Student zna zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępowi w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
	W_03	Student zna i rozumie współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;
	W_04	Student zna zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne;
	W_05	Student zna i rozumie konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności

		możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela;
	W_06	Student zna i rozumie sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnętrzny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną;
	W_07	Student zna i rozumie znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów,
umiejętności	U_01	Student potrafi zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
	U_02	Student potrafi zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej
	U_03	Student potrafi dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów
	U_04	Student potrafi wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę
	U_05	Student potrafi zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym
	U_06	Student potrafi dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej
	U_07	Student potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim.
kompetencje społeczne	K_01	Student jest gotowy do twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów
	K_02	Student jest gotowy do skutecznego korygowania swoich błędów językowych
Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów uczenia się:		
forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną	
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub 	

	<p>na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.
--	--

sposób zaliczenia zajęć teoretycznych (wykłady):

sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się	Symbol	Sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	E	Esej z treści wykładów z uwzględnieniem krytycznej analizy stanu postulowanego (teoretycznego) ze stanem praktycznych implikacji oraz własnych doświadczeń dydaktyczno-wychowawczych	K_01	30%	1
	K1	Kolokwium z treści wykładów	W_01; W_03; W_05	70%	
SUMA:				100%	

sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):

sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się	Symbol	sposób weryfikacji		waga oceny w %	Punkty ECTS
	P	Projekt zespołowy teoretyczno-praktyczny (częściowo przygotowywany podczas zajęć – obserwacja podczas zajęć postępów w pracy nad projektem) Prezentacja projektu podczas zajęć	U_01; U_02; U_03; U_04; U_05; U_06; U_07; K_01; K_02	50%	2
	K	Kolokwium	W_02; W_03; W_04; W_05; W_06; W_07	50%	
SUMA:				100%	

Sposób zaliczenia CAŁYCH ZAJĘĆ

sposób wyliczenia oceny końcowej	<p style="text-align: center;">OCENA za przedmiot = $\frac{O(w) \times ECTS(w) + O(\acute{c}w) \times ECTS(\acute{c}w)}{\text{Suma ECTS}}$</p> <p><i>Szczegółowe zasady zaliczania zajęć określa Regulamin studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:</i></p> <p>3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0) 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5) 3,75 – 4,24 – dobry (4,0) 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5) 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)</p>
----------------------------------	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć:

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do Szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się
W_01	C.W1	SN1_W02
W_02	C.W2	SN1_W01; SN1_W02
W_03	C.W3	SN1_W02; SN1_W11; SN1_W12
W_04	C.W4	SN1_W02; SN1_W12
W_05	C.W5	SN1_W05
W_06	C.W6	SN1_W02; SN1_W12
W_07	C.W7	SN1_W05; SN1_W10
U_01	C.U1	SN1_U02; SN1_U03; SN1_U12
U_02	C.U2	SN1_U04
U_03	C.U3	SN1_U02; SN1_U03; SN1_U06; SN1_U09; SN1_U13
U_04	C.U4	SN1_U02
U_05	C.U5	SN1_U03; SN1_U07
U_06	C.U6	SN1_U10
U_07	C.U8	SN1_U15
K_01	C.K1	SN1_K02; SN1_K04
K_02	C.K2	SN1_K01

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

Bereźnicki F., Podstawy dydaktyki, Impuls, Kraków 2011.
 Klus-Stańska D., Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń, Warszawa 2010.
 Klus-Stańska D., Konstruowanie wiedzy w szkole, Olsztyn 2000.
 Hurło L., Klus-Stańska D., Łojko M., Paradygmaty współczesnej pedagogiki, Kraków 2009.
 Kupisiewicz Cz., Dydaktyka. Podręcznik akademicki, Impuls, Kraków 2012.
 Okoń W., Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Żak, Warszawa 2003.

B. Literatura uzupełniająca:

Bauman T., Uczenie się jako przedsięwzięcie na całe życie, Kraków 2005.
 Konarzewski K. (red.), Sztuka nauczania. Szkoła, PWN, Warszawa 2008.
 Kruszeński K.(red.), Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela, PWN, Warszawa 2013.
 Kupisiewicz Cz., Szkoła w XX wieku, PWN, Warszawa 2006.
 Kwieciński Z., Śliwerski B. (red.), Pedagogika. Podręcznik akademicki, t. I i II, Wyd. Nauk PWN, Warszawa 2007.
 Niemierko B., Szkolne kształcenie. Podręcznik skutecznej dydaktyki, Wyd. Nauk. i Prof., Warszawa 2008.

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:				
Nazwa: Emisja głosu		Zo				
Kierunek studiów	ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:						
Profil studiów			poziom kształcenia	semestr/y	Tryb studiów	
ogólnoakademicki/praktyczny			SPS	IV	SS/SNS	
Dyscyplina:						
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia:						
Instytut Pedagogiki						
Podział czasu kształcenia z uwzględnieniem nakładu pracy studenta:						
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta	liczba godzin					liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		razem	
	SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia praktyczne [razem]	15	15	15	15	30	1
• Zajęcia wprowadzające.	1	1				
• Ćwiczenia audytoryjne	13	13				
• Kolokwium.	1	1				
• Studiowanie literatury.			4	4		
• Opracowanie materiałów na zajęcia.			7	7		
• Przygotowanie do kolokwium.			4	4		
Łącznie:	15	15	15	15	30	1
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.						
Metody dydaktyczne:						
Zajęcia praktyczne:						
<ul style="list-style-type: none"> zajęcia z udziałem nauczycieli: Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia warsztatowe, dyskusja 						
<ul style="list-style-type: none"> samodzielna praca studenta: Ćwiczenia symulacyjne, praktyczne, studiowanie literatury, przygotowanie materiałów na zajęcia, przygotowanie do dyskusji, przygotowanie do kolokwium 						
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:						
Zajęcia wprowadzające:			Wymagania wstępne:			
brak			<ul style="list-style-type: none"> sprawny aparat artykulacyjny; umiejętność sprawnego głośnego czytania nieznanego tekstu literackiego 			
Cele zajęć:						
<ul style="list-style-type: none"> Profilaktyka chorób narządu głosu. Nauka prawidłowej techniki emisji głosu i oddychania Przygotowanie studenta do dalszej świadomej pracy nad głosem 						

Treści programowe:			
zajęcia praktyczne:			
numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z sylabusem oraz formami zaliczenia. Opanowanie podstawowych wiadomości teoretycznych z anatomii, fizjologii, fonetyki i akustyki, związanych z procesem kształcenia głosu.	2	2
2.	Nabywanie w toku kształcenia głosu praktycznej umiejętności oceny postępów w zakresie emisji, a także przeprowadzania niezbędnej korekty błędów emisyjnych.	2	2
3.	Ćwiczenia oddechowe poprawiające panowanie nad oddechem.	1	1
4.	Ćwiczenia artykulacyjne. Ćwiczenie narządów artykulacyjnych mających usprawnić wymowę.	2	2
5.	Ćwiczenie różnych technik mowy oraz dykcji.	2	2
6.	Ćwiczenia fonacyjne. Kształcenie umiejętności odpowiedniego czytania tekstu poprzez recytację, melorecytację, rytmizację tekstu.	2	2
7.	Zasady higieny głosu. Opanowanie umiejętności posługiwania się postawionym głosem.	2	2
8.	Choroby zawodowe związane z emisją głosu. Ochrona głosu przed przeciążeniem.	1	1
9.	Kolokwium. Sprawdzian nabytej wiedzy.	1	1
Razem zajęć praktycznych:		15	15
Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.			
Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne			
Efekty uczenia się dla zajęć:			
kategoria	numer	treść	
wiedza	W_01	Student zna zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu.	
umiejętności	U_01	Student sprawnie posługuje się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu	
kompetencje społeczne	K_01	Student wykazuje komunikatywność i staranność w mowie. Zachowuje otwartość w czasie dialogu i pracy z grupą	
Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów uczenia się:			
forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną		
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 		

100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):

sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	O1	Ćwiczenie praktyczne. Przygotowanie i przeprowadzenie ćwiczeń oddechowych, fonacyjnych i artykulacyjnych.	U_01	40	1
	O2	Kolokwium pisemne – znajomość zagadnień teoretycznych omawianych podczas zajęć.	W_01,	30	
	O3	Obserwacja podczas zajęć – aktywność, komunikatywność, staranność w mowie otwartość i dialogiczność podczas pracy na zajęciach	K_01	30	
SUMA:				100%	

sposób wyliczenia oceny końcowej za wykład i ćwiczenia wg wzoru:

$$OCENA \text{ za } \acute{c}wiczenia = \frac{O(\acute{c}w) \times ECTS(\acute{c}w)}{\text{Suma } ECTS}$$

Szczegółowe zasady zaliczania przedmiotów określa Regulamin studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:

- 3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0)
- 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5)
- 3,75 – 4,24 – dobry (4,0)
- 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5)
- 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)

Matryca

Matryca efektów uczenia się dla zajęć:

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do Szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się
W_01	C. W7	SN1_W10
U_01	C.U7	SN1_U16
K_01	C.K2	SN1_K01

Wykaz literatury:

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- Bogumiła Toczyńska „Głośno i Wyraźnie. 9lekcji dobrego mówienia” Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Gdańsk 2007
- Bogumiła Tarasiewicz „Mówię i śpiewam świadomie” Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac naukowych

UNIVERSITAS. Kraków 2006

- T. Zaleski, T. Gałkowski, Z. Tarkowski „*Diagnoza i terapia zaburzeń mowy*” Lublin 1993
- M. Śliwińska-Kowalska „*Głos narzędziem pracy. Poradnik dla nauczycieli*”, IMP Łódź, 1999
- „*Zarys higieny głosu*” opracowanie zespołowe pod redakcją S. Klajmana, Warszawa 1977

B. Literatura uzupełniająca:

- Gniazdowski „*Promocja zdrowia w miejscu pracy. Teoria i zagadnienia praktyczne*”, IMP, Łódź 1997
- B. Dudek „*Rozwiązywanie problemów związanych ze stresem w miejscu pracy*”, Zakład Psychologii Pracy, IMP, Łódź 1998

Nazwa zajęć:		Forma zaliczenia:				
Nazwa: Pierwsza pomoc		Zo				
Kierunek studiów	ścieżka kształcenia nauczycielskiego					
Charakterystyka zajęć:						
Profil studiów			poziom kształcenia	semestr/y	Tryb studiów	
ogólnoakademicki/praktyczny			SPS	IV	SS/SNS	
Dyscyplina:						
nazwa jednostki prowadzącej zajęcia:						
Instytut Nauk o Zdrowiu						
Podział czasu kształcenia z uwzględnieniem nakładu pracy studenta:						
formy zajęć/ samodzielnej pracy studenta	liczba godzin				razem	liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)			
	SS	SNS	SS	SNS		
Zajęcia praktyczne [razem]	15	15	15	15	30	1
• Zajęcia wprowadzające	1	1				
• Ćwiczenia symulacyjne/ warsztatowe	14	14				
• Przygotowanie materiałów na zajęcia.			10	10		
• Przygotowanie do zaliczenia.			5	5		
Łącznie:	15	15	15	15	30	1
N – zajęcia z nauczycielem; S – samodzielna praca studenta; SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne.						
Metody dydaktyczne:						
Zajęcia praktyczne:						
• zajęcia z udziałem nauczycieli:						
pokaz, metoda symulacyjna z wykorzystaniem symulatorów i sprzętu ratowniczego, praca w grupach „studium przypadku”						
• samodzielna praca studenta:						
Ćwiczenia symulacyjne, praktyczne, przygotowanie materiałów na zajęcia, przygotowanie do zaliczenia						
Wymagania formalne związane z dopuszczeniem studentów do zajęć:						
Zajęcia wprowadzające:			Wymagania wstępne:			
brak			• znajomość budowy człowieka w zakresie szkoły średniej			
Cele zajęć:						
• nauczenie studenta zasad udzielania pierwszej pomocy w wybranych stanach zagrożenia życia zgodnie z: „Ramowym programem i planem szkolenia przygotowującym nauczycieli do prowadzenia zajęć edukacyjnych w zakresie udzielania pierwszej pomocy”						
• nauczyć studentów udzielenia pierwszej pomocy zgodnie z obowiązującymi wytycznymi Polskiej i Europejskiej Rady Resuscytacji						
• nauczyć studentów zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności do zapewnienia sobie i osobom ratowanym bezpieczeństwa						

- nauczyć studentów umiejętności współpracy w zespole wielozadaniowym w stanach nagłych

Treści programowe:

zajęcia praktyczne:

numer tematu	treści kształcenia	ilość godzin	
		SS	SNS
1.	Zajęcia wprowadzające: cele i efekty uczenia się; treści kształcenia; organizacja zajęć; zasady zaliczenia ćwiczeń symulacyjnych	0,5	0,5
2.	Podstawy anatomii i fizjologii	0,5	0,5
3.	Wezwanie pomocy	0,5	0,5
4.	Bezpieczeństwo własne, poszkodowanego miejsca zdarzenia	0,5	0,5
5.	Poszkodowany nieprzytomny	0,5	0,5
6.	Resuscytacja krążeniowo-oddechowa	1	1
7.	Defibrylacja z użyciem AED	0,5	0,5
8.	Zadławienia	0,5	0,5
9.	Urazy i skutki urazów	0,5	0,5
10.	Tamowanie krwotoków zewnętrznych i opatrywanie ran zewnętrznych	0,5	0,5
11.	Wstrząs – zasady postępowania przeciw wstrząsowemu	0,5	0,5
12.	Unieruchamianie złamań i zwichnięć	0,5	0,5
13.	Pierwsza pomoc w przypadku wychłodzenia i przegrzania	0,5	0,5
14.	Nagłe zachorowania i inne stany zagrożenia zdrowotnego	1	1
15.	Zatrucia	0,5	0,5
16.	Wsparcie psychiczne poszkodowanego	0,5	0,5
17.	Ewakuacja ze strefy zagrożenia	0,5	0,5
18.	Udzielanie pierwszej pomocy w sytuacjach symulowanych	5	5
19.	Zajęcia końcowe: podsumowanie ćwiczeń; wystawienie ocen końcowych.	0,5	0,5
Razem zajęć praktycznych:		15	15

Uwaga: podział dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub zajęć na platformie e-learningowej.

Użyte skróty: SS – studia stacjonarne; SNS – studia niestacjonarne

Efekty uczenia się dla zajęć:

kategoria	numer	treść
wiedza	W_01	Zna zasady prawidłowego funkcjonowania narządów i układów w organizmie człowieka
	W_02	Zna zasady udzielania pierwszej pomocy w sytuacjach nagłych
	W_03	Wie jak prawidłowo wezwać pomoc
	W_04	Wie jak udzielać wsparcia psychicznego poszkodowanym
	W_05	Zna zasady ewakuacji ze strefy zagrożenia
umiejętności	U_01	Umie udzielać pierwszej pomocy w wybranych sytuacjach nagłych
	U_02	Potrafi wezwać pomoc i udzielić wsparcia psychicznego poszkodowanym
	U_03	Umie prawidłowo przeprowadzić ewakuację ze strefy zagrożenia

Zaliczenie zajęć/weryfikacja efektów uczenia się:

forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną
warunki i kryteria zaliczenia:	<ul style="list-style-type: none"> • Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dostateczny (3,5) stopień wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 61% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 71% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 81% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności. • Student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje powyżej 91% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.

sposób zaliczenia zajęć praktycznych (ćwiczenia):

sposób wyliczenia oceny i weryfikacji efektów uczenia się:	Symbol	sposób weryfikacji	odniesienie do efektów	waga oceny w %	Punkty ECTS
	O1	Obserwacja i ocena umiejętności praktycznych. Ocena zadania wykonanego samodzielnie i grupowo.	W_01, W_02, W_03, W_04, W_05 U_01, U_02, U_03	100	1
	SUMA:			100%	

sposób wyliczenia oceny końcowej za wykład i ćwiczenia wg wzoru:

$$OCENA \text{ za } \acute{c}wiczenia = \frac{O(\acute{c}w) \times ECTS(\acute{c}w)}{Suma \ ECTS}$$

Szczegółowe zasady zaliczania przedmiotów określa Regulamin studiów Akademii Pomorskiej w Słupsku. Przyjmuje się, że oceny wyliczane na podstawie średniej ważonej ustala się wg zasady:

- 3,0 – 3,24 – dostateczny (3,0)
- 3,25 – 3,74 – dostateczny plus (3,5)
- 3,75 – 4,24 – dobry (4,0)
- 4,25 – 4,74 – dobry plus (4,5)
- 4,75 – 5,0 – bardzo dobry (5,0)

Matryca

Matryca efektów uczenia się dla zajęć:		
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się	Odniesienie do ogólnych efektów uczenia się
W_01	PP.W1	SN1_W09
W_02	PP.W2	SN1_W09

W_03	PP.W3	SN1_W09
W_04	PP.W4	SN1_W09
W_05	PP.W5	SN1_W09
U_01	B2.U5; PP.U1	SN1_U17
U_02	B2.U5; PP.U2	SN1_U17
U_03	B2.U5; PP.U3	SN1_U17

Wykaz literatury:

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Anders J.: Wytoczne resuscytacji 2015, Polska Rada Resuscytacji, 2016
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 sierpnia 2009 r. w sprawie przygotowania nauczycieli do prowadzenia zajęć edukacyjnych w zakresie udzielania pierwszej pomocy, Dz. U. Nr 139, poz. 1132

B. Literatura uzupełniająca:

-

Nazwa zajęć Dydaktyka informatyki w szkole podstawowej		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	IV	
Dyscyplina Informatyka – 50% Pedagogika – 50%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Dydaktyka techniki i zajęć komputerowych w szkole podstawowej cz. 1					
WYKŁAD	30		30		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			20		
Ćwiczenia	60		30		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			15		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			15		
razem	90		60		5
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> wykład, wykład wspomagany pokazem multimedialnym, ćwiczenia: praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań, studium przypadków, gry i zabawy dydaktyczne, obserwacja lekcji, prowadzenie zajęć w szkole, analiza dokumentów, 					
Wymagania wstępne					
A. Wymagania formalne: przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym, podstawy dydaktyki					
B. Wymagania wstępne:					
Wiadomości: Podstawowe wiadomości związane z etapami rozwoju umysłowego uczniów, procesy poznawcze, teorie uczenia się, motywacja, poznawanie innych i samego siebie; znajomość podstawowych pojęć dydaktyki, struktury i funkcji edukacji, współczesnych problemów edukacji					
Umiejętności: wykorzystywanie wiedzy teoretycznej z dydaktyki, psychologii i pedagogiki do rozpoznawania i analizy sytuacji i problemów edukacyjnych,					
Cele przedmiotu					
Podstawy dydaktyki obejmują opanowanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki ogólnej (z elementami dydaktyki specjalnej). Dydaktyka obejmuje przygotowanie w zakresie dydaktyki techniki na II etapie edukacyjnym.					
Treści programowe					
Dydaktyka techniki w szkole podstawowej					
1. Miejsce i rola informatyki w szkole podstawowej. Podstawa programowa informatyki w szkole podstawowej. Cele kształcenia i treści nauczania informatyki w szkole podstawowej. Integracja wewnątrz- i zewnątrz - przedmiotowa. Program nauczania- tworzenie i modyfikacja, analiza, ocena, dobór i zatwierdzanie. Projektowanie procesu kształcenia. Rozkład materiału.					

2. **Lekcja.** Formalna struktura lekcji jako jednostki dydaktycznej. Sytuacje wpływające na przebieg lekcji. Typy i modele lekcji w zakresie informatyki. Nauczycielskie i uczniowskie rytuały lekcji. Prowadzenie lekcji. Formułowanie celów lekcji i dobór treści nauczania.
3. **Metody i zasady nauczania.** Konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące. Metoda projektów. Praca badawcza ucznia. Dobór metod nauczania.
4. **Formy pracy.** Organizacja pracy w klasie, praca w grupach. Indywidualizacja nauczania. Formy pracy specyficzne dla informatyki. Praca domowa.
5. **Rola nauczyciela** w szkole podstawowej, autorytet nauczyciela. Dostosowywanie sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów. Interakcje ucznia i nauczyciela w toku lekcji. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, kreowanie sytuacji dydaktycznych, kierowanie pracą uczniów.
6. **Kontrola i ocena efektów pracy uczniów.** Konstruowanie testów i sprawdzianów. Ocenianie i jego rodzaje. Ocenianie bieżące, semestralne i roczne. Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcje oceny. Sprawdzian kończący etap edukacyjny.
7. **Podmiotowość i przedmiotowość ucznia.** Specyfika i prawidłowości uczenia się w szkole podstawowej. Charakterystyka głównych operacji umysłowych w uczeniu się techniki. Style poznawcze i strategie uczenia się a style nauczania. Zmiany w funkcjonowaniu poznawczym i społecznym w okresie dorastania oraz ich wpływ na styl uczenia się. Nakład pracy i uzdolnienia w uczeniu się techniki. Kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania informatyki (prowadzenia zajęć).
8. **Współpraca nauczyciela** z rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem.
9. **Projektowanie środowiska materialnego lekcji.** Organizowanie przestrzeni klasy szkolnej. Środki dydaktyczne: podręczniki, pakiety dydaktyczne i pomoce dydaktyczne oraz ich wykorzystanie. Edukacyjne zastosowanie mediów i technologii informacyjnej.
10. **Odkrywanie i rozwijanie predyspozycji i uzdolnień uczniów.** Wspomaganie rozwoju poznawczego. Kształtowanie pojęć, postaw, umiejętności praktycznych oraz umiejętności rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy. Strukturalizacja wiedzy. Powtarzanie i utrwalanie wiedzy i umiejętności.
11. **Dostosowanie działań pedagogicznych** do potrzeb i możliwości ucznia, w szczególności do możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
12. **Trudności w uczeniu się.** Specyficzne trudności w uczeniu się- profilaktyka, diagnoza, pomoc psychologiczno-pedagogiczna.
13. **Sytuacje wychowawcze w toku nauczania techniki.** Rozwijanie umiejętności osobistych i społecznych uczniów. Kształtowanie umiejętności współpracy uczniów. Budowanie systemu wartości i rozwijanie postaw etycznych uczniów. Kształtowanie kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych. Edukacja zdrowotna- profilaktyka uzależnień.
14. **Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do nauki** oraz rozwijanie ciekawości aktywności i samodzielności poznawczej. Kształtowanie motywacji do uczenia się danego przedmiotu. Kształtowanie nawyków systematycznego uczenia się oraz korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu.
15. **Efektywność nauczania.** Warsztat pracy nauczyciela. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela. Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Ewaluacja. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.

<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza</p> <p>D1.W1. zna i rozumie miejsce informatyki w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;</p> <p>D1.W2. zna podstawę programową dla informatyki; cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia; rozumie strukturę wiedzy w zakresie nauczania techniki; rozumie kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;</p> <p>D1.W3. zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie; zasady</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p style="text-align: center;">A. Sposób zaliczenia</p> <p>Wykład – egzamin Ćwiczenia – zaliczenie z oceną</p>
--	---

projektowania procesu kształcenia oraz rozkład materiału informatyki;

D1.W4. posiada kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela; potrzebę profesjonalnego rozwoju nauczyciela, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej; rozumie znaczenie autorytetu nauczyciela; interakcje ucznia i nauczyciela w toku lekcji; potrzebę dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; rozumie rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;

D1.W5. zna konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące; proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia; metodę projektów; zasady doboru metod nauczania typowych dla zajęć informatycznych;

D1.W6. zna metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie informatyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale; zna typowe dla informatyki błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;

D1.W7. zna i rozumie organizację pracy w klasie i w grupach; potrzebę indywidualizacji nauczania; zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego; formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia, konkursy; zagadnienia związane z pracą domową;

D1.W8. zna sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej; środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne) i pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych; edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej;

Umiejętności

D1.U1. potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;

D1.U2. potrafi przeanalizować rozkład materiału;

D1.U3. potrafi identyfikować powiązania treści przedmiotu technika z innymi nauczonymi treściami nauczania;

D1.U4. potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;

D1.U5. potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące rozwojowi zainteresowań uczniów i popularyzacji wiedzy;

D1.U6. podejmuje skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

<p>pozaszkolnym;</p> <p>D1.U7. dobiera metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów;</p> <p>D1.U8. fachowo i rzetelnie ocenia pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;</p> <p>D1.U9. konstruuje sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;</p> <p>D1.U10. rozpoznaje typowe dla zajęć informatycznych błędy uczniowskie i wykorzystuje je w procesie dydaktycznym;</p> <p>D1.U11. potrafi przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>D1.K1. jest gotów do adaptowania metod pracy do potrzeb uczniów;</p> <p>D1.K2. jest popularyzatorem wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;</p> <p>D1.K3. potrafi zachęcić uczniów do podejmowania prób badawczych;</p> <p>D1.K4. jest gotów do promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;</p> <p>D1.K5. jest gotów do kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;</p> <p>D1.K6. potrafi zainicjować budowanie systemu wartości i rozwijanie postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;</p> <p>D1.K7. jest gotów do rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;</p> <p>D1.K8. jest gotów do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;</p> <p>D1.K9. chętnie stymuluje uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.</p>	
--	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
D1.W1	SN1_W02, K_W01
D1.W2	SN1_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
D1.W3	SN1_W02
D1.W4	SN1_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
D1.W5	SN1_W03
D1.W6	SN1_W03, SN1_W04
D1.W7	SN1_W05
D1.W8	SN1_W05
D1.W9	SN1_W04
D1.W10	SN1_W12
D1.W11	SN1_W12
D1.W12	SN1_W12

D1.W13	SN1_W05, K_W01
D1.W14	SN1_W06
D1.W15	SN1_W06
D1.U1	SN1_U01,
D1.U2	SN1_U03
D1.U3	SN1_U01
D1.U4	SN1_U02, K_U24
D1.U5	SN1_U04, SN1_U05
D1.U6	SN1_U06
D1.U7	SN1_U06, K_U01, K_U03
D1.U8	SN1_U10
D1.U9	SN1_U10
D1.U10	SN1_U10, SN1_U11, SN1_U14
D1.U11	SN1_U14
D1.K1	SN1_K02
D1.K2	SN1_K06, K_K02, K_K04
D1.K3	SN1_K02, SN1_K07, K_K04, K_K05
D1.K4	SN1_K01, SN1_K02, K_K05
D1.K5	SN1_K02, SN1_K06, SN1_K07, K_K04
D1.K6	SN1_K01, SN1_K02, K_K06
D1.K7	SN1_K01, SN1_K07
D1.K8	SN1_K02, K_K08
D1.K9	SN1_K01, SN1_K02

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli:
2. Podręczniki szkolne, przewodniki

Nazwa zajęć Praktyka zawodowa w szkole podstawowej		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 7	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	IV/V	
Dyscyplina Pedagogika					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Semestr IV					
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej (informatyka)			120		4
Wykonanie zadań wynikających z Regulaminu praktyki			120		
Semestr V					
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej (technika)			90		3
Wykonanie zadań wynikających z Regulaminu praktyki					
razem			210		7
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja lekcji, prowadzenie zajęć w szkole, analiza dokumentów, 					
Wymagania wstępne					
A. Wymagania formalne: przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym, podstawy dydaktyki					
B. Wymagania wstępne:					
<ul style="list-style-type: none"> • Wiadomości: Podstawowe wiadomości związane z etapami rozwoju umysłowego uczniów, procesy poznawcze, teorie uczenia się, motywacja, poznawanie innych i samego siebie; znajomość podstawowych pojęć dydaktyki, struktury i funkcji edukacji, współczesnych problemów edukacji 					
A. Umiejętności: wykorzystywanie wiedzy teoretycznej z dydaktyki, psychologii i pedagogiki do rozpoznawania i analizy sytuacji i problemów edukacyjnych,					
Cele przedmiotu					
Celem praktyki jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki szczegółowej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. Praktyka odbywa się równolegle z realizacją przedmiotu Dydaktyka informatyki (sem. IV) oraz dydaktyka techniki (sem. V). Praktyka odbywa się w szkole podstawowej.					
Treści programowe					
1.Efektywność nauczania. Warsztat pracy nauczyciela. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela. Sprawozdanie i ocenianie jakości kształcenia. Ewaluacja. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.					

<p>2. Dostosowanie sposobu komunikowanie się do poziomu rozwoju uczniów. Interakcje ucznia i nauczyciela w toku lekcji. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, kreowanie sytuacji dydaktycznych, kierowanie pracą uczniów.</p> <p>3. Prowadzenie lekcji. Formułowanie celów lekcji i dobór treści nauczania.</p>	
<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza</p> <p>D.2/E.2.W1 zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę</p> <p>D.2/E.2.W2 posiada wiedzę na temat struktury i funkcji systemu edukacji – celów, podstaw prawnych, organizację pracy dydaktycznej i sposobów funkcjonowania instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych</p> <p>D.2/E.2.W3 zna i rozumie rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole</p> <p>D.2/E.2.W4 posiada wiedzę na temat specyfiki funkcjonowania uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów specjalnie uzdolnionych</p> <p>D.2/E.2.W5 posiada wiedzę na temat metodyki wykonywania zadań – norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w obszarze działalności pedagogicznej w szkole, zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole</p> <p>D.2/E.2.W6 posiada wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju i awansu zawodowego</p> <p>Umiejętności</p> <p>D.2/E.2.U1 potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;</p> <p>D.2/E.2.U2 potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć; dobiera i wykorzystuje dostępne materiały, środki i metody pracy w celu projektowania i realizowania działań dydaktycznych oraz wykorzystuje nowoczesne technologie do pracy dydaktycznej</p> <p>D.2/E.2.U3 analizuje sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk, także własne działania dydaktyczne i wychowawcze, wskazuje obszary wymagające modyfikacji</p> <p>D.2/E.2.U4 wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki, psychologii oraz dydaktyki do analizy i interpretacji sytuacji edukacyjnych</p> <p>D.2/E.2.U5 kieruje procesami kształcenia i wychowania, posiada umiejętność pracy z grupą; monitoruje postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły</p> <p>D.2/E.2.U6 pracuje z uczniami, indywidualizuje zadania i dostosowuje</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia</p> <p>zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <p>Efekty z wiedzy oceniane są na podstawie przygotowanych scenariuszy lekcji, sprawozdania</p> <p>Efekty z umiejętności i kompetencji społecznych są oceniana na podstawie obserwacji, obserwacji prowadzonych zajęć w szkole</p> <p>Ocena wystawiona studentowi w placówce oświatowej, przyjmującej na praktykę (obserwacja, dyskusja problemowa) i weryfikowana przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni na podstawie prowadzonego dziennika praktyk (zgodne z efektami kształcenia).</p> <p>Warunkiem zaliczenia praktyki jest pełne wywiązanie się z obowiązków wyznaczonych przez placówkę oświatową będącą miejscem praktyki w trakcie jej trwania oraz przedstawienie opiekunowi praktyki z ramienia uczelni</p>

<p>metody i treści do potrzeb, możliwości uczniów oraz zmian zachodzących w świecie i nauce, rozwija kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów</p> <p>D.2/E.2.U7 potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności związane z działalnością pedagogiczną korzystając z różnych źródeł i nowoczesnych technologii</p> <p>D.2/E.2.U8 potrafi ocenić przydatność typowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych związanych z odpowiednimi etapami edukacyjnymi</p> <p>D.2/E.2.U9 ma świadomość istnienia wymiaru etycznego diagnozowania i oceniania uczniów; potrafi wykorzystać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem</p> <p>D.2/E.2.U10 potrafi pracować w zespole, pełniąc różne role, umie podejmować i wyznaczać zadania; posiada elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację działań pedagogicznych, posiada umiejętność współpracy z innymi nauczycielami, pedagogami i rodzicami uczniów</p> <p>D.2/E.2.U11 projektuje plan własnego rozwoju zawodowego</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>D.2/E.2.K1 ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego; dokonuje oceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności w trakcie realizowania działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych); jest gotowy do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzenia swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych</p> <p>D.2/E.2.K2 wykazuje odpowiedzialność w przygotowaniu się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania dydaktyczne, wychowawcze i opiekuńcze</p> <p>D.2/E.2.K3 posługuje się zasadami i normami etycznymi w wykonywanej działalności</p> <p>D.2/E.2.K4 wykazuje aktywność w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela</p> <p>D.2/E.2.K5 ma świadomość konieczności prowadzenia zindywidualizowanych działań dydaktycznych i wychowawczych w stosunku do uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi</p> <p>D.2/E.2.K6 jest gotowy do podejmowania indywidualnych i zespołowych działań na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły</p>	<p>pełnej dokumentacji odbytej praktyki zgodnie z zapisami w regulaminie praktyki.</p>
---	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
D.2/E.2.W1	K_W08, SN1_W03
D.2/E.2.W2	SN1_W06, SN1_W07
D.2/E.2.W3	SN1_W04

D.2/E.2.W4	SN1_W05
D.2/E.2.W5	SN1_W04, SN1_W09
D.2/E.2.W6	K_W19
D.2/E.2.U1	SN1_U01
D.2/E.2.U2	SN1_U02
D.2/E.2.U3	SN1_U01
D.2/E.2.U4	SN1_U03
D.2/E.2.U5	SN1_U07, SN1_U11
D.2/E.2.U6	SN1_U07, SN1_U08, SN1_U12
D.2/E.2.U7	SN1_U18
D.2/E.2.U8	SN1_U02
D.2/E.2.U9	SN1_U06, SN1_U10
D.2/E.2.U10	SN1_U09, SN1_U13, SN1_U14
D.2/E.2.U11	SN1_U18
D.2/E.2.K1	K_K01, SN1_K07
D.2/E.2.K2	SN1_K05, SN1_K06
D.2/E.2.K3	SN1_K01
D.2/E.2.K4	SN1_K02
D.2/E.2.K5	SN1_K03, SN1_K04
D.2/E.2.K6	SN1_K06, SN1_K07

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Podręczniki szkolne, przewodniki dla nauczycieli

Nazwa zajęć historia nauki i techniki		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów Edukacja Techniczno Informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		W ramach specjalności nauczycielskiej	V
Dyscyplina nauki fizyczne					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
konwersatorium	30		20		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów i konsultacje			5		
Przygotowanie do zaliczenia			10		
Razem	30		20		2
Metody dydaktyczne Wykład: z prezentacją multimedialną,					
Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki i rozwoju techniki					
Cele przedmiotu Poznanie ewolucji, jakiej podlegały koncepcje dotyczące własności materii i budowy Wszechświata. Zrozumienie roli, jaką matematyka i fizyka odgrywały i dalej odgrywają w rozwoju cywilizacji i wprowadzaniu nowych technologii. Umiejętność stosowania poznanych praw i zasad w rozwiązywaniu praktycznych i teoretycznych problemów. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i prawami elektroniki kwantowej, fizyki laserów; zrozumienie własności promieniowania laserowego; poznanie charakterystyk podstawowych laserów. Kształcenie ciekawości praw rządzących w otaczającym nas świecie.					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiedza matematyczno-przyrodnicza i jej praktyczne wykorzystanie od zarania dziejów do starożytności 2. Nauki przyrodnicze w okresie średniowiecza 3. Odrodzenie - początek nauki nowożytnej i wynalazki techniczne 4. Rozwój nauki o gazach, świetle ciepłe, oraz elektryczności 5. Burzliwy rozwój matematyki, fizyki, biologii w XVIII wieku i ich wpływ na rozwój techniki 6. Początki współczesnych metod fizyki doświadczalnej i teoretycznej na przełomie wieków XVIII i XIX 7. Rewolucja przemysłowa i fizyka pod koniec wieku XIX 8. Rozwój teorii dotyczącej budowy atomu i cząsteczki, chemia 9. Fizyka jądrowa, bomby atomowa, wodorowa, elektrownie jądrowe 10. Spektroskopia, fizyka laserów i współczesna elektronika 11. Teoria względności, współczesne modele kosmologiczne i historia podboju kosmosu 12. Komputery, Internet, globalizacja 13. Współczesne zastosowania zdobyczy fizyki i chemii w różnorodnych dziedzinach 					

14. Historia fizyki, matematyki i chemii w Polsce

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) Charakteryzuje wybrane techniki obliczeniowe w aspekcie rozwoju algorytmiki.

(W_02) Identyfikuje fizyczne mechanizmy rozwoju elektroniki i technik optycznych.

(W_03) Rozumie doniosłość rozwoju technik informacyjnych w kontekście globalizacji.

(W_04) Wymienia najważniejsze osiągnięcia techniczne ostatniego półwiecza.

Umiejętności

(U_01) Rozumie podstawowe konstrukcje techniczne starożytności i potrafi je zrekonstruować w języku współczesnej mechaniki.

Kompetencje społeczne

(K_01) Rozumie związki pomiędzy postępowaniem naukowo-technicznym a poziomem rozwoju społeczeństwa w kontekście szans i zagrożeń cywilizacyjnych (w tym militarnych).

(K_02) Rozumie globalne zagrożenia dla ludzkości związane z niekontrolowanym rozwojem techniki oraz dostrzega związek pomiędzy rozwojem technologii a stanem ekologicznym środowiska.

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

W_01, W_02, W_03, W_04, U_01, K_01, K_02 - sprawdziany, prace kontrolne, prace zaliczeniowe, dyskusja

W_01, W_02, W_03, U_01, K_01, K_02 - praca w trakcie zajęć, referaty

Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów dla kierunku

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W01, K_W09
W_03	K_W01
W_04	K_W01
U_01	K_U06, K_U23
K_01	K_K02
K_02	K_K02

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. . A. K. Wróblewski „Historia Fizyki” PWN 2007

B. Literatura uzupełniająca



Nazwa zajęć • Projektowanie aplikacji internetowych		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS • 3		
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna						
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y		
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	V		
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja						
Prowadzący zajęcia						
Formy zajęć		Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
		N (nauczyciel)		S (student)		
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium		30		60	3	
Rozwiązywanie problemów powierzonych podczas zajęć				20		
Przygotowanie do kolokwium				20		
Analiza literatury i dokumentacji różnego typu				20		
Razem		30		60	3	
Metody dydaktyczne • Ćwiczenia laboratoryjne w tym praca metodą projektu oraz realizacją doświadczeń • Konsultacje indywidualne i grupowe						
Wymagania wstępne • Programowanie I • Programowanie II • Gromadzenie i przetwarzanie danych I						
Cele przedmiotu ○ Wytworzenie umiejętności programowania interfejsów graficznych użytkownika przeznaczonych dla aplikacji internetowych i nauka standardowych narzędzi wykorzystywanych w tym procesie. ○ Zdobyć wiedzę o optymalizacji aplikacji internetowych na potrzeby indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych. ○ Zdobyć wiedzę o sposobie rozwiązywania typowych problemów spotykanych w środowisku aplikacji internetowych. ○ Zdobyć umiejętności budowania bezpiecznych aplikacji internetowych. ○ Poznanie wybranej platformy programistycznej (framework) dla aplikacji internetowych i jej praktyczne wykorzystanie w projekcie informatycznym. ○ Poznanie wybranego systemu zarządzania treścią (CMS) w środowisku aplikacji internetowych, zdobycie umiejętności jego wdrażania i rozbudowy. ○ Poznanie wybranego systemu do obsługi sklepu internetowego (e-commerce), wykształcenie umiejętności jego wdrożenia i rozbudowy.						
Treści programowe • Tworzenie aplikacji sieciowych – wprowadzenie. • Podstawowe struktury języka HTML. Wykorzystanie skryptów języków typu Java Script w konstrukcjach HTML-owych. • Techniki przetwarzania danych pochodzących z formularzy internetowych. • Wykorzystanie kaskadowych arkuszy stylów (CSS) przy tworzeniu witryn internetowych. Java Script – rozszerzenie wiadomości. • Wykorzystanie narzędzi typu CMS do tworzenia witryn internetowych - instalacja, konfiguracja i przegląd możliwości tych pakietów. Systemy zarządzania treścią. • Wykorzystanie innych technologii w tworzeniu publikacji sieciowych uwagi ogólne. Flash.- struktura, techniki tworzenia animacji, warstwy, Action Script.						

- Wykorzystanie systemu Flash do tworzenia elementów witryn WWW.
- Programowanie po stronie serwera - język PHP.
- Bezpieczeństwo sieci przewodowych i bezprzewodowych. Bezpieczeństwo fizyczne urządzeń sieciowych. Wirusy. Hacking i jego typy. Wybrane techniki zabezpieczające- firewall, oprogramowanie antywirusowe i antyspiegowkie, szyfrowanie przesyłanych danych - elementy kryptografii itp.

Efekty uczenia się:

Wiedza

- [W_01] rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem aplikacji internetowych
- [W_02] rozumie zagadnienia związane z optymalizacją aplikacji internetowych na potrzeby indeksowania treści przez silniki wyszukiwarek internetowych
- [W_03] zna wybraną platformę programistyczną (framework) przeznaczoną do tworzenia aplikacji internetowych
- [W_04] zna wybrany system zarządzania treścią (CMS) w środowisku aplikacji internetowych

Umiejętności

- [U_01] programuje interfejsy graficzne użytkownika (GUI) przeznaczone dla aplikacji internetowych
- [U_02] posługuje się standardowymi narzędziami do pracy nad GUI w aplikacjach internetowych
- [U_03] rozwiązuje typowe problemy programistyczne związane z aplikacjami internetowymi
- [U_04] tworzy aplikacje z wykorzystaniem wybranej platformy programistycznej

Kompetencje społeczne

- [K_01] pracuje samodzielnie
- [K_02] pracuje w grupie
- [K_03] wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

- Zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekty uczenia się	Udział
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokwium • Sprawozdania • Sprawdziany • Zadania domowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiedza 	60%
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność na zajęciach • Prezentacje • Projekty 	<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności • Kompetencje 	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektu uczenia się dla kierunku
W_01	K_W08
W_02	K_W01
W_03	K_W05
W_04	K_W06
U_01	K_U11
U_02	K_U08
U_03	K_U10
U_04	K_U03, KU11
K_01	K_K01, K_K05
K_02	K_K04
K_03	K_K01, K_K02, K_K06

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Symfony documentation - <http://symfony.com/doc/current/index.html>
2. Magento documentation - <https://magento.com/help/documentation>
3. eZ Publish documentation - <https://doc.ez.no/display/MAIN/eZ+Documentation+Center>

B. Literatura uzupełniająca:

1. Dokumentacja MariaDB - <https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/>
2. Dokumentacja MySQL - <https://dev.mysql.com/doc/>
3. Dokumentacja PostgreSQL - <https://www.postgresql.org/docs/>
4. Dokumentacja Elasticsearch - <https://www.elastic.co/guide/index.html>
5. Dokumentacja JSON - <https://www.json.org/>
6. Dokumentacja Doctrine ORM - <https://www.doctrine-project.org/>
7. Dokumentacja MongoDB - <https://docs.mongodb.com>

Nazwa zajęć Multimedia w edukacji		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	V	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		60		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			25		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			35		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. • ćwiczenia projektowe, • konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Podstawy informatyki i systemów informatycznych.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu <p>Zapoznanie studentów z szeroko rozumianym pojęciem media i multimedia, uświadomienie ich dominującego znaczenia w dokonujących się przemianach kulturowych, roli jaką odgrywają w upowszechnianiu kultury, kreowaniu potrzeb, zainteresowań. Zapoznanie studentów z rolą, jaką media i multimedia pełnią w edukacji, uświadomienie ich pozytywnych i negatywnych wpływów na rozwój człowieka. Uświadomienie konieczności efektywnego korzystania z mediów, umiejętności selektywnego wyboru programów, a w przypadku multimediów opanowania technologii informacyjnej, umiejętności porozumiewania się człowieka z komputerem i interpretacji masy informacji docierających do nas. Pożądanym efektem jest zdobycie umiejętności zdobywania i przyswajania wiadomości, rozwój zainteresowań, kształtowanie pożądanych postaw społecznych oraz umiejętność przekazania tych cech w przyszłości uczniom.</p>					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Media i multimedia w kulturze. 2. Mass media i hipermedia – szanse i zagrożenia w edukacji. 3. Swoistość mass mediów i ich oddziaływania wychowawcze. 4. Media jako swoiste środowisko wychowawcze współczesnego człowieka. 5. Kognitywistyczne ujęcie procesu kształcenia realizowanego z wykorzystaniem multimediów. 6. Manipulacja informacją w mediach a edukacja 7. Rola telewizji w życiu dzieci i młodzieży. 8. Media jako przestrzeń wychowania i uczenia się dziecka. 9. Miejsce i rola mediów w budowaniu obrazu komunikacji społecznej. 10. Komputer i Internet jako nowoczesne środki komunikacji. 					

11. O wychowawczej roli Internetu.

12. Agresja – szkoła – media.

13. Wnioski dotyczące zjawiska utożsamiania mediów z rzeczywistością.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01)- wie, jaką rolę odgrywają multimedia w przemianach kulturowych, upowszechnianiu kultury, kreowaniu potrzeb, zainteresowań

(W_02) – ma świadomość efektywnego korzystania z mediów,

Umiejętności

(U_01) posiada umiejętność selektywnego wyboru programów multimedialnych

(U_02) potrafi interpretować informacje docierające z mediów

Kompetencje społeczne

(K_01) pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

(K_03) dostrzega znaczenie metod nauki przy rozwiązywaniu problemów otaczającej rzeczywistości

(K_04) dostrzega znaczenie konstruowania wysokiej jakości i bezpiecznego oprogramowania na potrzeby różnych zastosowań

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Laboratorium - zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Przygotowanie projektu zaliczeniowego.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19
W_02	K_W25
W_03	K_W25
U_01	K_U33
U_02	K_U27
K_01	K_K01
K_02	K_K03
K_03	K_K02, K_K05
K_04	K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Media w edukacji - szanse i zagrożenia / red. Tadeusz Lewowicki, Bronisław Siemieniecki. - Toruń : Wydawnictwo Adam Marszałek, 2008.
2. Instrukcje obsługi wybranych wyrobów technicznych
3. Pliki pomocy wybranych programów komputerowych

B. Literatura uzupełniająca

1. Nowe media w edukacji / red. nauk. Tadeusz Lewowicki, Bronisław Siemieniecki ; aut. Małgorzata Bartoszewicz [i in.]. - Toruń : Wydawnictwo Adam Marszałek, 2012
 1. Manipulacja - media - edukacja / red. Bronisław Siemieniecki ; [aut.] Stanisław Juszczyk [i in.]. - Toruń : Wydawnictwo Adam Marszałek, 2007

Nazwa zajęć Modelowanie podstawowych zjawisk w technice i innych dziedzinach wiedzy		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS 7	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	V	
Dyscyplina Informatyka – 50% Nauki fizyczne – 50%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
KONWERSATORIUM	30		60		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			30		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			30		
LABORATORIUM	40		60		4
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			30		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			30		
razem	70		120		7
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia laboratoryjne - metoda laboratoryjna problemowa, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego. ćwiczenia projektowe, konsultacje indywidualne i grupowe. 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Podstawy informatyki i systemów informatycznych.</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu Zapoznanie z podstawowymi metodami modelowania komputerowego					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> Rozwiązywanie układów równań liniowych – metoda eliminacji Gaussa. Rozwiązywanie układów równań liniowych – metoda dekompozycji LU. Metody iteracyjne rozwiązywania układów równań liniowych – metoda Jacobiego i metoda Gaussa- 					

- Seidla.
4. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych – metoda bisekcji i metoda siecznych.
 5. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych – metoda Newtona.
 6. Przybliżone rozwiązywanie układów równań nieliniowych – metoda iteracji prostej.
 7. Metoda Newtona-Raphsona przybliżonego rozwiązywania układów równań nieliniowych.
 8. Aproksymacja funkcji – interpolacja Lagrange'a.
 9. Aproksymacja funkcji – metoda najmniejszych kwadratów.
 10. Całkowanie i różniczkowanie numeryczne.
 11. Równania różniczkowe – algorytm ekstrapolacyjny Eulera rozwiązywania układów równań różniczkowych zwyczajnych.
 12. Aproksymacja funkcjami sklejanymi.
 13. Obiekty nienaprawialne.
 14. Proces odnowy z pomijalnym czasem naprawy.
 15. Czasy trwania napraw.
 16. Proces odnowy z uwzględnieniem czasu trwania naprawy.
 17. Obiekty o strukturach nadmiarowych.
 18. Wpływ rozrzutu parametrów elementów składowych urządzenia na parametry wyjściowe tego urządzenia.
 19. Uszkodzenia parametryczne.
 20. Liniowe procesy zużycia.
 21. Nieliniowe procesy zużycia.
 22. Modele zużycia typu obciążenie-wytrzymałość.

<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza W_01- zna różne metody modelowania komputerowego W_02 – zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p> <p>Umiejętności U_01 - potrafi wykorzystać różne metody do opisu modelowego zjawisk fizycznych i technicznych U_02 - potrafi zrobić symulacje prostych zjawisk przyrodniczych</p> <p>Kompetencje społeczne K_01 - pracuje samodzielnie K_02 - wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami K_03 - dostrzega znaczenie metod nauki przy rozwiązywaniu problemów otaczającej rzeczywistości K_04 - dostrzega znaczenie konstruowania wysokiej jakości i bezpiecznego oprogramowania na potrzeby różnych zastosowań</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Laboratorium - zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Sposoby weryfikacji</th> <th>Efekt kształcenia</th> <th>Udział w ocenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe</td> <td>wiedza</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</td> <td>umiejętności + kompetencje</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Przygotowanie projektu zaliczeniowego.</p>	Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie	kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%	aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%
Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie								
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%								
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%								

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19
W_02	K_W13
U_01	K_U33
U_02	K_U33

K_01	K_K01
K_02	K_K03
K_03	K_K02, K_K05
K_04	K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Instrukcje obsługi wybranych wyrobów technicznych
2. Pliki pomocy wybranych programów komputerowych
3. Alan Clarke, E-learning nauka na odległość, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007
4. Marek Hyla, Przewodnik po e-learningu, Oficyna Ekonomiczna. Oddział Polskich Wydawnictw Profesjonalnych, Kraków 2007
5. Piotr Brzózka, Moodle dla nauczycieli i trenerów, Helion Gliwice 2011

B. Literatura uzupełniająca

1. Stanisław Juszczyk, Edukacja na odległość: kodyfikacja pojęć, reguł i procesów, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002

Nazwa zajęć Dydaktyka techniki w szkole podstawowej		Forma zaliczenia E		Liczba punktów ECTS 3	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	V	
Dyscyplina Informatyka – 25% Nauki fizyczne – 25% Pedagogika – 50%					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Dydaktyka techniki i zajęć komputerowych w szkole podstawowej cz. 1					
Wykład	15		15		1
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			10		
Ćwiczenia	45		15		2
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			5		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			10		
razem	60		30		3
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> wykład, wykład wspomagany pokazem multimedialnym, ćwiczenia: praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań, studium przypadków, gry i zabawy dydaktyczne, obserwacja lekcji, prowadzenie zajęć w szkole, analiza dokumentów, 					
Wymagania wstępne					
A. Wymagania formalne: przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym, podstawy dydaktyki					
B. Wymagania wstępne:					
Wiadomości: Podstawowe wiadomości związane z etapami rozwoju umysłowego uczniów, procesy poznawcze, teorie uczenia się, motywacja, poznawanie innych i samego siebie; znajomość podstawowych pojęć dydaktyki, struktury i funkcji edukacji, współczesnych problemów edukacji					
Umiejętności: wykorzystywanie wiedzy teoretycznej z dydaktyki, psychologii i pedagogiki do rozpoznawania i analizy sytuacji i problemów edukacyjnych,					
Cele przedmiotu					
Podstawy dydaktyki obejmują opanowanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki ogólnej (z elementami dydaktyki specjalnej). Dydaktyka obejmuje przygotowanie w zakresie dydaktyki techniki na II etapie edukacyjnym.					
Treści programowe					
Dydaktyka techniki w szkole podstawowej					
1. Miejsce i rola techniki w szkole podstawowej. Podstawa programowa techniki w szkole podstawowej. Cele kształcenia i treści nauczania techniki w szkole podstawowej. Integracja wewnątrz- i zewnątrz - przedmiotowa. Program nauczania- tworzenie i modyfikacja, analiza, ocena, dobór i zatwierdzanie. Projektowanie procesu kształcenia. Rozkład					

materiału.

2. **Lekcja.** Formalna struktura lekcji jako jednostki dydaktycznej. Sytuacje wpływające na przebieg lekcji. Typy i modele lekcji w zakresie techniki. Nauczycielskie i uczniowskie rytuały lekcji. Prowadzenie lekcji. Formułowanie celów lekcji i dobór treści nauczania.

3. **Metody i zasady nauczania.** Konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące. Metoda projektów. Praca badawcza ucznia. Dobór metod nauczania.

4. **Formy pracy.** Organizacja pracy w klasie, praca w grupach. Indywidualizacja nauczania. Formy pracy specyficzne dla techniki. Praca domowa.

5. **Rola nauczyciela** w szkole podstawowej, autorytet nauczyciela. Dostosowywanie sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów. Interakcje ucznia i nauczyciela w toku lekcji. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, kreowanie sytuacji dydaktycznych, kierowanie pracą uczniów.

6. **Kontrola i ocena efektów pracy uczniów.** Konstruowanie testów i sprawdzianów. Ocenianie i jego rodzaje. Ocenianie bieżące, semestralne i roczne. Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcje oceny. Sprawdzian kończący etap edukacyjny.

7. **Podmiotowość i przedmiotowość ucznia.** Specyfika i prawidłowości uczenia się w szkole podstawowej. Charakterystyka głównych operacji umysłowych w uczeniu się techniki. Style poznawcze i strategie uczenia się a style nauczania. Zmiany w funkcjonowaniu poznawczym i społecznym w okresie dorastania oraz ich wpływ na styl uczenia się. Nakład pracy i uzdolnienia w uczeniu się techniki. Kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania techniki (prowadzenia zajęć).

8. **Współpraca nauczyciela** z rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem.

9. **Projektowanie środowiska materialnego lekcji.** Organizowanie przestrzeni klasy szkolnej. Środki dydaktyczne: podręczniki, pakiety dydaktyczne i pomoce dydaktyczne oraz ich wykorzystanie. Edukacyjne zastosowanie mediów i technologii informacyjnej.

10. **Odkrywanie i rozwijanie predyspozycji i uzdolnień uczniów.** Wspomaganie rozwoju poznawczego. Kształtowanie pojęć, postaw, umiejętności praktycznych oraz umiejętności rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy. Strukturalizacja wiedzy. Powtarzanie i utrwalanie wiedzy i umiejętności.

11. **Dostosowanie działań pedagogicznych** do potrzeb i możliwości ucznia, w szczególności do możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

12. **Trudności w uczeniu się.** Specyficzne trudności w uczeniu się- profilaktyka, diagnoza, pomoc psychologiczno-pedagogiczna.

13. **Sytuacje wychowawcze w toku nauczania techniki.** Rozwijanie umiejętności osobistych i społecznych uczniów. Kształtowanie umiejętności współpracy uczniów. Budowanie systemu wartości i rozwijanie postaw etycznych uczniów. Kształtowanie kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych. Edukacja zdrowotna- profilaktyka uzależnień.

14. **Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do nauki** oraz rozwijanie ciekawości aktywności i samodzielności poznawczej. Kształtowanie motywacji do uczenia się danego przedmiotu. Kształtowanie nawyków systematycznego uczenia się oraz korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu.

15. **Efektywność nauczania.** Warsztat pracy nauczyciela. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela.

Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Ewaluacja. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.

Efekty uczenia się:

Wiedza

E1.W1. zna i rozumie miejsce zajęć technicznych w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;

E1.W2. zna podstawę programową dla techniki; cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia; rozumie strukturę wiedzy w zakresie nauczania techniki; rozumie kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;

E1.W3. zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Wykłady – egzamin
Ćwiczenia – zaliczenie z oceną

modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie; zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkład materiału dla zajęć technicznych;

E1.W4. posiada kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela; potrzebę profesjonalnego rozwoju nauczyciela, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej; rozumie znaczenie autorytetu nauczyciela; interakcje ucznia i nauczyciela w toku lekcji; potrzebę dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; rozumie rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;

E1.W5. zna konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące; proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia; metodę projektów; zasady doboru metod nauczania typowych dla zajęć technicznych;

E1.W6. zna metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie techniki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale; zna typowe dla zajęć technicznych błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;

E1.W7. zna i rozumie organizację pracy w klasie i w grupach; potrzebę indywidualizacji nauczania; zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego; formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia, konkursy; zagadnienia związane z pracą domową;

E1.W8. zna sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne) i pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych; edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej;

Umiejętności

E1.U1. potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;

E1.U2. potrafi przeanalizować rozkład materiału;

E1.U3. potrafi identyfikować powiązania treści przedmiotu technika z innymi nauczonymi treściami nauczania;

E1.U4. potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;

E1.U5. potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące rozwojowi zainteresowań uczniów i popularyzacji wiedzy;

E1.U6. podejmuje skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Ocena negatywna z jakiegokolwiek formy zajęć nie może być podstawą do wystawienia pozytywnej oceny końcowej.

Sposób oceny efektów uczenia się zawarty w opisie programu studiów.

<p>rodzicami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;</p> <p>E1.U7. dobiera metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów;</p> <p>E1.U8. fachowo i rzetelnie ocenia pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;</p> <p>E1.U9. konstruuje sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;</p> <p>E1.U10. rozpoznaje typowe dla zajęć technicznych błędy uczniowskie i wykorzystywać je w procesie dydaktycznym;</p> <p>E1.U11. potrafi przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>E1.K1. jest gotów do adaptowania metod pracy do potrzeb uczniów;</p> <p>E1.K2. jest popularyzatorem wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;</p> <p>E1.K3. potrafi zachęcić uczniów do podejmowania prób badawczych;</p> <p>E1.K4. jest gotów do promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;</p> <p>E1.K5. jest gotów do kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;</p> <p>E1.K6. potrafi zainicjować budowanie systemu wartości i rozwijanie postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;</p> <p>E1.K7. jest gotów do rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;</p> <p>E1.K8. jest gotów do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;</p> <p>E1.K9. chętnie stymuluje uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.</p>	
--	--

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
E1.W1	SN1_W02, K_W01
E1.W2	SN1_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
E1.W3	SN1_W02
E1.W4	SN1_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W11, K_W12, K_W14
E1.W5	SN1_W03
E1.W6	SN1_W03, SN1_W04
E1.W7	SN1_W05
E1.W8	SN1_W05
E1.W9	SN1_W04

E1.W10	SN1_W12
E1.W11	SN1_W12
E1.W12	SN1_W12
E1.W13	SN1_W05, K_W01
E1.W14	SN1_W06
E1.W15	SN1_W06
E1.U1	SN1_U01,
E1.U2	SN1_U03
E1.U3	SN1_U01
E1.U4	SN1_U02, K_U24
E1.U5	SN1_U04, SN1_U05
E1.U6	SN1_U06
E1.U7	SN1_U06, K_U01, K_U03
E1.U8	SN1_U10
E1.U9	SN1_U10
E1.U10	SN1_U10, SN1_U11, SN1_U14
E1.U11	SN1_U14
E1.K1	SN1_K02
E1.K2	SN1_K06, K_K02, K_K04
E1.K3	SN1_K02, SN1_K07, K_K04, K_K05
E1.K4	SN1_K01, SN1_K02, K_K05
E1.K5	SN1_K02, SN1_K06, SN1_K07, K_K04
E1.K6	SN1_K01, SN1_K02, K_K06
E1.K7	SN1_K01, SN1_K07
E1.K8	SN1_K02, K_K08
E1.K9	SN1_K01, SN1_K02

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Wybrane artykuły z czasopism dla nauczycieli:
2. Podręczniki szkolne, przewodniki

Nazwa zajęć Elektrotechnika		Forma zaliczenia egzamin		Liczba punktów ECTS 5	
Kierunek studiów Edukacja techniczno-informatyczna					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku		zajęcia do wyboru	semestr/y
praktyczny	SPS	tak		W ramach specjalności nauczycielskiej	VI
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia:					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
	WYKŁAD	30	20		
Analiza literatury	15		10	2	
Przygotowanie do zaliczenia	15		10		
LABORATORIUM	45		30	3	
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)	25		10		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)	20		20		
Razem	75		50	5	
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> • Wykład z prezentacją multimedialną • Ćwiczenia rachunkowe • Ćwiczenia laboratoryjne • Projekty 					
Wymagania wstępne <ul style="list-style-type: none"> • Treści z przedmiotu <i>Podstawy fizyki</i> (Podstawowa wiedza z zakresu elektrostatyki, magnetostatyki i fizyki ciała stałego). • Treści z przedmiotu <i>Matematyka</i> (Umiejętność wykonywania działań na liczbach zespolonych.) 					
Cele przedmiotu Opanowanie: podstaw z zakresu elektrotechniki, zasady działania wybranych maszyn prądu stałego i przemiennego.					
Treści programowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia elektrotechniki. (Układ jednostek. Ładunek elektryczny. Prawo Coulomba. Prąd, gęstość prądu. Natężenie pola. Napięcie. Potencjał. Strzałkowanie prądu i napięć. 2. Obwody prądu stałego i ich elementy. (Klasyfikacja obwodów i ich elementów. Podstawowe prawa dla obwodów elektrycznych. Rezystancja i konduktancja. Moc, praca i energia elektryczna.) 3. Analiza obwodów liniowych i nieliniowych prądu stałego. (Rzeczywiste i idealne źródło napięcia. Metody rozwiązywania obwodów liniowych i nieliniowych. Klasyfikacja elementów i obwodów nieliniowych. Charakterystyki prądowo-napięciowe. 4. Stany nieustalone. (Prawa komutacji. Przebiegi prądu nieustalonego przy skokowej zmianie napięcia zasilania. Przepięcia komutacyjne.) 5. Ogólne właściwości prądów przemiennych. (Klasyfikacja sygnałów elektrycznych. Wykresy wskazowe przebiegów sinusoidalnych. Wartości chwilowe, skuteczne, średnie sygnałów harmonicznnych.) 6. Elementy RLC w obwodach prądu sinusoidalnego. (Idealny rezystor. Idealna cewka i kondensator. Szeregowe i równoległe połączenie elementów RLC. Moc prądu przemiennego. Idealne i rzeczywiste źródła energii 					

<p>elektrycznej.)</p> <p>7. Metody analizy obwodów prądu sinusoidalnego. (Podstawowe równania w analizie obwodów prądu sinusoidalnego. Analiza obwodów elektrycznych metodą liczb zespolonych. Rezonanse szeregowy, równoległy i mieszany w obwodach elektrycznych.)</p> <p>8. Obwody trójfazowe. (Wytwarzanie napięć trójfazowych. Symetryczne układy trójfazowe. Wykresy wskazowe napięć i prądów. Moc prądu trójfazowego.)</p> <p>9. Maszyny elektryczne prądu stałego. (Budowa i zasada działania maszyn prądu stałego. Szeregowa i bocznikowa maszyna prądu stałego.)</p> <p>10. Transformator. Maszyny elektryczne prądu przemiennego. (Budowa i zasada działania maszyny prądu przemiennego. Transformator. Silnik asynchroniczny i synchroniczny prądu przemiennego. Generatory energetyczne.)</p> <p>11. Prądy okresowe niesinusoidalne. Filtry elektryczne. (Parametry charakteryzujące wielkości okresowe niesinusoidalne. Moc prądu odkształcenia. Określenie układu filtrującego. Podstawowe zależności i charakterystyki filtrów.)</p> <p>12. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach i urządzeniach elektrycznych. (Działanie prądu elektrycznego na organizm ludzki. Zabezpieczenia. Środki ochrony przeciwporażeniowej. Wytyczne postępowania przy uwalnianiu porażonego spod działania prądu. Udzielanie pomocy przedlekarskiej osobom porażonym prądem elektrycznym.)</p>									
<p>Efekty kształcenia:</p> <p>Wiedza</p> <p>W_01 Zna zjawiska fizyczne związane z przepływem prądu – definiuje podstawowe prawa i twierdzenia związane z elektrotechniką.</p> <p>W_02 Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat liniowych obwodów elektrycznych, tworzenia ich modeli obwodowych oraz analizy w stanach ustalonych i nieustalonych.</p> <p>W_03 Rozumie zasady funkcjonowania klasycznych maszyn elektrycznych oraz urządzeń elektrycznych, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa przeciwporażeniowego.</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_01 Potrafi przeprowadzić analizę obwodu elektrycznego według poznanych metod.</p> <p>U_02 Umie wyszukiwać informację o parametrach elektrycznych elementów z katalogu (polskojęzycznego i angielskojęzycznego) w celu właściwego doboru elementu wg wskazanych wymagań.</p> <p>Kompetencje społeczne</p> <p>K_01 ocenia wpływ postępu technologicznego na życie społeczeństw i jednostek</p> <p>K_02 ma świadomość znaczenia i odpowiedzialności za decyzje oraz efekty przedsięwzięć realizowanych przez inżyniera</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia egzamin</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Sposoby weryfikacji: W_01, W_02, W_03 - kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe U_01, U_02, K_01, K_02 - aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</p> <p>Ocena efektów zgodna z ramowym systemem oceny studentów na danym kierunku</p>								
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numer (symbol) efektu uczenia się</th> <th>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W_01</td> <td>K_W19</td> </tr> <tr> <td>W_02</td> <td>K_W15</td> </tr> <tr> <td>W_03</td> <td>K_W10</td> </tr> </tbody> </table>		Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	W_01	K_W19	W_02	K_W15	W_03	K_W10
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku								
W_01	K_W19								
W_02	K_W15								
W_03	K_W10								

U_01	K_U16
U_02	K_U21, K_U25
K_01	K_K03
K_02	K_K05

Wykaz literatury

Zalecana najnowsza literatura

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne, B. Miedziński, PWN
2. Podstawy elektrotechniki. Prąd stały, J. Szczurko, WAT

B. Literatura uzupełniająca

1. Elektrotechnika stosowana : elektrotechnika, miernictwo elektryczne, maszyny elektryczne, napęd elektryczny, urządzenia elektroenergetyczne, Mieczysław Franaszek, Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie 1981
2. Elektrotechnika : ćwiczenia laboratoryjne, pod red. Andrzeja Kostowskiego [aut. Henryk Blok i in.], Politechnika Wrocławska 1979

Nazwa zajęć Organizacja pracowni informatycznej i technicznej		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	VI	
Dyscyplina					
Nauki fizyczne					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		90		3
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			40		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			50		
razem	30		90		4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
<p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Fizyka, Podstawy nauk technicznych</p> <p>B. Wymogi wstępne: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z wymienionych wyżej przedmiotów.</p>					
Cele przedmiotu					
Zapoznanie z techniką organizacji pracowni szkolnej					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpieczeństwo pracy. 2. Wychowanie do techniki (poznawanie urządzeń, obsługiwane i szanowanie ich) i działalność konstrukcyjna dzieci (w zakresie wychowania technicznego, w zakresie dbałości o bezpieczeństwo własne i innych). 3. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu. 4. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych. 5. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych. 6. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym. 7. Wskazywanie rozwiązań problemów rozwoju środowiska technicznego. 8. Bezpieczeństwo montażu. 9. Zestaw montażowy i pomiarowy. 10. Montaż komponentów w obudowie komputera PC. 11. Montaż i instalacja urządzeń peryferyjnych. 					

12. Konserwacja sprzętu.
13. Diagnostyka komputera i rozwiązywanie problemów

Efekty uczenia się:

Wiedza

W_01- potrafi zaprojektować pracownię w szkole podstawowej

Umiejętności

(U_01) potrafi rozwiązywać problemy związane z organizacją pracowni

Kompetencje społeczne

(K_01) pracuje samodzielnie

(K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

(K_03) dostrzega znaczenie metod nauki przy rozwiązywaniu problemów otaczającej rzeczywistości

(K_04) dostrzega znaczenie konstruowania wysokiej jakości i bezpiecznego oprogramowania na potrzeby różnych zastosowań

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

Laboratorium - zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%

Przygotowanie projektu zaliczeniowego.

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W19, K_W13, K_W20
U_01	K_U33
K_01	K_K01
K_02	K_K03
K_03	K_K02, K_K05
K_04	K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

1. Instrukcje obsługi wybranych wyrobów technicznych

Nazwa zajęć Wprowadzenie do programowania robotów		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 4	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	VI	
Dyscyplina automatyka, elektronika i elektrotechnika					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
LABORATORIUM	30		90		4
Przygotowanie do zajęć (praca z literaturą)			45		
Rozwiązywanie problemów (zadań, projektów)			45		
razem	30		90		4
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia laboratoryjne konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne <p>A. Wymogi formalne(lista przedmiotów): treści programowe przedmiotów- Fizyka, Podstawy nauk technicznych</p> <p>B. Wymogi wstępne: Ewentualna znajomość podstaw programowania na poziomie podstawowym.</p>					
Cele przedmiotu Zapoznanie z metodami i technikami programowania robotów.					
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> Wstęp do robotyki (budowa i zasada działania robotów, podział robotów, zastosowanie). Moduły robotów i automatów (mikrokontrolery, serwomotory, sensory). Przykładowe środowiska programowania robotów (interfejs użytkownika, komunikacja z kontrolerem, podstawowe moduły programu). Podstawowe zagadnienia konstrukcyjne (elementy składowe zestawu, zasady łączenia elementów, przykładowe konstrukcje). Napęd (zasada działania serwowatorów, sterowanie serwowatorami). Urządzenia wejściowe (sensor dotyku, sensor ultradźwiękowy, sensor światła, sensor koloru, itp.). Tworzenie programów współpracujących z robotem i sterujących robotem przy wykorzystaniu odpowiedniego środowiska programowania. Wykorzystanie podstawowych pojęć z zakresu programowania oraz programowania wizualnego. Kalibracja robota, optymalizacja oprogramowania Wizualizacja rozwiązywania różnych problemów w tym klasycznych algorytmów w układzie komputer-robot 					

<p>Efekty uczenia się:</p> <p>Wiedza [W_01] zna opis kinematyki prostego robota [W_02] zna podstawowe układy sterowania napędami robotów [W_03] zna możliwości i ograniczenia wybranych środowisk programowania, w których można tworzyć programy sterujące robotami</p> <p>Umiejętności [U_01] samodzielnie konstruuje proste roboty [U_02] tworzy proste programy sterujące robotami w celu wizualizacji rozwiązania typowych problemów i klasycznych algorytmów</p> <p>Kompetencje społeczne [K_01] pracuje samodzielnie [K_02] pracuje w grupie [K_03] wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami [K_04] potrafi zaprezentować i obronić zaproponowane rozwiązanie problemów związanych z nawigacją robotów</p>	<p>Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne</p> <p>A. Sposób zaliczenia Laboratorium - zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <table border="1" data-bbox="807 539 1437 1039"> <thead> <tr> <th>Sposoby weryfikacji</th> <th>Efekt kształcenia</th> <th>Udział w ocenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe</td> <td>wiedza</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty</td> <td>umiejętności + kompetencje</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Przygotowanie projektu zaliczeniowego.</p>	Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie	kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%	aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%
Sposoby weryfikacji	Efekt kształcenia	Udział w ocenie								
kolokwium, sprawozdania, sprawdziany, zadania domowe	wiedza	60%								
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty	umiejętności + kompetencje	40%								
<p>Matryca efektów uczenia się dla zajęć</p>										
<p>Numer (symbol) efektu uczenia się</p>	<p>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</p>									
(W_01)	K_W02, K_13									
(W_02)	K_W14									
(W_03)	K_W02, K_W04									
(U_01)	K_U10, K_U30									
(U_02)	K_U07, K_U08, K_U11, K_U31,									
(K_01)	K_K05, K_K06									
(K_02)	K_K04, K_K08, K_K09, K_K14									
(K_03)	K_K01, K_K02, K_K03, K_K15									
(K_04)	K_K03, K_K05, K_K15									
<p>Wykaz literatury Zalecane najnowsze wydania</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> W. Klimasara, Z. Pilat "Podstawy automatyki i robotyki", WSiP, Warszawa 2006 E.J. Park "Narzędzia i techniki budowania i programowania robotów", Promise, Warszawa 2015 <p>B. Literatura uzupełniająca Josh Lockhart Modern PHP: New Features and Good Practices, 2015</p>										

Nazwa zajęć Metody i narzędzia e-edukacji		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	VII	
Dyscyplina Informatyka techniczna i telekomunikacja					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Laboratorium	30		30		2
Przygotowanie do zajęć			15		
Rozwiązywanie zadań i problemów			15		
razem	30		30		2
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne • konsultacje indywidualne i grupowe 					
Wymagania wstępne					
A. Wymagania formalne: brak					
Cele przedmiotu					
Zapoznanie z istotą e-edukacji jako nowej metody transferu wiedzy i umiejętności. Zapoznanie z podstawową terminologią związaną z e-edukacją. Zapoznanie z technologicznymi aspektami procesów związanych z e-edukacją. Przedstawienie wybranych narzędzi tworzenia kursów internetowych oraz zapoznanie z różnymi rodzajami materiałów umieszczanych w sieci w kontekście ich dobrej percepcji. Kreowanie umiejętności oceny wartości różnych materiałów kursowych. Zapoznanie z pedagogicznym kontekstem e-edukacji.					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definicja e-edukacji. Czym jest, a czym nie jest e-edukacja? E-edukacja, a Internet. 2. Zalety, wady oraz mity związane z e-edukacją. E-edukacja jako nowa, innowacyjna metoda kształcenia. 3. E-edukacja, a tradycyjne metody nauczania. 4. Wpływ e-edukacji na różne środowiska szkoleniowe ze szczególnym uwzględnieniem środowisk edukacyjnych. 5. Kompetencja nauczyciela oraz rola studenta w procesie uczenia się przez sieć. 6. Aspekty technologiczne związane z e-edukacją. Kanały dystrybucji treści. Platformy e-edukacyjne. Oprogramowanie systemów kształcenia za pośrednictwem sieci (systemy zarządzania szkoleniami, systemy zarządzania treścią, systemy zarządzania zdalną komunikacją –ogólna charakterystyka). 7. Standardy związane z e-edukacją (SCORM). Treści szkoleniowe. 8. Struktura i forma kursu on-line. Proces budowy treści. Ogólne zasady tworzenia materiałów kursowych. Podstawowe komponenty kursów on-line. 					

9. Krytyczna analiza wybranych kursów związanych z e-edukacją (materiały, procedury logowania, komunikacja itp.) Tworzenie scenariuszy przykładowych kursów on-line z uwzględnieniem najważniejszych reguł dotyczących ich merytorycznej i technicznej poprawności.
10. Konstrukcja przykładowych materiałów edukacyjnych do zaproponowanych scenariuszy kursów on-line z użyciem typowych narzędzi i środowisk programów użytkowych.

Efekty uczenia się:

Wiedza

(W_01) charakteryzuje e-edukację jak metodę nauczania zwłaszcza w kontekście nauczania informatyki i techniki;
 (W_02) opisuje aspekty technologiczne (platformy, oprogramowanie, standardy) związane z e-edukacją;

Umiejętności

(U_01) tworzy scenariusz kursu on-line na zadany temat;
 (U_02) tworzy proste materiały stanowiące podstawę zawartości przykładowego kursu

Kompetencje społeczne

(K_01) pracuje samodzielnie
 (K_02) wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami
 (K_03) dostrzega znaczenie metod nauki przy rozwiązywaniu problemów otaczającej rzeczywistości
 (K_04) dostrzega znaczenie konstruowania wysokiej jakości i bezpiecznego oprogramowania na potrzeby różnych zastosowań

Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

A. Sposób zaliczenia

zaliczenie z oceną

B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Formy oceny	Efekt kształcenia	Udział w ocenie
sprawozdania,	wiedza	60%
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty wykonane na zajęciach	umiejętności + kompetencje	40%

Matryca efektów uczenia się dla zajęć

Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W25, K_W26,
W_02	K_W24
U_01	K_U32, K_U31
U_02	K_U32, L_U31 K_U29
K_01	K_K01
K_02	K_K03
K_03	K_K02, K_K05, K_K14, K_K12
K_04	K_K05, K_K06

Wykaz literatury

Zalecane najnowsze wydania

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

- Alan Clarke, E-learning nauka na odległość, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007
- Marek Hyla, Przewodnik po e-learningu, Oficyna Ekonomiczna. Oddział Polskich Wydawnictw Profesjonalnych, Kraków 2007
- Piotr Brzózka, Moodle dla nauczycieli i trenerów, Helion Gliwice 2011

Nazwa zajęć Przegląd współczesnych osiągnięć techniki		Forma zaliczenia Zo		Liczba punktów ECTS 2	
Kierunek studiów EDUKACJA TECHNICZNO - INFORMATYCZNA					
profil studiów	poziom studiów	zajęcia obowiązkowe dla kierunku	zajęcia do wyboru	semestr/y	
praktyczny	SPS	tak	W ramach specjalności nauczycielskiej	VII	
Dyscyplina Nauki fizyczne					
Prowadzący zajęcia					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
Konwersatorium	30		30		2
Przygotowanie do zaliczenia			30		
razem	30		30		2
Metody dydaktyczne wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja					
Wymagania wstępne A. Wymagania formalne: treści programowe przedmiotów modułu: Przedmioty podstawowe – matematyka, Przedmioty podstawowe – fizyka, Przedmioty techniczne B. Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza matematyczna oraz wiedza z zakresu fizyki i techniki przewidziana programem studiów; elementarna znajomość współczesnych faktów historycznych					
Cele przedmiotu Zaprezentowanie najważniejszych osiągnięć technicznych ostatniego półwiecza uwarunkowanych postępowaniem naukowym w dyscyplinach podstawowych (fizyce ciała stałego, naukach informacyjnych, teorii złożoności obliczeniowej itp.)					
Treści programowe 1. Zarys rozwoju technik obliczeniowych. 2. Wybrane zagadnienia elektroniki i fotoniki. 3. Postęp w zakresie inżynierii materiałowej. 4. Powstanie komputerów. 5. Wybrane problemy telekomunikacji. 6. Krótka historia Internetu. 7. Militarne aspekty rozwoju techniki. 1.					
Efekty uczenia się: Wiedza W_01 - Rozumie doniosłość rozwoju technik			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia		

<p>informacyjnych w kontekście globalizacji. W_02 - Wymienia najważniejsze osiągnięcia techniczne ostatniego półwiecza. Umiejętności U_01 - Rozumie podstawowe konstrukcje techniczne naszych czasów Kompetencje społeczne K_01 - Rozumie związki pomiędzy postępow naukowo-technicznym a poziomem rozwoju społeczeństwa w kontekście szans i zagrożeń cywilizacyjnych (w tym militarnych). K_02 - Rozumie globalne zagrożenia dla ludzkości związane z niekontrolowanym rozwojem techniki oraz dostrzega związek pomiędzy rozwojem technologii a stanem ekologicznym środowiska.</p>	<p>zaliczenie z oceną</p> <p>B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów</p> <table border="1" data-bbox="874 365 1406 721"> <thead> <tr> <th>Formy oceny</th> <th>Efekt kształcenia</th> <th>Udział w ocenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>sprawozdania,</td> <td>wiedza</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty wykonane na zajęciach</td> <td>umiejętności + kompetencje</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>	Formy oceny	Efekt kształcenia	Udział w ocenie	sprawozdania,	wiedza	60%	aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty wykonane na zajęciach	umiejętności + kompetencje	40%
Formy oceny	Efekt kształcenia	Udział w ocenie								
sprawozdania,	wiedza	60%								
aktywność na zajęciach, prezentacje, projekty wykonane na zajęciach	umiejętności + kompetencje	40%								

Matryca efektów uczenia się dla zajęć	
Numer (symbol) efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku
W_01	K_W01
W_02	K_W01
U_01	K_U06, K_U23
K_01	K_K02
K_02	K_K02

<p>Wykaz literatury</p>
<p>Zalecane najnowsze wydania</p>
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Awrejcewicz J., Krysko V. A., Chebotyrevskiy Y. V.: Od piramid do gwiazd. Rola matematyki i mechaniki w rozwoju cywilizacji. Krótki rys historyczny, WNT, Warszawa, 2003. 2. Pudełko M., Prawdziwa historia Internetu, ITStart, 2011. 3. Wróblewski A. K., Historia fizyki, PWN, 2005.
<p>B. Literatura uzupełniająca</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. D. Barrow, Pi razy drzwi. Prószyński i S-ka, 1996. 2. A. Drzewiński, J. Wojtkiewicz, Opowieści z historii fizyki. PWN, 1995. 3. M. Grabowski, Podziw i zdumienie w matematyce i fizyce. Prószyński i S-ka, 2009 4. M. Heller, Filozofia przyrody. Znak, 2007. 5. Orłowski B., Historia techniki polskiej. Wyd. UTP, Radom, 2006.