



**Akademia
Pomorska**
w Słupsku

**Zagadnienia egzaminacyjne na egzamin
dyplomowy na kierunku
Edukacja Techniczno - Informatyczna**

Nazwa kierunku	Edukacja Techniczno Informatyczna
Nazwa specjalności	Projektowanie aplikacji mobilnych i internetowych
Profil studiów	Praktyczny
Rodzaj studiów	Studia pierwszego stopnia
Jednostka organizująca	Instytut Nauk Ścisłych i Technicznych

- I. Narzędzia informatyczne w warsztacie inżyniera
 1. Architektura współczesnych komputerów osobistych (w tym mobilnych). Podstawowe układy komputerów, ich rola i parametry.
 2. Reprezentacja liczb całkowitych i rzeczywistych wykorzystywana przez komputery.
 3. Ogólna klasyfikacja oprogramowania komputerów. Aspekty prawne związane z wykorzystywaniem oprogramowania.
 4. System operacyjny komputera-rola, zadania i umiejscowienie systemu operacyjnego w strukturze oprogramowania komputera. Ogólne zasady działania systemów operacyjnych.
 5. Bezpieczeństwo danych - ogólna charakterystyka. Typy zagrożeń dla systemów komputerowych.

- II. Podstawy informatyki i systemów informatycznych.
 6. Architektura współczesnych komputerów osobistych (w tym mobilnych). Podstawowe układy komputerów, ich rola i parametry.
 7. Reprezentacja liczb całkowitych i rzeczywistych wykorzystywana przez komputery.
 8. Ogólna klasyfikacja oprogramowania komputerów. Aspekty prawne związane z wykorzystywaniem oprogramowania.
 9. System operacyjny komputera-rola, zadania i umiejscowienie systemu operacyjnego w strukturze oprogramowania komputera. Ogólne zasady działania systemów operacyjnych.
 10. Bezpieczeństwo danych - ogólna charakterystyka. Typy zagrożeń dla systemów komputerowych.

- III. Inżynieria oprogramowania
 11. Historyjki użytkownika i kryteria akceptacji.
 12. MVP (Minimum Viable Product) - znaczenie w procesie wytwarzania oprogramowania. Zalety, wady.
 13. Model kaskadowy wytwarzania oprogramowania vs Scrum. Manifest agile.
 14. Proces UCD (User Centered Design). Znaczenie w nowoczesnym wytwarzaniu oprogramowania.
 15. Zasady Nielsena w kontekście projektowania UI.
 16. Sketch, wireframe, mockup. Różnice i podobieństwa. Znaczenie w procesie wytwarzania oprogramowania.

- IV. Grafika komputerowa
 17. Grafika rastrowa a grafika wektorowa
 18. Podstawowe schematy reprezentacji kolorów w grafice komputerowej
 19. Przetwarzanie i analiza danych w arkuszach kalkulacyjnych - możliwości i narzędzia
 20. Popularne formaty plików graficznych – opis i porównanie
 21. Etapy budowy modelu klasyfikacyjnego na przykładzie drzew decyzyjnych

22. Eksploracja danych a statystyka - obszary zastosowań, główne etapy w procesie eksploracji danych

V. Programowanie

- 23. Sortowanie bąbelkowe, przez wstawianie, przez wybieranie.
- 24. Metoda bisekcji rozwiązywania równań liniowych i znajdowania ekstremum funkcji.,
- 25. Instrukcje pętli w wybranym języku programowania.
- 26. Tablice jedno i wielowymiarowe w wybranym języku programowania.

VI. Gromadzenie i przetwarzanie danych, Projektowanie interfejsów graficznych, Tworzenie aplikacji mobilnych

- 27. technologie i techniki gromadzenia, wymiany i przetwarzania danych w systemach informatycznych.
- 28. Specyfikacja techniczna systemu informatycznego na prostym przykładzie wybranego systemu informatycznego.
- 29. Odwrócenia zależności (Inversion of Control) na przykładzie wstrzykiwania zależności (Dependency Injection). Omówienie koncepcji i sposobów wstrzykiwania zależności.
- 30. Wzorce projektowe we frameworkach aplikacyjnych. Omówienie na podstawie wybranego systemu e-commerce lub CMS.
- 31. Różnica między tworzeniem aplikacji mobilnych z użyciem technologii opartych o JavaScript a natywnych aplikacji mobilnych.
- 32. Technologie i techniki gromadzenia, wymiany i przetwarzania danych w systemach informatycznych.

VII. Przedmioty techniczne i fizyka

- 33. Zasady zachowania w fizyce
- 34. Prawa przepływu prądu stałego (prawo Kirchhoffa, prawo Ohma).
- 35. Przewodzenie prądu elektrycznego przez złącza p-n, przykłady zastosowania.
- 36. Prawo Hook'a, moduł Younga
- 37. I i II zasada termodynamiki.
- 38. Przemiany politropowe, gazy rzeczywiste.
- 39. Moment bezwładności, środek ciężkości,
- 40. Obliczanie kratownic,
- 41. Momenty gnące i siły tnące w belkach,
- 42. Równania równowagi dla kratownic i belek