

**OPIS PRZEDMIOTU KSZTAŁCENIA**

<b>Nazwa przedmiotu</b> Seminarium dyplomowe II					
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Instytut Matematyki					
<b>Kierunek</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Specjalizacja</b>	<b>Semestr/y</b>	<b>Poziom kształcenia i profil kształcenia</b>	<b>Forma studiów</b>
Informatyka	Programowanie	-	7	SPS/ praktyczny	stacjonarne/ niestacjonarne
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> Pracownicy posiadający co najmniej stopień doktora. Zaleca się, by Seminarium dyplomowe było prowadzone przez tę samą osobą, która będzie prowadzić przedmiot Projekt inżynierski.					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>
	<b>N (nauczyciel)</b>		<b>S (student)</b>		
	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	<b>studia stacjonarne</b>	<b>studia niestacjonarne</b>	
<b>(S) Seminarium</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>135</b>	<b>141</b>	<b>6</b>
Udział w seminariach					
Redakcja pracy dyplomowej			55	50	
Opracowanie pracy pod względem merytorycznym zgodnie z przyjętymi założeniami			50	50	
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego			30	41	
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>135</b>	<b>141</b>	<b>6</b>
<b>Metody dydaktyczne</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (CL) zajęcia laboratoryjne związane z realizowaną pracą, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera, części komputerowych a także sprzętu i oprogramowania specjalistycznego</li> <li>• (CL), (S) konsultacje indywidualne i grupowe</li> <li>• (CL), (S) konsultacje indywidualne oraz drogą elektroniczną z opiekunem realizowanej pracy dyplomowej</li> <li>• (S) zajęcia audytorijne (prezentowanie przygotowanych fragmentów prac dyplomowych, udział w dyskusji nad tezami prac przygotowanych przez innych uczestników)</li> </ul>					
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>					
<p>A. Wymagania formalne: zaliczenie przedmiotów, których tematyka jest zgodna z tematem pracy, zaliczenie V semestru studiów</p> <p>B. Wymagania wstępne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia z poprzednich semestrów, związanych merytorycznie z pracą dyplomową</li> <li>• umiejętności wykorzystania poznanych w czasie studiów narzędzi do rozwiązania postawionych problemów</li> <li>• świadomość własnych zainteresowań z zakresu programowania</li> </ul>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nabycie umiejętności realizowania przedsięwzięć projektowych.</li> <li>2. Nabycie umiejętności tworzenia dokumentacji do realizowanych przedsięwzięć projektowych.</li> <li>3. Przygotowanie pracy inżynierskiej o charakterze praktycznym. Podczas przygotowywania pracy student musi wykazać się znajomością i umiejętnością wykorzystania odpowiednich narzędzi inżynierskich. Zaleca się by rezultatem pracy był produkt – w szczególności oprogramowanie tak, by student mógł przejść przez kolejne fazy procesu wytwarzania oprogramowania w zespole projektowym bądź indywidualnie, zgodnie z wybraną metodyką, adekwatnie do wymagań pozyskiwanych od opiekuna projektu inżynierskiego i przez niego weryfikowanych. Ważnym elementem pracy jest konieczność oszacowania możliwości zespołu i/lub własnych i uzgodnienie z opiekunem odpowiedniego zakresu wymagań w stosunku do planowanego produktu oraz dokumentacji realizowanych zadań i powstających w nich koncepcji, prototypów, składowych produktu</li> </ol>					

końcowego. Rolą opiekuna jest wskazywanie możliwości i weryfikowanie efektów (szczególnie w zakresie zarządzania projektem i raportowania uzyskiwanych wyników), ale również w miarę możliwości pomoc merytoryczna w dziedzinie problemu i aspektach technologicznych realizacji produktu.

4. Zredagowanie tekstu pracy pisemnej będącej uzupełnieniem do projektu przygotowywanego na przedmiocie Projekt inżynierski I, Projekt inżynierski II. Zakłada się, że projekt wykonany w ramach pracy inżynierskiej musi mieć wymiar praktyczny, a student wykonując go musi wykazać się znajomością i umiejętnością wykorzystania odpowiednich narzędzi inżynierskich.

#### Treści programowe

1. Wymogi edytorskie – układ tekstu na stronie, typografia tekstu, pisownia nazw obcych i skrótów. Wymogi konstrukcyjne ilustracji (tabel, wykresów, rysunków). Tworzenie bibliografii i zasady powołań literaturowych.
2. Redakcja pracy inżynierskiej

Treści programowe na seminarium są wybierane indywidualnie w zależności od tematu pracy dyplomowej.

#### Efekty kształcenia

**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** Posiada podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnych

#### Umiejętności

**U\_01** Tworzy dokumentację techniczną dla realizowanych projektów.

**U\_02** Wymyśla oryginalne rozwiązania dla praktycznych problemów inżynierskich.

**U\_03** Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację zgodnie ze zidentyfikowanymi wymaganiami, przy użyciu właściwie dobranych technik i narzędzi, dostarczając produkt w pełni funkcjonalny dla użytkownika końcowego.

**U\_04** Analizuje krytycznie dostępne informacje związane z realizowaną pracą dyplomową.

**U\_05** Korzysta z dokumentacji technicznych w języku polskim i obcym.

**U\_06** Redaguje samodzielnie, w sposób zrozumiały i merytorycznie poprawny poszczególne elementy tekstu pracy i dokumentów z nią związanych.

**U\_07** Posiada umiejętność prezentowania w formie pisemnej i ustnej wyników własnych działań i przemyśleń.

#### Kompetencje społeczne

**K\_01** Pracuje samodzielnie mając świadomość zakresu swojej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić priorytetowe cele związane z przygotowywanym projektem inżynierskim, a także potrafi uzasadniać przyjętą drogę postępowania

**K\_02** Potrafi wspólnie planować i pracować w zespole tworzącym oprogramowanie, adekwatnie do odgrywanej roli (dotyczy tylko przypadków, gdy praca dyplomowa realizowana będzie zespołowo)

**K\_03** Wykazuje kreatywność w związku z rozwiązywanymi problemami

**K\_04** Dostrzega społeczny kontekst i znaczenie rozwiązywanych przez inżyniera problemów

**K\_05** Rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej wystrzegając się wszelkich plagiatów

**K\_06** Wykonuje swoje zadania sumiennie i punktualnie oraz jest odpowiedzialny za swoje działania

#### Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne

##### A. Sposób zaliczenia

S – zaliczenie z oceną

##### B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów

Zaliczenie następuje po przedstawieniu gotowej pracy dyplomowej zaakceptowanej przez promotora (ocenie podlega złożona praca dyplomowa) – efekty: W\_01, W\_02, W\_03, U\_04, U\_05, U\_06, U\_07, K\_03, K\_04, K\_05, K\_06

#### Matryca efektów kształcenia dla przedmiotu

Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów
-----------------------------------	---	---

W_01	K1_W13	P6S_WG
W_02	K1_W13	P6S_WG
W_03	K1_W14	P6S_WG
U_01	K1_U39	P6S_UW
U_02	K1_U09	P6S_UW
U_03	K1_U08, K1_U10, K1_U36	P6S_UW
U_04	K1_U39	P6S_UW
U_05	K1_U39	P6S_UW
U_06	K1_U39, K1_U21	P6S_UW
U_07	K1_U39, K1_U21	P6S_UW
K_01	K1_K01	P6S_KK
K_02	K1_K07, K1_K04	P6S_KO
K_03	K1_K02	P6S_KO
K_04	K1_K05	P6S_KR
K_05	K1_K06	P6S_KR
K_06	K1_K05	P6S_KR

#### Wykaz literatury

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

1. Literatura indywidualnie zalecana przez opiekuna realizowanego projektu inżynierskiego
2. Aktualne akty prawne polskie i międzynarodowe
3. Regulamin dyplomowania APSL
4. Literatura zgodna z tematyką pracy dyplomowej

##### B. Literatura uzupełniająca

1. Węglińska M., *Jak Pisać Pracę Magisterską. Poradnik dla Studentów*, Oficyna Wydawnicza Impuls 2010
2. Kalita C., *Zasady pisania licencjackich i magisterskich prac badawczych. Poradnik dla studentów*, Wydawnictwo Arte 2011
3. Barbara Zieleniecka B., Piotrek P., *Technika pisania prac dyplomowych*, Wydawnictwo WSB 2013
4. Zenderowski R., *Praca magisterska - Licencjat. Krótki przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej*, CeDeWu 2015
5. Eco U., *Jak napisać pracę dyplomową*, Warszawa 2008
6. Pułło A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Warszawa 2000

#### Kontakt

dr Ryszard Motyka  
ryszard.motyka@apsl.edu.pl