Sylabus

Wydział:

Wydział Matematyki i Informatyki

Kierunek:

Informatyka

Specjalność:

Informatyka ogólna

Poziom studiów:

Studia pierwszego stopnia

Forma studiów:

Stacjonarne

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH

ECTS: 5 . ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcia algorytmu i heurystyki. Modele obliczeń. Determinizm a niedeterminizm. Proste algorytmy sortowania. Złożoność algorytmiczna. Notacja O, Ω, Θ. Idea divide and conquer (dziel i pokonuj). Rekurencja. Rekurencyjne równania dla złożoności. Dolna granica złożoności dla sortowania przez porównanie wartości. Sortowanie w czasie liniowym. Struktury dynamiczne liniowe danych: kolejki, stosy, listy. Drzewa, drzewa binarne, elementy kombinatoryki drzew. Drzewa przeszukiwań binarnych, kopce, kolejki priorytetowe, sortowanie via kopiec. Idea algorytmu zachłannego. Programowanie dynamiczne. Struktury grafowe, przeszukiwanie wszerz i w głąb. Problemy najkrótszych ścieżek i minimalnych drzew rozpinających. Problemy trudne obliczeniowo (informacja o tw. Cooka). Algorytmy aproksymacyjne i randomizowane.

ĆWICZENIA

Sortowanie naiwne, mergesort, rekurencyjne równania dla złożoności. Quicksort. Sortowanie z pomocą zliczania. Algorytmy zachłanne: kody Huffmana. Programowanie dynamiczne: problem najdłuższego wspólnego podciągu. Implementacje kolejek, stosów i list, operacje na tych strukturach: wstawianie, usuwanie. Grafy i drzewa. Przeszukiwanie drzew binarnych, operacje na drzewach binarnych: wstawianie, usuwanie. Przechodzenie drzew: porządki preorder, inorder, postorder. Implementacja kopca, algorytmy budowy kopca i sortowania z pomocą kopca. Implementacja kolejki priorytetowej, operacja Extract_min, Extract_max. Algorytmy przeszukiwania grafów wszerz i w głąb, drzewa przeszukiwań. Sortowanie topologiczne i mocne składowe grafu. Najkrótsze ścieżki w grafie: algorytmy Dijkstry i Floyda-Warshalla. Minimalne drzewa rozpinające: algorytmy Prima i Kruskala. Problem SAT (informacja). redukcja wielomianowa. Algorytmy aproksymacyjne, randomizowane

CEL KSZTAŁCENIA

przekazanie studentom zasobu wiedzy o algorytmach i strukturach danych rozumianego jako kanon wiedzy algorytmicznej zawierający teorię podstawowych struktur danych, operacji na nich oraz podstawowych, klasycznych algorytmów o niskiej złożoności wielomianowej. przekazanie studentom informacji o problemach dla których nie znaleziono algorytmów deterministycznych o złożoności wielomianowej, wraz z informacją o metodach przybliżonych ich rozwiązywania.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W03++, T1A_W04++, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U16+, T1A_K01+, InzA_W02+, InzA_U02+

Symbole efektów kierunkowych K1_W04+, K1_W15+, K1_U07+, K1_U33+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna pojęcie algorytmu i złożoności obliczeniowej, podstawowe instrukcje języka wysokiego poziomu używanego do programowania imperatywnego, zna metody rozwiązywania algorytmów: rekurencje, dziel i zwyciężaj (K1_W04)

W2 - ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie algorytmów i struktur danych (tablice, kolejki, listy, stosy, drzewa i grafy) (K1_W15)

Umiejętności

U1 - potrafi zaprojektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów oraz zapisać go w języku wysokiego poziomu (K1_U07)

U2 - umiejętność analizy problemów algorytmicznych, oceny ich złożoności i poprawności proponowanych procedur; umiejętność zastosowania podstawowych struktur danych w rozwiązywaniu problemów algorytmicznych (K1_U33)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) T. Cormen et al., 2007r., "Wprowadzenie do Algorytmów", wyd. WNT, 2) N. Wirth, 2004r., "Algorytmy + Struktury Danych = Programy", wyd. WNT, 3) V. Vazirani, 2006r., "Algorytmy aproksymacyjne", wyd. WNT, 4) S. Dasgupta, C. Papadimitriou, U. Vazirani, 2012r., "Algorytmy", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) K. Loudon, 2003r., "Algorytmy w C", wyd. Helion, 2) R. Lafore, 2003r., "Java. Algorytmy i Struktury Danych", wyd. Helion.

Przedmiot/moduł:
ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy

Kod ECTS: 11317-10-B

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład opisujący wybrane problemy algorytmiczne (W1, W2, U1, U2)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - rozwiązywanie problemów algorytmicznych, implementacja algorytmów (U1, U2, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Egzamin pisemny (W1, W2, U1, U2)
Kolokwium pisemne 1 - implementacja algorytmów (U1, U2, K1)

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: programowanie strukturalne, matematyka dyskretna, analiza matematyczna, algebra liniowa

Wymagania wstępne: znajomość podstawowych pojęć matematycznych, elementów grafów, podstawowe struktury w programowaniu, umiejętność użycia pętli, instrukcji warunkowych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr inż. Przemysław Górecki
e-mail: pgorecki@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr inż. Urszula Gałązka, dr inż. Przemysław Górecki, mgr Krzysztof Sopyła

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH

ECTS: 5 . ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	3,0 godz.
- udział w egzaminie	2,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	20,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10,0 godz.
- przygotowanie programów na zaliczenie	10,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11117-10-A ANALIZA MATEMATYCZNA

ECTS: 5 MATHEMATICAL ANALYSIS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie granicy funkcji zmiennej rzeczywistej. Podstawowe pojęcia z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji zmiennej rzeczywistej. Własności operacji różniczkowania oraz podstawowe metody całkowania. Zastosowania pojęć rachunku różniczkowego i całkowego: badanie monotoniczności i wypukłości funkcji, wyznaczanie ekstremów i punktów przegięcia, obliczanie pól obszarów płaskich, długości łuków krzywych, pól powierzchni i objętości brył obrotowych. Podstawowe wiadomości nt. równań różniczkowych zwyczajnych. Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych.

ĆWICZENIA

Obliczanie granic ciągów rzeczywistych, badanie zbieżności szeregów liczbowych, obliczanie granic funkcji rzeczywistych, badanie ciągłości funkcji, wyznaczanie pochodnej funkcji jednej zmiennej, wyznaczanie całki nieoznaczonej funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej, obliczanie całki oznaczonej funkcji ciągłej, stosowanie pojęć rachunku różniczkowego i całkowego do badania funkcji, wyznaczanie pochodnych cząstkowych i kierunkowych funkcji wielu zmiennych, wyznaczanie ekstremów funkcji wielu zmiennych, rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych rzędu pierwszego, badanie zbieżności ciągów i szeregów funkcyjnych.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z podstawowymi narzędziami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej oraz uzyskanie przez niego wiedzy z zakresu podstaw teoretycznych rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Nabycie umiejętności stosowania narzędzi analizy matematycznej do opisu i analizy systemów zawierających układy programowalne.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W07+, T1A_U01++, T1A_U05+, T1A_U09+, T1A_K01+, T1A_K03+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_U01+, K1_U06+, K1_U13+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, zastosowania pojęć rachunku różniczkowego i całkowego do badania funkcji, rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych, teorii ciągów liczbowych i funkcyjnych oraz teorii równań różniczkowych zwyczajnych (K1_W01)

Umiejętności

U1 - posiada umiejętność wyszukiwania w dostępnych źródłach informacji związanych z rozwiązywaniem problemów z zakresu analizy matematycznej (K1_U01)
U2 - ma umiejętność samokształcenia w celu podnoszenia kompetencji zawodowych (K1_U06)
U3 - potrafi posługiwać się pojęciami z zakresu logiki i teorii mnogości podczas rozwiązywania problemów analizy matematycznej (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę rozwijania matematycznych narzędzi do opisu i analizy systemów informatycznych (K1_K01)
K2 - bierze udział w poszczególnych etapach grupowego rozwiązywania problemów matematycznych i aktywnie uczestniczy w omawianiu aparatu matematycznego wybranego do rozwiązania tych problemów (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Banaś J., Wędrychowicz S., 2006r., "Zbiór zadań z analizy matematycznej.", wyd. WNT, s.488, 2) Kołodziej W., 2009r., "Analiza matematyczna", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, s.510, 3) Krysicki W., Włodarski L. , 2011r., "Analiza matematyczna w zadaniach", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, t.Część 1, s.512, 4) Krysicki W., Włodarski L. , 2011r., "Analiza matematyczna w zadaniach", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, t.Część 2, s.492, 5) Leja F., 2008r., "Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 6) Musielakowie H. i J., 2002r., "Analiza matematyczna", wyd. Wydawnictwo Naukowe UAM, t.Tom 1, cz. 1,2, 7) Stankiewicz W., 2009r., "Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Część A", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, s.738.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Birkholc A., , 2002r., "Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2) Gewert M., Skoczylas Z., 2009r., "Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.251, 3) Gewert M., Skoczylas Z., 2009r., "Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.303, 4) Gewert M., Skoczylas Z., 2010r., "Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.180, 5) Gewert M., Skoczylas Z., 2010r., "Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.188, 6) Kaczor W. J., Nowak M. T., 2011r., "Zadania z analizy matematycznej. Cz.1. Funkcje jednej zmiennej – rachunek różniczkowy", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, s.302, 7) Kaczor W. J., Nowak M. T., 2011r., "Zadania z analizy matematycznej. Cz. 1. Ciągi rzeczywiste, ciągi i szeregi liczbowe", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, s.330, 8) Lassak M., 2010r., "Matematyka dla studiów technicznych", wyd. Wydawnictwo WM Supremum, s.224, 9) Rudnicki R., 2006r., "Wykłady z analizy matematycznej", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, s.538.

Przedmiot/moduł:
ANALIZA MATEMATYCZNA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11117-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - informacyjny i konwersatoryjny z prezentacją multimedialną (W1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - ilustracja zadaniami treści wykładów (U1, U2, U3, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test dopasowania odpowiedzi, test wyboru tak/nie) - test uwzględnia również zadania otwarte z luką i zadania otwarte krótkiej odpowiedzi; weryfikacja wiedzy nabytej podczas wykładów oraz ukształtowanych, podczas ćwiczeń, umiejętności i kompetencji (W1, K1)
Kolokwium pisemne 1 - weryfikacja, kształtowanych w trakcie ćwiczeń, umiejętności i kompetencji w oparciu o samodzielne rozwiązywanie zadań (U2, U3)
Ocena pracy i współpracy w grupie 2 - uwzględnienie aktywnego udziału studenta w rozwiązywaniu problemów formułowanych w trakcie ćwiczeń (U1, K2)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Repetytorium z matematyki elementarnej
Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza matematyczna w zakresie obowiązującym w szkole średniej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Analizy i Równań Różniczkowych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 46/fax. 524 60 07
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Grażyna Ciecierska
e-mail: grac@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Grażyna Ciecierska, dr Agnieszka Dorota Zawadzka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ANALIZA MATEMATYCZNA

ECTS: 5 **MATHEMATICAL ANALYSIS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	20,0 godz.
- Przygotowanie do testu egzaminacyjnego	20,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11017-10-B ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW

ECTS: 3 COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Struktura komputera jednoprocesorowego i jej ewolucja od lat 60 XX w. Magistrala główna, UNICODE, moduły wejścia/wyjścia, przerwania. Układy cyfrowe, mapy Karnaugha. Budowa modelu programowego - rejestry, tryby adresowania, model operacji warunkowych, lista instrukcji. Przechowywanie danych wewnątrz CPU, RPN. Przetwarzanie potokowe, konflikt zasobów, przypadki równoległości. Konwencje Big-Endian i Little-Endian.

ĆWICZENIA

Kody Haminga. Mapy Karnaugha. Przegląd programowania mikrokontrolera DSM-51. RPN – programowanie w architekturze stosowej. Symulator „RAM Machine 2006' ze strony www.ii.uni.wroc.pl . Symulator „Multimedia Logic 1.4" ze strony www.softtronix.com . Projektowanie formatu rozkazów. Tryby adresowania natychmiastowe, bezpośrednie, rejestrowe, indeksowe, stosowe. Typy rozkazów do przenoszenia danych, jedno i dwu argumentowe.

CEL KSZTAŁCENIA

Umiejetność udzielenia odpowiedzi na pytanie: Jak działa komputer? Klasyfikowanie systemów komputerowych. Określanie możliwości powiększenia wydajności systemu komputerowego. Rozpoznawanie typów rozkazów komputerowych. Poznanie zasady działania komputera, poznanie metod i sposobów zwiększania wydajności komputera.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_K07+, InzA_W02+, InzA_W05+
Symbole efektów kierunkowych K1_W11+, K1_U01+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Definiuje pojęcia podstawowe związane z organizacja komputera. Opisuje elementy budowy komputerów. Rozumie parametry czasu trwania zadań wykonywanych przez komputer. Rozumienie logiczne powiązania między elementami i zadaniami w komputerze. Identyfikuje elementarne typy zasobów komputera. Potrafi wyjaśnić i wytłumaczyć przeznaczenie systemu komputerowego. (K1_W11)

Umiejętności

U1 - Klasyfikowanie systemów komputerowych. Określanie możliwości powiększenia wydajności systemu komputerowego. Rozpoznawanie typów rozkazów komputerowych. (K1_U01)

Kompetencje społeczne

K1 - Zachowywać krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat systemów komputerowych. Wykazywać odpowiedzialność za niezawodną pracę powierzonego systemu komputerowego. Dążyć do zrozumienia zasad działania najnowszych systemów komputerowych. (K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Linda Null, Julia Lobur, 2004r., "Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych", wyd. HELION, 2) Andrew S. Tanenbaum, 2006r., "Strukturalna organizacja systemów komputerowych", wyd. HELION, 3) Wiliam Stallings, 2004r., "Organizacja i Architektura Systemu Komputerowego", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Marek Grajek, 2007r., "ENIGMA Bliżej Prawdy", wyd. Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.

Przedmiot/moduł:
ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11017-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 15/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - rachunki, programowanie (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium pisemne 1 - wyznaczenie układu cyfrowego w postaci wyrażenia logicznego wielu zmiennych (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 3
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: Podstawy logiki formalnej i rachunku zdań: Prawo De Morgana

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Sławomir Andrzej Popowicz, dr
e-mail: popowicz@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Sławomir Andrzej Popowicz, dr, mgr inż. Jacek Szypulski

Uwagi dodatkowe:
wykład bez egzaminu !

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ARCHITEKTURA I ORGANIZACJA KOMPUTERÓW

ECTS: 3 **COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- - konsultacje	0,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	15,0 godz.
	45,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- - czytanie literatury podstawowej	15,0 godz.
- - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	1,0 godz.
- - przygotowanie do kolokwiów	6,0 godz.
- - przygotowanie do ćwiczeń	8,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	15,0 godz.
	15,0 godz.

liczba punktów ECTS = 75,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,80** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,20** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,60**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B BAZY DANYCH

ECTS: 6 DATABASES

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do baz danych, Podstawowe pojęcia, Środowisko baz danych, Diagram związków encji, Relacyjny model danych, Język baz danych SQL, definiowanie danych, Język zapytań, SQL Kontrola dostępu, Normalizacja bazy danych, Bezpieczeństwo baz danych, Transakcje w bazach danych, Zarządzanie transakcjami, Organizacja plików i struktury danych, indeksy

ĆWICZENIA

Wprowadzenie do SZBD ACCESS, Tworzenie tabel z uwzględnieniem, domenowych więzów integralności, proste formularze, Tworzenie zapytań w SZBD ACCESS, użycie funkcji agregujących, Tworzenie formularzy nawigacyjnych, makr, raportów, Modelowanie baz danych, diagram związków encji, tworzenie struktury bazy na podstawie ERP, Wprowadzenie do środowiska Linux oraz MySQL, Język baz danych SQL, definiowanie danych (DDL), Aktualizacja danych i wstawianie danych do tabel (DML), SQL Tworzenie zapytań dotyczących jednej tabeli w MySQL, SQL Z łączenia tabel, funkcje agregujące, funkcje wbudowane w MySQL, SQL Podzapytania, SQL Nadawanie i odbieranie uprawnień, Sprowadzanie tabel do postaci normalnej Boyce'a-Codda (BCNF), różnica między 3NF i BCNF, Zarządzanie transakcjami, tworzenie prostych funkcji, procedur i wyzwalaczy

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i koncepcjami technologii systemów baz danych. Studenci zapoznają się z podstawowymi zasadami modelowania i projektowania baz danych, relacyjnym modelem danych, standardowym językiem baz danych SQL, normalizacją schematów logicznych baz danych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W04+++, T1A_W07+++, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U07++, T1A_U09+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W05+, InzA_U02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W19+++, K1_U01+, K1_U02+, K1_U16++, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - umie opisać procesu projektowania i tworzenia baz danych w modelu relacyjnym (K1_W01, K1_W19)
W2 - umie sprowadzić schemat bazy danych do odpowiedniej postaci normalnej (K1_W19)
W3 - rozumie sens zapytań, transakcji i indeksów w bazach danych (K1_W19)

Umiejętności

U1 - student potrafi wykorzystać model związków encji do projektowania baz danych (K1_U01, K1_U16)
U2 - potrafi wykorzystać język SQL do tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych (K1_U02, K1_U16)

Kompetencje społeczne

K1 - Student umie formułować pytania dotyczące postawionych zadań, być w stanie odnaleźć niezbędne informacje w literaturze i Internecie (K1_K01)
K2 - Potrafi pracować w grupie przy tworzeniu projektu (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ullman J., Widom J., 2001r., "Podstawowy wykład z systemów baz danych", wyd. WNT, 2) Beynon-Davies P., 2000r., "Systemy baz danych", wyd. WNT, 3) Banachowski L., 1998r., "Bazy Danych – Tworzenie Aplikacji", wyd. PLJ, 4) Conolly T., Begg C., 2004r., "Systemy baz danych", wyd. RM, 5) Date C. J., 2000r., "Wprowadzenie do Systemów Baz Danych", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) brak, "http://wazniak.mimuw.edu.pl", 2) brak, "Dokumentacja MySQL", 3) brak, "Dokumentacja, Tutoriale Oracle", 4) Pribyl B., 2002r., "Oracle PL/SQL. Wprowadzenie", wyd. HELION, 5) Theriault M., Carmichael R., 2001r., "Oracle DBA", wyd. RM.

Przedmiot/moduł:
BAZY DANYCH
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - tworzenie projektów bazodanowych, rozwiązywanie zadanych problemów za pomocą języka SQL (U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Odpowiedź na zadane zagadnienia (W1, W2, W3, U1, U2)
Egzamin ustny - Odpowiedź na zadane pytania (W1, W2, W3, U1, U2)
Kolokwium praktyczne 1 - Rozwiązanie podanych zagadnień (U1, U2)
Projekt 1 - Stworzenie projektu na zadany temat (U1, U2, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 6
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Elementy logiki i teorii mnogości, Wstęp do programowania
Wymagania wstępne: Umiejętność działań na zbiorach, wykonywania operacji logicznych, umiejętność zastosowania instrukcji warunkowych, pętli, rozumienie sensu wprowadzania zmiennych, rozumienie koncepcji drzew

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Paweł Drozda
e-mail: pdrozda@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Paweł Drozda, dr Stanisław Drozda, dr, dr inż. Bartosz Nowak, mgr Krzysztof Sopyła

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

BAZY DANYCH

ECTS: 6 DATABASES

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Uczestnictwo w egzamine	0,0 godz.
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	80,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu pisemnego + ustnego	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	15,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15,0 godz.
- stworzenie projektów na zaliczenie	20,0 godz.
	70,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 150,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **3,20** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,80** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-A FIZYKA

ECTS: 5 PHYSICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Elementy mechaniki klasycznej punktu materialnego i układów punktów materialnych. Opis ruchu, zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu. Ruch w polu centralnym, pola zachowawcze, oddziaływania grawitacyjne. Opis zjawisk elektrycznych i magnetycznych. Prawa Coulomba, Ampera i Biota-Savarta. Równania Maxwella, fale elektromagnetyczne. Elementy optyki geometrycznej i falowej.Podstawy mechaniki kwantowej.

ĆWICZENIA

Studenci poznają elementy metrologii oraz metodologię pracy w laboratorium fizycznym. Praca polega na wykonaniu 12 doświadczeń (wcześniej przygotować należy podstawy teorii dotyczącej badanego zjawiska) i opracowaniu uzyskanych wyników.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych metod fizycznego opisu świata, wyrobienie umiejętności jakościowej i ilościowej analizy zjawisk fizycznych, kształcenie poprawnego formułowania praw fizycznych oraz ich interpretacji, nauczenie samodzielnego wykonania ćwiczeń i opracowania wyników pomiarów

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U03+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+
Symbole efektów kierunkowych K1_W03+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U03+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych (K1_W03)

Umiejętności

U1 - Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie (K1_U01)
U2 - Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów (K1_U02)
U3 - Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania (K1_U03)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K1_K01)
K2 - Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) D. Halliday , R. Resnick, J. Walker, 2006r., "Podstawy fizyki", wyd. PWN Warszawa , t.1-5, 2) A. Wróblewski, J. Zakrzewski, 1984r., "Wstęp do fizyki", wyd. PWN Warszawa , t.1,2, 3) R. Drabent, Z. Machholc, J. Siódmiak, 1990r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn., 4) C. Bobrowski, 2004r., "Fizyka – krótki kurs", wyd. PWN Warszawa , 5) T. Dryński, 1997r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. PWN Warszawa , 6) H. Szydłowski, 1997r., "Pracownia fizyczna", wyd. PWN Warszawa .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) R. P. Feynman i inni, 1974r., "Feynmana wykłady z fizyki", wyd. PWN Warszawa , t.1-5, 2) I. W. Sawieliew, 1998r., "Kurs fizyki", wyd. PWN Warszawa , t.1-3, 3) W. Korczak, M. Trajdos, 1998r., "Wektory, pochodne, całki", wyd. PWN Warszawa .

Przedmiot/moduł:
FIZYKA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11317-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład konwersatoryjny (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - wykonanie doświadczeń (w tym ćwiczeń z fizyki z użyciem komputera), analiza uzyskanych wyników (W1, U1, U2, U3, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru) - minimum 60% poprawnych odpowiedzi (W1, U1, K1)
Sprawozdanie 1 - ocena z każdego z 12 wykonanych ćwiczeń (W1, U1, U2, U3, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: repetytorium matematyki
Wymagania wstępne: elementy algebry i analizy matematycznej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki i Metod Komputerowych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 37
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Andrzej Poszwa
e-mail: poszwa@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
prof. dr hab. Albert Minkiewicz, prof.zw., dr Andrzej Poszwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

FIZYKA

ECTS: 5 PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	80,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu pisemnego/ustnego z przedmiotu	25,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10,0 godz.
	45,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **3,20** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,80** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

03517-10-B GRAFIKA INŻYNIERSKA

ECTS: 3 ENGINEERING GRAPHICS

Przedmiot/moduł:
GRAFIKA INŻYNIERSKA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 03517-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 15/1
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład klasyczny z prezentacją multimedialną (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Wykonywanie zadań z wykorzystaniem oprogramowania CAD (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 1 - W semestrze dwa kolokwia. Brana jest pod uwagę aktywność na zajęciach (możliwość zwolnienia z pierwszego kolokwium). (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 3
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: -
Wymagania wstępne: znajomość obsługi komputera

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań
adres: ul. Michała Oczapowskiego 11, pok. C101, 10-719 Olsztyn
tel./fax 523-48-18
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr inż. Zdzisław Kaliniewicz
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr inż. Piotr Mirosław Bieranowski, dr inż. Jerzy Domański, dr inż. Krzysztof Jadwisieńczak, dr inż. Zdzisław Kaliniewicz, dr inż. Łukasz Paweł Miazio

Uwagi dodatkowe:
Dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wiadomości ogólne o rysowaniu. Rzutowanie prostokątne - metody rzutowania. Rodzaje widoków, przekrojów i kładów. Elementy wymiaru rysunkowego. Rozmieszczenie wymiarów na rysunkach. Zasady wymiarowania. Tolerowanie wymiarów liniowych i kątowych. Rysunek części klasy wałek. Rysunki złożeniowe - uwagi ogólne, tabliczki, wymiarowanie i dodatkowe wskazówki. Podstawowe pojęcia CAD, CAE, CAM, CE. Przegląd rynku programów CAD. Zasady doboru programu. Zasady pracy w nieparametrycznym programie CAD. Definicja obszaru rysunku. Układy współrzędnych. Definicja położenia punktów, wykonywanie rysunków. Metody edycji rysunków, wymiarowanie rysunków, zaawansowane techniki pracy: tworzenie szablonów, technika bloków, zastosowanie rzutni.

ĆWICZENIA

Nauka rzutowania prostokątnego metodą pierwszego kąta. Wyznaczanie kolejnych rzutów przedmiotu na podstawie już istniejących. Rysowanie przedmiotów z wykorzystaniem różnego rodzaju widoków, przekrojów i kładów. Wykorzystanie znaków wymiarowych przy ograniczaniu liczby niezbędnych rzutów przedmiotu. Nauka prawidłowego rozmieszczania wymiarów na rysunku. Techniki pracy w programie AutoCAD. Wydawanie poleceń, tryby pracy, układy współrzędnych, zaznaczanie obiektów. Tworzenie prostych rysunków z zastosowaniem różnych układów współrzędnych. Edycja rysunku za pomocą poleceń i uchwytów, cechy obiektów, technika warstw. Wymiarowanie rysunków, style wymiarowania, style tekstu. Zastosowanie polecenia szyk przy tworzeniu rysunków z powtarzającymi się elementami, tworzenie szablonów, technika bloków. Wykonywanie rysunków z zastosowaniem poznanych technik pracy.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów podstawowych umiejętności opracowywania i czytania dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń w systemie międzynarodowym, z wykorzystaniem programów CAD. Zadaniem przedmiotu jest przedstawienie studentom potencjału systemów wspomagających pracę konstruktora. Studenci nabywają praktyczne umiejętności posługiwania się podstawowymi programami CAD.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W07+, T1A_U07+, T1A_U09+, T1A_K02+, InzA_W02+, InzA_W05+, InzA_U02+, InzA_U06+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W05+, K1_U10+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna podstawy języka rysunku technicznego i obsługi programów CAD oraz rozróżnia stosowane na rysunkach rzuty, zna metody przedstawiania prostych konstrukcji maszynowych (K1_W05)

Umiejętności

U1 - Rozpoznaje elementy najczęściej występujące na rysunkach maszynowych, potrafi wybrać sposób rzutowania i wymiarowania, wykonuje rysunki stosunkowo prostych konstrukcji maszynowych, potrafi w razie potrzeby zmodyfikować istniejące rysunki (K1_U10)

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje odpowiedzialność za wykonywane czynności, a szczególnie te projektowe i konstrukcyjne, ma świadomość pozatechnicznych skutków swojej działalności (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Giełdowski L., 1998r., "Rzutowanie prostokątne widoki. ćwiczenia i zadania rysunkowe z rozwiązaniami", wyd. WSiP, 2) Giełdowski L., 1998r., "Przekroje. Ćwiczenia i zadania rysunkowe z rozwiązaniami", wyd. WSiP, 3) Giełdowski L., 1999r., "Wymiarowanie. Ćwiczenia i zadania rysunkowe z rozwiązaniami", wyd. WSiP, 4) Jaskulski A., 2008r., "AutoCAD 2009/LT2009+ Kurs projektowania Wersja polska i angielska", wyd. Mikom , 5) Lewandowski T, 2008r., "Rysunek techniczny dla mechaników", wyd. WSiP, 6) Wróbel J., 1994r., "Technika komputerowa dla mechaników", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Dobrzański T., 2009r., "Rysunek techniczny maszynowy", wyd. WN-T, 2) Lewandowski T., 1998r., "Zbiór zadan z rysunku technicznego dla mechaników", wyd. WSiP, 3) Osiński Z., Wróbel J., 1998r., "Wybrane metody komputerowo wspomaganego projektowania maszyn", wyd. PWN, 4) Pikoń A., 2007r., "AutoCAD 2008", wyd. Helion.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

GRAFIKA INŻYNIERSKA

ECTS: 3 ENGINEERING GRAPHICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Udział w konsultacjach	0,0 godz.
- udział w wykładach	15,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	45,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do kolokwiów	5,0 godz.
- Przygotowanie do zaliczenia pisemnego przedmiotu	5,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 75,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 75,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,80** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,20** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA

ECTS: 5,5 SOFTWARE ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład poświęcony jest problemom związanym z produkcją dużych systemów informatycznych. Zostaną omówione następujące aspekty tego zagadnienia: •Specyfikacja, czyli określenie i ustalenie wymagań, które musi spełniać oprogramowanie. • Projektowanie, czyli ustalenie ogólnej architektury systemu oraz wymagań dla poszczególnych jego składowych. •Implementacja, czyli realizacja ustalonej architektury poprzez implementację składowych (modułów) i połączeń między nimi. •Zatwierdzanie, czyli upewnienie się, że wytworzone oprogramowanie odpowiada swojej specyfikacji i spełnia oczekiwania klientów. •Pielęgnacja, czyli modyfikowanie systemu oraz usuwanie błędów zaobserwowanych podczas jego eksploatacji. Ponadto omówione zostaną zagadnienia związane z zarządzaniem wytwórstwem oprogramowania oraz systemy krytyczne, czyli systemy, których awaria może spowodować fatalne konsekwencje.

ĆWICZENIA

Ćwiczenia mają charakter laboratoryjny. Każdy ze studentów powinien uruchomić mały system informatyczny ze szczególnym uwzględnieniem kolejnych faz jego konstrukcji. Do systemu powinna zostać dołączona dokumentacja.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest przekazanie studentom metodologii konstruowania i eksploatacji dużych systemów informatycznych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02++, T1A_W03++, T1A_W04+++, T1A_W06++, T1A_W07+, T1A_W09+, T1A_U02+, T1A_U03+, T1A_U12+, T1A_U14+, T1A_U15+, T1A_U16+++, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W01+, InzA_W04+, InzA_U04+, InzA_U05+, InzA_U08+

Symbole efektów kierunkowych K1_W06+, K1_W09+, K1_W24+, K1_W25+, K1_W28+, K1_U02+, K1_U03+, K1_U21+, K1_U26+, K1_U33+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - posiada wiedzę związaną z procesem konstruowania programów (K1_W06, K1_W09)

W2 - zna metodologię budowy dużych systemów informatycznych (K1_W24, K1_W25)

W3 - ma wiedzę związaną z zarządzaniem przedsięwzięciami programistycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem systemów krytycznych (K1_W28)

Umiejętności

U1 - umie pracować w zespole (K1_U02)

U2 - umie opracować dokumentację związaną z przedsięwzięciem programistycznym (K1_U03)

U3 - umie sformułować specyfikację wymagań dla prostego systemu informatycznego (K1_U21)

U4 - umie, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować proces realizacji prostego systemu informatycznego (K1_U26, K1_U33)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie, że tworzenie dużych systemów informatycznych to praca wymagająca zarządzaniem dużymi grupami ludzkimi oraz koniecznością ciągłego dokształcania się (K1_K01, K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Sommerville, J., 2003r., "Inżynieria oprogramowania", wyd. WNT, 2) Sacha, K., 2010r., "Inżynieria oprogramowania", wyd. PWN, 3) Bereza-Jarociński, B., Szomański, B., 2009r., "Inżynieria oprogramowania. Jak zapewnić jakość tworzonym aplikacjom.", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Flasiński M., 2006r., "Zarządzanie projektami informatycznymi", wyd. PWN, 2) Subieta K. , 2002r., "Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania", wyd. PJWST, 3) Szejko S. (red.), 2002r., "Metody wytwarzania oprogramowania", wyd. Mikom.

Przedmiot/moduł:
INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład tradycyjny (W1, U3, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Ćwiczenia mają charakter praktyczny - stworzenie małego systemu informatycznego (W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Egzamin z progiem zaliczenia 70% (W1, U3)
Projekt 1 - wykonanie małego systemu informatycznego (W2, W3, U1, U2, U4, K1)
Liczba punktów ECTS: 5,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Wstęp do programowania, programowanie strukturalne
Wymagania wstępne: Znajomość technik programistycznych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
prof. dr hab. Witold Stanisław Łukaszewicz
e-mail: witold.lukaszewicz@gmail.com
Osoby prowadzące przedmiot:
prof. dr hab. Witold Stanisław Łukaszewicz, mgr Mirosław Żużel

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA

ECTS: 5,5 SOFTWARE ENGINEERING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	9,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	69,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Praca nad zaliczeniowym systemem informatycznym	39,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	10,0 godz.
	69,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	138,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 138,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,52 ECTS**

w zaokrągleniu: **5,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,75** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,75** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-A MATEMATYKA DYSKRETNA

ECTS: 5 DISCRETE MATHEMATICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zasada indukcji matematycznej; Zasada szufladkowa Dirichleta; Podstawowe zasady i prawa przeliczania: zasada bijekcji, prawa dodawania i mnożenia; Zasada włączania i wyłączania; Schematy wyboru: wariacje z powtórzeniami, wariacje i kombinacje bez powtórzeń, kombinacje i permutacje z powtórzeniami; Tożsamości kombinatoryczne; Zależności rekurencyjne – podstawowe definicje; Jednorodne i niejednorodne zależności rekurencyjne – metoda funkcji charakterystycznej; Funkcje tworzące i ich zastosowania w kombinatoryce i rozwiązywaniu rekurencji; Podstawowe pojęcia teorii grafów; Spójność grafów; Grafy eulerowskie i hamiltonowskie, zagadnienia praktyczne związane z wyborem dróg w grafie; Lasy i drzewa

ĆWICZENIA

Rozwiązywanie zadań dotyczących wykładanego materiału

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami i wynikami kombinatoryki i teorii grafów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02+, T1A_U01+, T1A_U09+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W02+, K1_U13+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe zasady i prawa przeliczania stosowane w kombinatoryce. Zna podstawy teorii równań różnicowych oraz techniki funkcji tworzących. Zna podstawowe pojęcia i wyniki teorii grafów. (K1_W02)

Umiejętności

U1 - Student potrafi stosować podstawowe techniki przeliczania do rozwiązywania problemów kombinatorycznych (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie znaczenie wiedzy matematycznej w rozwiązywaniu praktycznych zagadnień informatycznych (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Jaworski, Z. Palka, J. Szymański, 2008r., "Matematyka dyskretna dla informatyków. Część I: Elementy kombinatoryki", wyd. Wydawnictwo Naukowe UAM, 2) R. J. Wilson, 2008r., "Wprowadzenie do teorii grafów", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) K. A. Ross, Ch. R. B. Wright, 2011r., "Matematyka dyskretna", wyd. PWN, 2) R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, 2011r., "Matematyka konkretna", wyd. PWN, 3) M. Kacprzak, G. Mirkowska, P. Rembelski, A. Sawicka, 2008r., "Elementy matematyki dyskretnej. Zbiór zadań", wyd. Wydawnictwo PJWSTK.

Przedmiot/moduł:
MATEMATYKA DYSKRETNA
Obszar kształcenia: nauki ścisłe, nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11317-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia praktyczne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Zapoznanie studentów z podstawami kombinatoryki i teorii grafów (W1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia praktyczne - Praktyczne rozwiązywanie problemów kombinatorycznych i z teorii grafów (U1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin ustny - Odpowiedź na trzy wybrane losowo zagadnienia omawiane na wykładzie (W1, K1)
Kolokwium pisemne 1 - Dwa kolokwia w ciągu semestru, po 5 zadań w każdym. Należy zdobyć 50% punktów. (U1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: -
Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
prof. dr hab. Adam Doliwa
e-mail: doliwa@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
prof. dr hab. Adam Doliwa, dr Aleksandra Lidia Kiślak-Malinowska, dr hab. Mark Pankov

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

MATEMATYKA DYSKRETNA

ECTS: 5 DISCRETE MATHEMATICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- egzamin i jego omówienie	1,0 godz.
- konsultacje	4,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do egzaminu	30,0 godz.
- rozwiązywanie zadań domowych	30,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11117-10-A METODY PROBABILISTYCZNE I STATYSTYKA

ECTS: 5 PROBABILITY METHODS AND ATATISTICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Zdarzenia, działania na zdarzeniach. Definicja prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo zupełne, wzór Bayesa. Zmienne losowe. Rozkład zmiennej losowej. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych. Podstawowe rozkłady zmiennych losowych. Funkcja zmiennych losowych. Rozkład Chi-kwadrat, rozkład t-Studenta, rozkład F-Snedecora. Ciągi zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenia graniczne. Definicja procesu stochastycznego. Wartość przeciętna, wariancja i funkcja kowariancyjna procesu stochastycznego.Proces Poissona, proces normalny, proces Wienera. Procesy Markowa, procesy dyfuzji. Próba i populacja. Pojęcie próby i populacji. Szereg rozdzielczy. Rozkład empiryczny. . Pojęcie estymatora. Kryteria optymalności estymatorów. Estymatory podstawowych parametrów zmiennych losowych. Estymacja przedziałowa.Wybrane testy istotności.Badanie zależności pomiędzy dwoma cechami. Współczynnik korelacji. Prosta regresji. Regresja liniowa wielu zmiennych.

ĆWICZENIA

Definicja prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe, zupełne, wzór Bayesa. Przykłady zastosowań. Zmienne losowe. Wyznaczanie rozkładu zmiennej losowej. Wyznaczanie charakterystyk liczbowych. Obliczanie prawdopodobieństw dla wybranych rozkładów. Twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb. Badanie własności ciągów zmiennych losowychTwierdzenie Poissona, Twierdzenia Laplace'a. Procesy stochastyczne. Badanie własności i wyznaczanie parametrów procesu stochastycznego. Wyznaczanie rozkładu empirycznego. Estymacja. Wyznaczanie estymatorów punktowych. Budowa przedziałów ufności. Testy istotności dla wartości średnich i wariancji. Regresja liniowa.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych modeli statystyki matematycznej z zakresu teorii estymacji i weryfikacji hipotez. Umiejętność analizy i praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy do problemów wymagających obróbki statystycznej danych, ilustrujących zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku. Implementacja praktyczna poznanych modeli statystycznych przy użyciu programów komputerowych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W07+, T1A_U01+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_U01+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Definiuje przykładowe problemy i dobiera odpowiedni model statystyczny. Wylicza parametry modelu i objaśnia uzyskane rezultaty (K1_W01)

Umiejętności

U1 - Opracowuje i prezentuje z użyciem programów komputerowych modele statystyczne. Stosuje poznane modele statystyczne do analizy danych. (K1_U01)

Kompetencje społeczne

K1 - Aktywnie uczestniczy w doborze odpowiednich modeli statystycznych do rozważanego problemu. Wyraża oceny na temat uzyskanych rezultatów (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Plucińska A., Pluciński E. , 2000r., "Probabilistyka", wyd. WNT Warszawa, 2) Jóźwiak J., Podgórski J., 1997r., "Statystyka od podstaw", wyd. Polskie Wydaw. Ekonomiczne, 3) Kukuła K., 2010r., "Elementy statystyki w zadaniach", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Krysicki W. i współautorzy, 2004r., "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, część I, II,", wyd. PWN Warszawa.

Przedmiot/moduł:
METODY PROBABILISTYCZNE I STATYSTYKA
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11117-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład informacyjny (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - ćwiczenia w dużych grupach, analiza przykładowych problemów rachunku prawdopodonieństwa i statystyki (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin ustny - egzamin ustny sprawdzający wiedzę prezentowaną na wykładach i ćwiczeniach (W1, U1, K1)
Praca kontrolna 1 - dwa kolokwia w trakcie semestru (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: analiza matematyczna, algebra
Wymagania wstępne: znajomość rachunku różniczkowego i całkowego, działania na macierzach

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Stosowanej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 46/524 60 07
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Bernard Kasietczuk
e-mail: beka@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Bernard Kasietczuk

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

METODY PROBABILISTYCZNE I STATYSTYKA

ECTS: 5 PROBABILITY METHODS AND ATATISTICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do egzaminu ustnego z przedmiotu	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	10,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11217-10-A PAKIETY STATYSTYCZNE

ECTS: 1 STATISTICAL PACKAGES

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Rozkład empiryczny. Statystyki opisowe. Estymacja przedziałowa. Testy istotności dla wartości średniej. Modele liniowe. Regresja nieliniowa na wybranych przykładach.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z narzędziami informatycznymi i ich zastosowaniem do analizy danych statystycznych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U07+, T1A_U09+, T1A_K02+, InzA_U02+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_U01+, K1_U15+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna podstawowe modele statystyczne i zna odpowiednie narzędzia informatyczne do wyznaczenia parametrów modelu. (K1_W01)

Umiejętności

U1 - Potrafi dobrać odpowiednie narzędzie informatyczne do rozwiązania problemu z zakresu teorii estymacji i weryfikacji hipotez. (K1_U01, K1_U15)

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi sformułować problem z zakresu analizy danych statystycznych i podać interpretację wyznaczonych parametrów modelu. (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) STATISTICA, 2012r., "Podręcznik Elektroniczny", wyd. Statistica.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Krysicki W. i współautorzy, 2004r., "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadanich", wyd. PWN Warszawa, t.1,2.

Przedmiot/moduł:
PAKIETY STATYSTYCZNE
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11217-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 15/1
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - ćwiczenia w pracowni komputerowej z użyciem pakietów statystycznych (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Praca kontrolna 1 - Zaliczenie na ocenę przeprowadzenie anlizy danych przy użyciu wskazanego narzędzia informatycznego (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 1
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: rachunek prawdopodobieństwa i statystyka
Wymagania wstępne: zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej, podstawowe pojęcia z zakresu teorii estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Stosowanej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 46/524 60 07
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Bernard Kasietczuk
e-mail: beka@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Bernard Kasietczuk, mgr Joanna Agnieszka Stempińska

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PAKIETY STATYSTYCZNE

ECTS: 1 STATISTICAL PACKAGES

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	0,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	15,0 godz.
	15,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do pracy zaliczeniowej	5,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5,0 godz.
	10,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	25,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	15,0 godz.
	15,0 godz.

liczba punktów ECTS = 25,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **1,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,60**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

06517-10-A PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI

ECTS: 5 FOUNDATIONS OF ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Zastosowanie elektroniki do wizualnej analizy zjawisk. Teorie przewodnictwa. Półprzewodniki samoistne i domieszkowe. Diody. Tranzystory. Tyrystory. Układy scalone. Układy zasilające. Wzmacniacze elektroniczne. Generatory. Ułady impulsowe. Układy cyfrowe.

ĆWICZENIA

Pomiary oscyloskopowe. Uklady RC. Filtry dolno i górnoprzepustowe. Uklady prostownicze. Wzmacniacz tranzystorowy w układzie wspólnego emitera WE.Wzmacniacz różnicowy.Generatory RC.Multiwibrator astabilny.Wzmacniacz operacyjny.Przerzutniki.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi prawami dotyczącymi obwodów elektrycznych i elektronicznych w stanie ustalonym i nieustalonym, jak również zjawiskami powstającymi w takich obwodach. Wprowadzone zostaną podstawowe elementy elektroniczne (diody, tranzystory, tyrystory), fizyczne zasady ich działania, modele oraz podstawowe konfiguracje pracy.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_U15+, T1A_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W16+, K1_U18+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie elementów, układów i systemów elektronicznych, teorii opisu i projektowania układów cyfrowych, obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania T1A_W03 (K1_W16)

Umiejętności

U1 - Potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub system elektroniczny. (K1_U18)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość ważności aspektów technicznych w pracy inżyniera informatyka. (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Praca zbiorowa, 1999r., "Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków", wyd. WNT, 2) P. Horowitz, W. Hill, "Sztuka elektroniki", 3) R. Sledziewski, "Elektronika dla fizyków".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) H. Jonas, "Komputer i pomiary".

Przedmiot/moduł:
PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 06517-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z prezentacją multimedialną. (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - mĆwiczenia laboratoryjne realizowane równym frontem. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Raport 1 - Aby zaliczyć ćwiczenia należy uczestniczyć we wszystkich ćwiczeniach i uzyskać pozytywne zaliczenie co najmniej 8 ćwiczeń. (W1, U1, K1)
Analiza kontrolna 1 - Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie 8 ćwiczeń i obecność na co najmniej połowie wykładów. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: analiza matematyczna, fizyka
Wymagania wstępne: Zaliczenie przedmiotów wprowadzających

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki Relatywistycznej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 61 29
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Szczepan Henryk Brym, prof. UWM
e-mail: szbrym@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr hab. Szczepan Henryk Brym, prof. UWM, mgr Andrzej Klonowski, mgr Miłosz Błażej Wojciechowski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI

ECTS: 5 **FOUNDATIONS OF ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Kosultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	32,0 godz.
	62,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11017-10-A PODSTAWY LOGIKI I TEORII MNOGOŚCI

ECTS: 4,5 FOUNDATIONS OF LOGIC AND SET THEORY

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1.Krótki zarys historyczny logiki i teorii mnogości. Klasyczny rachunek zdań. Spójniki logiczne, formuły, tautologie. 2.Poprawne schematy wnioskowania. Ważniejsze reguły klasycznego rachunku zdań. Definicja podstawienia. Twierdzenie o podstawieniu. 3. Aksjomatyczny system klasycznego rachunku zdań. 4.Logika pierwszego rzędu. 5.Aksjomatyczny system logiki pierwszego rzędu. 6.Teoria mnogości-wprowadzenie. Aksjomaty istnienia zbiorów E. Zermelo. 7. Algebra zbiorów. 8.Relacje. Funkcje jako relacje. 9. Relacje równoważności. Zasada abstrakcji. Konstrukcje teorii mnogości. 10.Zbiory uporządkowane. Relacje porządkujące. 11. Równoliczność zbiorów. Liczby kardynalne. Zbiory przeliczalne. Zbiory mocy continuum.

ĆWICZENIA

1. Klasyczny rachunek zdań. Metody sprawdzania, czy formuła jest tautologią klasycznego rachunku zdań. 2. Poprawne schematy wnioskowania. Sprawdzanie, czy dany schemat jest poprawny. 3. Metoda tablic analitycznych dla klasycznego rachunku zdań. 4. Koniunkcyjna postać normalna i alternatywna postać normalna formuły. 5.Aksjomatyczny system rachunku zdań-przykładowe dowody. 6. Logika pierwszego rzędu. Aksjomatyczny system logiki pierwszego rzędu-przykładowe dowody.Metoda tablic analitycznych dla rachunku kwantyfikatorów. 7.Działania na zbiorach. Dowodzenie podstawowych praw algebry zbiorów. 8.Relacje. Dowodzenie podstawowych praw dla relacji. Sprawdzanie własności relacji. 9.Funkcje jako relacje. 10. Relacje równoważności.Przykładowe relacje równoważności. Wyznaczanie klas abstrakcji. 11. Zbiory uporządkowane. 12. Dowodzenie równoliczności zbiorów. Przykładowe zbiory przeliczalne. Przykładowe zbiory mocy continuum.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i narzędziami matematyki, wprowadzenie fundamentalnych obiektów matematycznych i opis ich własności, wykształcenie umiejętności stosowania rachunku zdań i rachunku kwantyfikatorów w prowadzeniu rozumowań, w szczególności w dowodzeniu twierdzeń.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_W02++, T1A_U01+++, T1A_U02+, T1A_U09+++, T1A_K06+, InzA_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W02++, K1_U01+, K1_U02+, K1_U13+++, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - ma podstawową wiedzę w zakresie logiki i teorii mnogości, zna przykłady ilustrujące poznane pojęcia z logiki i teorii mnogości (K1_W02)
W2 - dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń (K1_W02)

Umiejętności

U1 - posiada umiejętność stosowania rachunku zdań i kwantyfikatorów w prowadzeniu rozumowań, w szczególności w dowodzeniu twierdzeń (K1_U13)
U2 - potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów w różnych dyscyplinach matematyki, a także w języku potocznym (K1_U13)
U3 - posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki (K1_U13)
U4 - potrafi uzyskiwać informacje z literatury, pracować nad zadanym zagadnieniem indywidualnie i w zespole (K1_U01, K1_U02)

Kompetencje społeczne

K1 - potrafi pracować zespołowo nad rozwiązaniem danego zadania lub problemu, myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Słupecki, K. Hałkowska, K. Piróg-Rzepecka, "Logika matematyczna", 2) A. Wojciechowska, "Elementy logiki i teorii mnogości", 3) H. Rasiowa, "Wstęp do matematyki współczesnej", 4) K. Kuratowski, A. Mostowski, "Teoria mnogości", 5) W. Marek, J. Onyszkiewicz, "Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach.".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) A. Błaszczyk, S. Turek, "Teoria mnogości", 2) T. Batóg, "Podstawy logiki", 3) B. Stanosz, "Ćwiczenia z logiki".

Przedmiot/moduł:
PODSTAWY LOGIKI I TEORII MNOGOŚCI
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11017-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład z zagadnieniami pozostawionymi do samodzielnego rozwiązania (W1, W2, U1, U2, U3, U4)
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozwiązywanie zadań i dowodzenie przykładowych praw przy tablicy. (W2, U1, U2, U3, U4, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Egzamin pisemny składający się z 4 pytań-można uzyskać 8 pkt, na ocenę dostateczną należy uzyskać 4 pkt, na dobrą -6 pkt, na bardzo dobrą-8 pkt. (W1, W2, U1, U2, U3)
Kolokwium pisemne 1 - kolokwium pisemne z logiki oraz kolokwium pisemne z teorii mnogości składające się z 4-5 zadań do rozwiązania. Na ocenę dostateczną trzeba rozwiązać dobrze połowę zadań. (W1, U1, U2, U3)
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - wspólne rozwiązywanie zadań i postawionych problemów. Aktywność na zajęciach ma wpływ na końcową ocenę z ćwiczeń. (U4, K1)
Liczba punktów ECTS: 4,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Barbara Anna Dziemidowicz-Gryz
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Barbara Anna Dziemidowicz-Gryz, dr Mariusz Kwiatkowski, dr Wojciech Zielonka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PODSTAWY LOGIKI I TEORII MNOGOŚCI

ECTS: 4,5 FOUNDATIONS OF LOGIC AND SET THEORY

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	2,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	62,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	22,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	15,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
	62,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 124,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 124,00 godz.: 27,60 godz./ECTS = **4,50 ECTS**

w zaokrągleniu: **4,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,25** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,09**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-DF PRACOWNIA DYPLOMOWA

ECTS: 2,5 GRADUATE COMPUTER LABORATORY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Problematyka związana każdorazowo z tworzoną pracą dyplomową.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem jest omówienie tematów bezpośrednio związanych z tematami prac inżynierskich oraz pomoc we właściwym planowaniu pracy nad literaturą i źródłami internetowymi.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02++, T1A_W04++, T1A_U14+, T1A_K01+, InzA_U06+
Symbole efektów kierunkowych K1_W09++, K1_U20+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - doskonale orientuje się w klasyfikacji i przeznaczeniu podstawowych technik i oprogramowania dotyczących tematu swej pracy dyplomowej. (K1_W09)
W2 - rozumie zagadnienia i metody użyte w swej pracy dyplomowej. (K1_W09)

Umiejętności

U1 - posiada umiejętności praktyczne w tworzeniu interaktywnych aplikacji i oprogramowania w oparciu o nowoczesne narzędzia programowe. (K1_U20)

Kompetencje społeczne

K1 - zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego pogłębienia i unowocześniania wiedzy. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) różni autorzy, "różne pozycje".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) różni autorzy, "różne pozycje".

Przedmiot/moduł:
PRACOWNIA DYPLOMOWA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Dr-przedmiot specjalizacyjny do wyboru
Kod ECTS: 11317-10-DF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Wykorzystanie technik multimedialnych i źródeł Internetowych, nauczanie na odległość (W1, W2, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Ocena zdolności do samokształcenia 1 - aktywny udział w zajęciach i przygotowaniu referatów (K1)
Prezentacja 1 (multimedialna, ustna) - Przygotowanie dwóch referatów-prezentacji -- 80% oceny końcowej, (W1, W2, U1)
Liczba punktów ECTS: 2,5
Język wykładowy: polski/angielski
Przedmioty wprowadzające: Wprowadzenie do grafiki maszynowej. Bazy danych. Podstawy programowania
Wymagania wstępne: Postawowa wiedza o algorytmach i structurach danych, podstawach programowania, w ym objektowego, bazach danych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
prof. dr hab. Mikalai Miatselski
e-mail: n.metel@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Wojciech Czernous, dr Andrzej Jan Dawidowicz, dr Aleksander Denisiuk, dr Paweł Drozda, dr inż. Przemysław Górecki, dr Sławomir Tomasz Kulesza, prof. dr hab. Mikalai Miatselski, dr inż. Bartosz Nowak, dr inż. Zenon Syroka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRACOWNIA DYPLOMOWA

ECTS: 2,5 GRADUATE COMPUTER LABORATORY

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	7,5 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	37,5 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do kolokwiów	17,5 godz.
- Przygotowanie do zajęć, w tym przygotowanie referatów	10,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdań z przebiegu prac nad pracą dyplomową	10,0 godz.
	37,5 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	75,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 75,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,50 ECTS**

w zaokrągleniu: **2,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,25** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-DF PRACOWNIA DYPLOMOWA

ECTS: 3,5 GRADUATE COMPUTER LABORATORY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Problematyka związana każdorazowo z tworzoną pracą dyplomową.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem jest omówienie tematów bezpośrednio związanych z tematami prac inżynierskich oraz pomoc we właściwym planowaniu pracy nad literaturą i źródłami internetowymi.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02++, T1A_W04++, T1A_U14+, T1A_K01+, InzA_U06+
Symbole efektów kierunkowych K1_W09++, K1_U20+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - doskonale orientuje się w klasyfikacji i przeznaczeniu podstawowych technik i oprogramowania dotyczących tematu swej pracy dyplomowej. (K1_W09)
W2 - rozumie zagadnienia i metody użyte w swej pracy dyplomowej. (K1_W09)

Umiejętności

U1 - posiada umiejętności praktyczne w tworzeniu interaktywnych aplikacji i oprogramowania w oparciu o nowoczesne narzędzia programowe. (K1_U20)

Kompetencje społeczne

K1 - zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego pogłębienia i unowocześniania wiedzy. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) różni autorzy, "różne pozycje".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) różni autorzy, "różne pozycje".

Przedmiot/moduł:
PRACOWNIA DYPLOMOWA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Dr-przedmiot specjalizacyjny do wyboru
Kod ECTS: 11317-10-DF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Wykorzystanie technik multimedialnych i źródeł Internetowych, nauczanie na odległość (W1, W2, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Ocena zdolności do samokształcenia 1 - aktywny udział w zajęciach i przygotowaniu referatów (K1)
Prezentacja 1 (multimedialna, ustna) - Przygotowanie dwóch referatów-prezentacji -- 80% oceny końcowej, (W1, W2, U1)
Liczba punktów ECTS: 3,5
Język wykładowy: polski/angielski
Przedmioty wprowadzające: Wprowadzenie do grafiki maszynowej. Bazy danych. Podstawy programowania
Wymagania wstępne: Postawowa wiedza o algorytmach i structurach danych, podstawach programowania, w ym objektowego, bazach danych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
prof. dr hab. Mikalai Miatselski
e-mail: n.metel@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Jan Bęczek, dr Aleksander Denisiuk, dr Paweł Drozda, dr inż. Przemysław Górecki, dr Sławomir Tomasz Kulesza, prof. dr hab. Mikalai Miatselski, dr Jacek Piotr Szubiakowski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRACOWNIA DYPLOMOWA

ECTS: 3,5 GRADUATE COMPUTER LABORATORY

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	7,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	52,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do kolokwiów	12,0 godz.
- Przygotowanie do zajęć, w tym przygotowanie referatów	20,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdań z przebiegu prac nad pracą dyplomową	20,0 godz.
	52,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	104,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 104,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **3,46 ECTS**

w zaokrągleniu: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,75** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,75** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,50**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-P PRAKTYKA ZAWODOWA

ECTS: 6 PROFESSIONAL PRACTICE

TREŚCI MERYTORYCZNE

PRAKTYKA

Wykonywanie zadań postawionych przez firmę przyjmującą na praktyki. Część praktyki wykonywana samodzielnie, część w kontakcie z zakładowym opiekunem praktyki.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem praktyk jest zdobycie umiejętności praktycznych z wykorzystaniem wiedzy zdobytej podczas studiów na 1 i 2 roku kierunku informatyka

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W03++, T1A_W04+++, T1A_W05+, T1A_W07++, T1A_U01++, T1A_U02+, T1A_U03+, T1A_U05+, T1A_U07+++, T1A_U08++, T1A_U12+, T1A_U14+, T1A_U15+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K06+, InzA_W01+, InzA_W02+, InzA_W03+, InzA_W04+, InzA_W05+, InzA_U01+, InzA_U02++, InzA_U04+, InzA_U08+, InzA_K02+

Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W04+, K1_W06+, K1_W15+, K1_W19+, K1_W22+, K1_W24+, K1_W27+, K1_W28+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U03+, K1_U05+, K1_U06+, K1_U07+, K1_U11+, K1_U14+, K1_U16+, K1_U25+, K1_U26+, K1_K01+, K1_K04+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna zasady panujące w firmie, rozumie i wie jak rozwiązać stawiane zadania (K1_W01, K1_W04, K1_W06, K1_W15, K1_W19, K1_W22, K1_W24, K1_W27, K1_W28)

Umiejętności

U1 - Student potrafi rozwiązać zadania stawiane w firmie (K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U11, K1_U14, K1_U16, K1_U25, K1_U26)

Kompetencje społeczne

K1 - student potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy i działać w grupie (K1_K01, K1_K04, K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

Brak

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
PRAKTYKA ZAWODOWA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: P-Praktyka
Kod ECTS: 11317-10-P
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: praktyka
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Praktyka: 52/40
Formy i metody dydaktyczne
Praktyka
Praktyka - Odbycie praktyk jako informatyk (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Sprawozdanie z praktyki 1 - Odbycie praktyki zawodowej w firmie w wymiarze 160 godzin (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 6
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: wszystkie informatyczne przedmioty z 1 i 2 roku
Wymagania wstępne: podstawowe umiejętności informatyczne zdobyte na 1 i 2 roku

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Paweł Drozda
e-mail: pdrozda@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Paweł Drozda

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAKTYKA ZAWODOWA

ECTS: 6 PROFESSIONAL PRACTICE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w praktykach	52,0 godz.
	52,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- udział w praktykach	108,0 godz.
	108,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	160,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	160,0 godz.
	160,0 godz.

liczba punktów ECTS = 160,00 godz.: 26,50 godz./ECTS = **6,04 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,95** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **4,05** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **6,04**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROBLEMY SPOŁECZNE I ZAWODOWE INFORMATYKI

ECTS: 1 SOCIAL AND VOCATIONAL PROBLEMS OF COMPUTER SCIENCE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Społeczny kontekst informatyki, społeczeństwo informacyjne. Odpowiedzialność zawodowa i etyczna, zagrożenia dla młodzieży. Podstawy przedsiębiorczości, rynek teleinformatyczny, ryzyko przedsięwzięć informatycznych. Podstawowe zagadnienia prawne: ustawy dotyczące ochrony programów komputerowych, baz danych; przestępstwa komputerowe w kodeksie karnym. Program edukacji informatycznej, wykształcenie sektora informatycznego. Narzędzia wspomagające zarządzanie wiedzą: obieg dokumentów, hurtownie danych, portale korporacyjne, itp.

CEL KSZTAŁCENIA

Przegląd podstawowych zagadnień etycznych, prawnych i ekonomicznych związanych z wykonywaniem zawodu informatyka. Nabycie umiejętności kierowania firmą informatyczną. Wyrobienie nawyku dostrzegania zagrożeń.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W06+, T1A_W09+, T1A_W10++, T1A_W11+, T1A_U01+, T1A_U02++, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U11+, T1A_U12+, T1A_U15+, T1A_U16+, T1A_K01+, T1A_K03++, T1A_K04++, T1A_K05+, T1A_K06+, InzA_W01+, InzA_W03++, InzA_W04++, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U05+, InzA_U07+, InzA_U08+, InzA_K02+

Symbole efektów kierunkowych K1_W23+, K1_W27++, K1_W28+, K1_W29+, K1_U01+, K1_U02++, K1_U17+, K1_U25+, K1_U31+, K1_U32+, K1_K01+, K1_K03+, K1_K04++, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna fragmenty aktów prawnych dotyczących ochrony programów komputerowych, baz danych, ochrony patentowej (K1_W28)
W2 - zna zagrożenia występujące w społeczeństwie informacyjnym (K1_W27)
W3 - orientuje się w obecnym stanie informatyki i społeczeństwa informacyjnego oraz zna trendy rozwojowe (K1_W23)
W4 - Orientuje się w problemach dotyczących firm informatycznych i edukacji informatycznej (K1_W27)
W5 - posiada wiedzę z zakresu wspomagania zarządzania wiedzą (K1_W29)

Umiejętności

U1 - stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w środowisku informatycznym (K1_U31)
U2 - potrafi dokonać analizy podejmowanych działań (K1_U02, K1_U25)
U3 - Ocenia skalę ryzyka podejmowanych działań (K1_U17)
U4 - potrafi pozyskiwać potrzebne informacje z różnych źródeł (K1_U01)
U5 - Umie pracować w zespole i zarządzać firmą (K1_U02, K1_U32)

Kompetencje społeczne

K1 - - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (K1_K01)
K2 - rozumie skutki odpowiedzialności za podejmowane decyzje (K1_K04)
K3 - potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role (K1_K04)
K4 - ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej (K1_K03)
K5 - potrafi działać w sposób przedsiębiorczy (K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Cieciura Marek , 2009r., "Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki", wyd. VIZJA PRESS&IT, 2) Sienkiewicz Piotr, Goban-Klas Tomasz, 1999r., "Społeczeństwo informacyjne: szanse, zagrozenia, wyzwania", wyd. Wyd. Fundacji Postępu Telekomunikacji Kraków, 3) Traczyk Tomasz, 2007r., "www.ia.pw.edu.pl/~ttraczyk/pdf/infofest98_art.pdf".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Sejm RP, 1994r., "Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych", t.Rozdział 7, 2) KK, "Kodeks karny", t. -Art. 130, 165, 267-270, 285, 287, 291 – 293, 303, 3) Sejm RP, 2001r., "Ustawa o ochronie baz danych", t. - fragmenty.

Przedmiot/moduł:
PROBLEMY SPOŁECZNE I ZAWODOWE INFORMATYKI
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 15/1
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład tradycyjny, dyskusja, pogadanka (W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5)
Forma i warunki zaliczenia
Sprawdzian pisemny 1 - Praca pisemna na ocenę sprawdzająca wiedzę i dająca możliwość wykazania się umiejętnościami i kompetencjami zawodowymi. Na ostateczną ocenę ma wpływ również aktywność w dyskusji podczas wykładów (W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5)
Liczba punktów ECTS: 1
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Sieci komputerowe, Bazy danych, Systemy operacyjne
Wymagania wstępne: Podstawowa znajomość sieci, projektowania, podstaw logiki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Stosowanej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 46/524 60 07
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Jan Marcin Jakóbowski, prof. UWM
e-mail: jjakob@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr hab. Jan Marcin Jakóbowski, prof. UWM

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROBLEMY SPOŁECZNE I ZAWODOWE INFORMATYKI

ECTS: 1 **SOCIAL AND VOCATIONAL PROBLEMS OF COMPUTER SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w wykładach	15,0 godz.
	15,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do zaliczenia pisemnego	5,0 godz.
- Realizacja zadań domowych	10,0 godz.
	15,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	30,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 30,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **1,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,50** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,50** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROGRAMOWANIE DEKLARATYWNE - PARADYGMATY PROGRAMOWANIA

ECTS: 5 DECLARATIVE PROGRAMMING - PROGRAMMING PARADIGMS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Przedstawienie deklaratywnego paradygmatu programowania na tle innych paradygmatów występujących we współczesnym programowaniu (programowanie imperatywne, obiektowe). Na programowanie deklaratywne składa się programowanie w logice i programowanie funkcyjne. Wykład zawiera podstawy teoretyczne programowania w logice: rezolucja w logice pierwszego rzędu,unifikacja termów, programy definitywne i rezolucja liniowa oraz podstawy teoretyczne programowania funkcyjnego: rachunek lambda bez typów (alfa-konwersja, beta-redukcja, własność Churcha-Rossera, definiowalność funkcji na liczbach naturalnych), podstawowe informacje na temat rachunku lambda z typami.

ĆWICZENIA

Praktyczne zapoznanie się z deklaratywnym sposobem programowania na przykładzie języka Prolog w przypadku programowania w logice oraz języka Haskell w przypadku programowania funkcyjnego. Prolog: elementy języka i budowa programu, porównywanie i unifikacja termów, operatory i funkcje arytmetyczne, mechanizm wnioskowania prologu, reguły rekurencyjne, struktury listowe i ich przetwarzanie, modyfikacja mechanizmu wnioskowania. Haskell: zmienne i funkcje, typy danych, warunkowe definiowanie funkcji, dopasowanie do wzorca, definicje lokalne, listy i krotki, funkcje rekurencyjne, funkcje wyższych rzędów. Zwrócenie uwagi na symboliczny sposób przetwarzania oraz rolę rekursji w obu wymienionych językach. Omówienie przykładowych zastosowań programowania deklaratywnego.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z deklaratywnym (opisowym) paradygmatem programowania. Zdobycie umiejętności budowania prostych programów w języku Prolog (programowanie w logice) i Haskell (programowanie funkcyjne). Pogłębienie znajomości języków programowania. Uzyskanie szerszego spojrzenia na programowanie poprzez zapoznanie się z innym niż algorytmiczny sposobem podejścia do rozwiązywania problemów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W03+++, T1A_W04+++, T1A_U02+, T1A_U08++, T1A_K01+, InzA_U02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W06+++, K1_U02+, K1_U07++, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Wymienia i charakteryzuje różne paradygmaty programowania (K1_W06)
W2 - Rozumie specyfikę deklaratywnego paradygmatu programowania, a w szczególności symboliczny sposób przetwarzania. Zna najbardziej typowe zastosowania tego rodzaju programowania. (K1_W06)
W3 - Zna podstawy teoretyczne programowania w logice (SLD-rezolucja, algorytm unifikacji wyrażeń) oraz programowania funkcyjnego (podstawy rachunku lambda). (K1_W06)

Umiejętności

U1 - Potrafi czytać ze zrozumieniem i tworzyć programy w języku Prolog (programowanie w logice) i pracować z tymi programami w trybie interakcyjnym. Potrafi wykorzystać podstawowe pojęcia i konstrukcje języka Prolog do opisu danego zagadnienia , a następnie poprzez formułowanie odpowiednich celów uzyskać rozwiązania różnych problemów dotyczących tego zagadnienia. (K1_U02, K1_U07)
U2 - Potrafi tworzyć programy z wykorzystaniem podstawowych pojęć i konstrukcji języka Haskell (programowanie funkcyjne) i uruchamiać w odpowiednim środowisku programistycznym. (K1_U07)

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ulf Nillson, J. Małuszyński, 1995r., "Logic, Programming and Prolog", wyd. John Wiley & Sons , s.294, 2) W.F. Clocksin, CS. Mellish, 2003r., "Prolog. Programowanie", wyd. Wydawnictwo Helion, Gliwice, s.274, 3) Grażyna Brzykcy, Adam Meissner, 1999r., "Programowanie w PROLOGu i programowanie funkcyjne. Materiały do ćwiczeń", wyd. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, s.110, 4) G. Hutton, 2007r., "Programming in Haskell", wyd. Cambridge University Press.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kees Doets, 1994r., "From Logic to Logic Programming", wyd. The MIT Press, 2) H. Abelson, G. J. Sussman, J. Sussman , 1985r., "Structure and Interpretation of Computer Programs", wyd. The MIT Press, 3) L. Sterling, E. Shapiro, 1999r., "The Art of Prolog", wyd. The MIT Press, s. 277, 4) R. Bird, 1988r., "Introduction to Functional Programming using Haskell", wyd. Prentice Hall.

Przedmiot/moduł:
PROGRAMOWANIE DEKLARATYWNE - PARADYGMATY PROGRAMOWANIA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. (W1, W2, W3, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Pisanie i uruchamianie programów na komputerach. (U1, U2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - 4 pytania teoretyczne po 2pkt, z czego student wybiera 2 oraz 2 zadania po 2pkt. Ocena: 4pkt - 3.0, 6pkt - 4.0; 8pkt - 5.0 (W1, W2, W3, K1)
Kolokwium pisemne 2 - 5 zadań. Łączna liczba punktów - 40. Zaliczenie - 20 pkt. (U2)
Kolokwium pisemne 1 - 5 zadań. Łączna liczba punktów - 60. Zaliczenie - 30 punktów. (U1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Podstawy logiki i teorii mnogości, Wstęp do programowania
Wymagania wstępne: Podstawowe elementy programowania strukturalnego i obiektowego

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Barbara Anna Dziemidowicz-Gryz
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Maria Bulińska, dr Barbara Anna Dziemidowicz-Gryz

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROGRAMOWANIE DEKLARATYWNE - PARADYGMATY PROGRAMOWANIA

ECTS: 5 **DECLARATIVE PROGRAMMING - PROGRAMMING PARADIGMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do egzaminu	10,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwiów	20,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE

ECTS: 6 OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie do modelowania i programowania obiektowego. Podstawy programowania obiektowego w języku C#. Wprowadzenie do UML . Abstrakcja. Pojęcie klasy, pola składowe, metody, obiekty. Klasy częściowe. Hermetyzacja. Konstruktory i destruktory. Właściwości i indeksatory. Składowe statyczne. Przeciążanie operatorów. Dziedziczenie i polimorfizm. Klasy pochodne, hierarchia klas, przesłanianie metod. Funkcje wirtualne, nadpisywanie metod. Klasy i metody abstrakcyjne, interfejsy. Wyjątki. Metody i typy generyczne. Delegacje i zdarzenia. Refleksja i atrybuty. Serializacja.

ĆWICZENIA

Tworzenie programów z wykorzystaniem klas, struktur, klas częściowych i metod (tworzenie, inicjalizacja i niszczenie obiektów, użycie modyfikatorów). Ilustracja użycia właściwości, indeksatorów, składowych statycznych, przeciążenia operatorów i metod. Zastosowanie i wykorzystanie dziedziczenia, funkcji wirtualnych. Ilustracja programowa pojęć: polimorfizm, klasa abstrakcyjna, interfejs, metody i klasy uogólniona (uniwersalne), delegacje, zdarzenia, refleksja, atrybuty, serializacja. Przykłady prostych wzorców projektowych.

CEL KSZTAŁCENIA

Przedstawienie podstawowych pojęć i stosowanych rozwiązań występujących w programowaniu obiektowym przy wykorzystaniu możliwości języka C# a także nabycie umiejętności właściwego rozwiązywania problemów i poprawnego tworzenia programów wykorzystując zasady programowania obiektowego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W03++, T1A_W04++, T1A_W06+, T1A_W07+, T1A_U07++, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_U01+, InzA_U02+, InzA_U07+
Symbole efektów kierunkowych K1_W04+, K1_W06+, K1_U11+, K1_U28+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna konstrukcje występujące w programowaniu obiektowym. (K1_W06)
W2 - Posiada pogłębioną wiedzę z teorii algorytmów. (K1_W04)

Umiejętności

U1 - Potrafi stworzyć program wykorzystując programowanie obiektowe. (K1_U28)
U2 - Potrafi korzystać z zaawansowanych środowisk programistycznych. (K1_U11)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się. (K1_K01)
K2 - Rozumie konieczność współpracy grupowej w procesie tworzenia większych programów. (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) M. Włodarczyk, 2009r., "ITA 105 Programowanie obiektowe", wyd. Microsoft, 2) I. Griffiths, M. Adams, J. Liberty, 2012r., "C#. Programowanie", wyd. Helion, s.13-322, 3) M. Lis, 2006r., "Ćwiczenia C#", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) M. Włodarczyk, 2009r., "ITA 104 Wprowadzenie do programowania", wyd. Microsoft, 2) R. Miles, 2009r., "C# Development", wyd. University of Hull, 3) Microsoft, "MSDN Library".

Przedmiot/moduł:
PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 45/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - informacyjny i problemowy, prezentacje (W1, W2, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - zajęcia w pracowni komputerowej (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - pytania związane z teorią programowania obiektowego w języku C# (W1, W2, U1, K1)
Kolokwium praktyczne 2 - tworzenie programu w języku C# (W2, U1, U2, K2)
Kolokwium praktyczne 1 - tworzenie programu w języku C# (W1, U1, U2, K2)
Sprawdzian pisemny 1 - wejściówki na ćwiczeniach: krótkie programy (U1, K1)
Analiza kontrolna 1 - średnia ważona z dwu kolokwiów (0-100%) i z wejściówek (do 20% oceny in plus/in minus); zaliczenie ćwiczeń od 50% (U1, U2, K2)
Liczba punktów ECTS: 6
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: wstęp do programowania, programowanie strukturalne
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Wojciech Czernous
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Mariusz Abramczuk, dr Jan Bęczek, dr Wojciech Czernous, mgr Piotr Czerpak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE

ECTS: 6 OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	80,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do egzaminu	15,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwiów	28,0 godz.
- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	27,0 godz.
	70,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	150,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **3,20** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,80** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROGRAMOWANIE STRUKTURALNE

ECTS: 6 STRUCTURED PROGRAMMING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy paradygmatu programowania proceduralnego: pojęcie środowiska, stanu, jednostki dynamicznej programu, przepływ sterowania, wielkości lokalne i globalne jednostki, wielkości globalne programu. Dowiązania statyczne i dynamiczne jednostek programu. Statyczność typowania. Kolejne tryby przekazywania parametrów: przez wejście-wyjście, przez nazwę. Zjawisko współdzielenia zmiennych (aliasing). Statyczność semantyki procedur i funkcji. Zagadnienia alokacji pamięci: stos i sterta. Konstrukcje programistyczne języka C dla programowania ze strukturami dynamicznymi: typy wskaźnikowe, wskaźniki do struktur. Arytmetyka wskaźników. Przykłady programowania z dynamicznymi strukturami danych. Zjawisko współdzielenia zmiennych wskaźnikowych. Wskaźniki do funkcji. Paradygmat dekompozycji funkcjonalnej i metodologia stepwise-refinement tworzenia programu.

ĆWICZENIA

W ramach laboratorium studenci mają pisać i uruchamiać szereg małych programów ilustrujących kolejne zagadnienia przedstawiane na wykładzie

CEL KSZTAŁCENIA

1. Opanowanie podstaw paradygmatu programowania proceduralnego. 2. Stosowanie paradygmatu strukturalnego w tworzeniu nie tylko małych programów, ale także w skali programów średniej wielkości.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_W07+, T1A_U01++, T1A_U02++, T1A_K01+, T1A_K02+, InzA_W01+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W07+, K1_U01++, K1_U02++, K1_K01+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna imperatywne konstrukcje programistyczne omawiane na wykładzie: typy strukturalne, typy wskaźnikowe, wskaźniki do struktur, instrukcje alokacji i dealokacji obiektów typów strukturalnych, relację między deklarowaniem wskaźnika a instrukcją alokacji obiektu. (K1_W01, K1_W07)

Umiejętności

U1 - Umiejętności kognitywne: 1. Student rozumie znaczenie właściwej struktury kodu dla jego rozumienia i pielęgnacji, zwłaszcza w przypadku większych programów. 2. Student rozumie wpływ używania wielkości globalnych na niezamierzoną komunikację między jednostkami programu. 3. Student rozumie znaczenie statyczności typowania dla wykrywania błędów w programie. (K1_U01, K1_U02)
U2 - Umiejętności praktyczne: Student potrafi przeprowadzić dekompozycję funkcjonalną zadania i ustrukturyzować kod tworzonego programu (K1_U01, K1_U02)

Kompetencje społeczne

K1 - Student docenia rolę precyzji w formułowaniu problemów. Jest świadomy ważności poprawności tworzonego oprogramowania, zwłaszcza, gdy poprawność oprogramowania jest krytycznym warunkiem jego stosowania (K1_K02)
K2 - Student jest świadomy konieczności ciągłego doskonalenia swoich umiejętności programistycznych w trakcie swojego przyszłego rozwoju zawodowego, jako programisty. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Brian W. Kernighan, Dennis W. Ritchie, 1999r., "Język ANSI C", wyd. WNT, 2) Richard Reese, 2014r., "Wskaźniki w języku C. Przewodnik", wyd. Helion, 3) Stephen Prata, 2006r., "Język C. Szkoła programowania. Wydanie V", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) [źródło internetowe], "http://pl.wikibooks.org/wiki/C", 2) [źródło internetowe], "http://www.cplusplus.com/reference/clibrary/".

Przedmiot/moduł:
PROGRAMOWANIE STRUKTURALNE
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład tradycyjny (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - programowanie i projektowanie (U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Udział w dyskusji 2 - Aktywność na ćwiczeniach laboratoryjnych. (K1, K2)
Udział w dyskusji 1 - Rozwiązywanie przykładów na wykładzie, przy tablicy. (U1, K1)
Egzamin pisemny - rodzaj weryfikacji wybiera prowadzący na koniec semestru, na bazie wyników wcześniejszej weryfikacji. (W1, U1, K1)
Kolokwium praktyczne 3 - proceduralne zadania programistyczne (U1, U2, K1, K2)
Kolokwium praktyczne 2 - proceduralne zadania programistyczne (U1, U2, K1, K2)
Kolokwium praktyczne 1 - proceduralne zadania programistyczne (U1, K1, K2)
Sprawdzian pisemny 3 - Sprawdzian na wykładzie - rozwiązywanie zadań. (W1, U1, K1)
Sprawdzian pisemny 2 - Sprawdzian na wykładzie - rozwiązywanie zadań. (W1, U1, K1)
Sprawdzian pisemny 1 - Sprawdzian na wykładzie - rozwiązywanie zadań. (W1, U1, K1)
Analiza kontrolna 2 - Średnia ważona z punktów za aktywność na ćwiczeniach (dyskusja) i z wyników kolokwiów praktycznych; 35% na zaliczenie ćwiczeń. (U1, U2, K1, K2)
Analiza kontrolna 1 - Wynik wygenerowany na podstawie wyników 3 sprawdzianów pisemnych oraz udziału w dyskusji; 40% uprawnia do przystąpienia do egzaminu pisemnego; 60% może być traktowane jako zdanie egzaminu zerowego. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 6
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Wstęp do Programowania
Wymagania wstępne: Znajomość matematyki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Wojciech Czernous
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Mariusz Abramczuk, dr Wojciech Czernous, dr Andrzej Jan Dawidowicz

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROGRAMOWANIE STRUKTURALNE

ECTS: 6 STRUCTURED PROGRAMMING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	80,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- omówienie wyników egzaminu	15,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	25,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	15,0 godz.
- przygotowanie do udziału w ćwiczeniach	15,0 godz.
	70,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 150,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **3,20** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,80** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-A PROGRAMY UŻYTKOWE

ECTS: 3 SUPPORT APPLICATIONS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

LaTex - podstawowe polecenia, dokumenty różnych typów, omówienie pakietów i styli, zasady tworzenia tekstu, kontrola nad układem elementów dokumentu, struktura rozdziałów, spisy treści, odsyłacze do bibliografii, budowanie indeksów, punktory,wyrażenia matematyczne, zasady wstawiania grafik oraz tabel, Zasady tworzenia prezentacji multimedialnych przy pomocy pakietu Beamer. MatLab - operacje na wektorach i macierzach, tworzenie wykresów 2D i 3D, skrypty i funkcje definiowane przez użytkownika, instrukcje warunkowe, pętle, obsługa wejścia/ wyjścia

CEL KSZTAŁCENIA

Przedmiot ma na celu nabycie umiejętności posługiwania narzędziami informatycznymi wspomagającymi pracę informatyka. Opanowanie obsługi wybranych programów pozwoli na zastosowanie ich w kolejnych etapach kształcenia. Ponadto student dzięki poznanym narzędziom powinien potrafić zredagować pracę inżynierską, magisterską bądź dowolną pracę naukową.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W04+, T1A_W06+, T1A_W07+, T1A_U03++, T1A_U04+, T1A_U07++, T1A_U08+, T1A_K01+, InzA_W01+, InzA_W02+, InzA_U02++

Symbole efektów kierunkowych K1_W18+, K1_W23+, K1_U03+, K1_U04+, K1_U14++, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - wie, do czego może wykorzystać poznane narzędzia informatyczne (K1_W23)

W2 - rozumie potrzebę wykorzystania narzędzi wspomagających pracę informatyka (K1_W18)

Umiejętności

U1 - potrafi zredagować dowolny dokument za pomocą pakietu Latex (K1_U03)

U2 - potrafi przeprowadzać obliczenia inżynierskie za pomocą pakietu MatLab (K1_U14)

U3 - potrafi dokonać analizy oraz wizualizacji danych za pomocą pakietów MatLab oraz Latex (K1_U04, K1_U14)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ustawicznego uczenia się (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) B. Mrozek, Z. Mrozek, 2010r., "MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika.", wyd. HELION, 2) A. Diller, 2003r., "LaTeX. Wiersz po wierszu", wyd. HELION.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Stormy Attaway, 2012r., "Matlab: A practical introduction to prgramming and problem solving", wyd. Elsevier.

Przedmiot/moduł:
PROGRAMY UŻYTKOWE

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy

Kod ECTS: 11317-10-A

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 45/3

Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - rozwiązywanie zadanych problemów za pomocą wybranych programów użytkowych (W1, W2, U1, U2, U3, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 2 - Rozwiązywanie zadań w Matlab (W1, W2, U2, U3, K1)
Kolokwium praktyczne 1 - Wykonanie zadanych poleceń w Latex (W1, W2, U1, K1)

Liczba punktów ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Paweł Drozda
e-mail: pdrozda@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Piotr Lech Artiemjew, dr Stanisław Drozda, dr, dr inż. Urszula Gałązka, dr inż. Przemysław Górecki, mgr Krzysztof Sopyła

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROGRAMY UŻYTKOWE

ECTS: 3 SUPPORT APPLICATIONS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	0,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	45,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do kolokwiów	10,0 godz.
- stworzenie projektów na zaliczenie	20,0 godz.
	30,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	75,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 75,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,80** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,20** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-DF PROJEKT ZESPOŁOWY

ECTS: 4 TEAM PROJECT

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Tworzenie harmonogramu projektu, Analiza projektu, Implementacja projektu, tworzenie dokumentacji projektowej, testy, wykonanie finalnej wersji projektu

CEL KSZTAŁCENIA

Głównym celem przedmiotu Projekt zespołowy jest nabycie umiejętności pracy w zespole oraz zrozumienia swojej roli podczas tworzenia kompletnego projektu informatycznego

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_W07+, T1A_U02+, T1A_U04+, T1A_U10+, T1A_U14+, T1A_U15+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W04+, InzA_W05+, InzA_U03+, InzA_U04+, InzA_U08+
Symbole efektów kierunkowych K1_W09+, K1_W19+, K1_W28+, K1_U02+, K1_U04+, K1_U25+, K1_U26+, K1_U30+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe etaty projektowania oprogramowania (K1_W09, K1_W19, K1_W28)

Umiejętności

U1 - Student potrafi wykonać kolejne fazy projektu informatycznego (K1_U02, K1_U04, K1_U25, K1_U26, K1_U30)

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi pracować i przyjmować role w grupie (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) praca zbiorcza, 2014r., "Dokumentacja, tutoriale wybranych języków programowania".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
PROJEKT ZESPOŁOWY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: Dr-przedmiot specjalizacyjny do wyboru
Kod ECTS: 11317-10-DF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Tworzenie kolejnych elementów projektu informatycznego (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Projekt 1 - Przedstawienie kompletnego projektu informatycznego przez zespół (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Wstęp do Programowania, Programowanie Strukturalne, Algorytmy i Struktury Danych, Programowanie Obiektowe, Projektowanie Systemów Informatycznych, Bazy Danych, Inżynieria Oprogramowania
Wymagania wstępne: znajomość poszczególnych elementów tworzenia projektu informatycznego

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Paweł Drozda
e-mail: pdrozda@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Wojciech Czernous, dr Paweł Drozda, dr inż. Przemysław Górecki, dr inż. Bartosz Nowak, mgr Krzysztof Sopyła, dr Jacek Piotr Szubiakowski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROJEKT ZESPOŁOWY

ECTS: 4 TEAM PROJECT

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje w sprawie projektu	3,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	48,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- tworzenie projektu	50,0 godz.
	50,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	98,0 godz.

liczba punktów ECTS = 98,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,92 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,96** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,04** punktów ECTS.

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

ECTS: 5 INFORMATION SYSTEM DESIGN

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Informatyzacja organizacji, fazy cyklu życia systemu informatycznego. Podstawowe pojęcia, metodologia, metodyka i metoda; etapy i fazy w życiu oprogramowania; techniki i narzędzia CASE oraz język modelowania UML. Różnorodne podejścia do tworzenia systemów informatycznych. Projektowanie strukturalne, obiektowe i społeczne. Architektura systemów i modele architektury systemów informatycznych. Projektowanie interfejsu użytkownika m.in. zasady projektowania interfejsu znakowego i graficznego (GUI). Narzędzia CASE (Upper CASE i Lower CASE), ich funkcjonalność i sposoby wykorzystania.

ĆWICZENIA

Techniki tworzenia diagramów metodą UML (Unified Modeling Language). Zasady wykorzystania technik w różnych sytuacjach – standardowe rozwiązania dla często spotykanych przypadków projektowych. Wykorzystywanie narzędzi CASE na różnych etapach procesu analizy, projektowania, implementacji i utrzymania. Tworzenie projektu obejmującego analizę biznesową organizacji oraz sformułowanie wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych SI. Tworzenie dokumentacji SI w postaci diagramów struktury, dynamiki i wdrożenia UML z wykorzystaniem narzędzia CASE (Enterprice Architect).

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych koncepcji projektowania systemu informatycznego w organizacji. Ukształtowanie umiejętności praktycznego tworzenia modeli logicznych systemów informatycznych z wykorzystaniem narzędzi CASE. Nabycie umiejętności pracy w zespole tworzącym dokumentację projektu systemu informatycznego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W03++, T1A_W04+, T1A_W05+, T1A_W06+++, T1A_U03+, T1A_U07+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U12+, T1A_U16+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K07+, InzA_W01+++, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U08++
Symbole efektów kierunkowych K1_W22+, K1_W23++, K1_W24++, K1_W25+, K1_U03+, K1_U17+, K1_U25+, K1_K01+, K1_K04+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna pojęcia związane z analizą biznesową organizacji (K1_W22)
W2 - Wymienia i opisuje etapy cyklu życia tworzenia systemów informatycznych (K1_W23, K1_W24)
W3 - Identyfikuje i interpretuje procesy biznesowe organizacji. Charakteryzuje środowisko i warunki działania systemu. Analizuje wymagania klienta o elementy konieczne do sprawnie działającego SI. (K1_W23, K1_W24)
W4 - Streszcza dziedzinę i cele stawiane systemowi informatycznemu (K1_W25)

Umiejętności

U1 - konstruuje modele logiczne procesów biznesowych. Naśladuje wzorce projektowe. Wykonuje modele biznesowe organizacji. Porównuje różne modele procesów biznesowych, analizuje, wykrywa i ocenia niespójności (K1_U03, K1_U17)
U2 - Adaptuje wymagania klienta do procesu automatyzacji. Konstruuje model systemu informatycznego. (K1_U25)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (K1_K01)
K2 - Uznaje potrzeby innych ludzi. Przestrzega zasad etycznych. Przyjmuje odpowiedzialność. Umie współpracować w zespole (K1_K04, K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., 2005r., "Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych", wyd. Helion, 2) Śmiałek M., 2005r., "Zrozumieć UML 2.0. Metody modelowania obiektowego", wyd. Helion, 3) Płodzień J., Stemposz E., 2005r., "Analiza i projektowanie systemów informatycznych", wyd. PJWSTK, 4) Wrycza S., 2007r., "Ćwiczenia z UML", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) McLaughlin B.D., Pollice G., West D., 2010r., "Analiza i projektowanie obiektowe", wyd. Helion, 2) Shalloway A., Trott J. R., 2005r., "Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe", wyd. Helion.

Przedmiot/moduł:
PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Informacyjno-problemowe wykłady audytoryjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. (W1, W2, W3, W4, K1, K2)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Realizacja ćwiczeń praktycznych i nabywanie umiejętności praktycznych, metoda projektów. (W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium pisemne 1 - 1 (W2, U1, U2)
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - 1 (W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2)
Prezentacja 1 (multimedialna) - 1 (W1, K1, K2)
Projekt 1 - wykonanie projektu w grupie 4-osobowej (W4, U1, K2)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: algorytmy i struktury danych, programowanie strukturalne, programowanie obiektowe
Wymagania wstępne: znajomość baz danych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Halina Tańska
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Hanna Pikus, dr Halina Tańska, mgr Mirosław Żużel

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

ECTS: 5 **INFORMATION SYSTEM DESIGN**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie analizy biznesowej organizacji i wymagań systemowych	5,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu pisemnego	30,0 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	12,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	10,0 godz.
- stworzenie dokumentacji SI	5,0 godz.
	62,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH - 5 SEMESTR

ECTS: 5 INFORMATION SYSTEM DESIGN

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Kontynuacja wykładu. Informatyzacja organizacji, fazy cyklu życia systemu informatycznego. Podstawowe pojęcia, metodologia, metodyka i metoda; etapy i fazy w życiu oprogramowania; techniki i narzędzia CASE oraz język modelowania UML. Różnorodne podejścia do tworzenia systemów informatycznych. Projektowanie strukturalne, obiektowe i społeczne. Architektura systemów i modele architektury systemów informatycznych. Projektowanie interfejsu użytkownika m.in. zasady projektowania interfejsu znakowego i graficznego (GUI). Narzędzia CASE (Upper CASE i Lower CASE), ich funkcjonalność i sposoby wykorzystania.

ĆWICZENIA

Techniki tworzenia diagramów metodą UML (Unified Modeling Language). Zasady wykorzystania technik w różnych sytuacjach – standardowe rozwiązania dla często spotykanych przypadków projektowych. Wykorzystywanie narzędzi CASE na różnych etapach procesu analizy, projektowania, implementacji i utrzymania. Tworzenie projektu obejmującego analizę biznesową organizacji oraz sformułowanie wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych SI. Tworzenie dokumentacji SI w postaci diagramów struktury, dynamiki i wdrożenia UML z wykorzystaniem narzędzia CASE (Enterprice Architect).

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych koncepcji projektowania systemu informatycznego w organizacji. Ukształtowanie umiejętności praktycznego tworzenia modeli logicznych systemów informatycznych z wykorzystaniem narzędzi CASE. Nabycie umiejętności pracy w zespole tworzącym dokumentację projektu systemu informatycznego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_W05+, T1A_W06+, T1A_U03+, T1A_U07+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U12+, T1A_U16+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K07+, InzA_W01+, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U08++
Symbole efektów kierunkowych K1_W22+, K1_W24+, K1_W25+, K1_U03+, K1_U17+, K1_U25+, K1_K01+, K1_K04+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna pojęcia związane z analizą biznesową organizacji. Wymienia i opisuje etapy cyklu życia tworzenia systemów informatycznych. Identyfikuje i interpretuje procesy biznesowe organizacji. Charakteryzuje środowisko i warunki działania systemu. Analizuje wymagania klienta o elementy konieczne do sprawnie działającego SI. Streszcza dziedzinę i cele stawiane systemowi informatycznemu. (K1_W22, K1_W24, K1_W25)

Umiejętności

U1 - Konstruuje modele logiczne procesów biznesowych. Naśladuje wzorce projektowe. Wykonuje modele biznesowe organizacji. Porównuje różne modele procesów biznesowych, analizuje, wykrywa i ocenia niespójności. Adaptuje wymagania klienta do procesu automatyzacji. Konstruuje model systemu informatycznego (K1_U03, K1_U17, K1_U25)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Uznaje potrzeby innych ludzi. Przestrzega zasad etycznych. Przyjmuje odpowiedzialność. Umie współpracować w zespole. (K1_K01, K1_K04, K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., 2005r., "Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych", wyd. Helion, 2) Śmiałek M., 2005r., "Zrozumieć UML 2.0. Metody modelowania obiektowego", wyd. Helion, 3) Płodzień J., Stemposz E., 2005r., "Analiza i projektowanie systemów informatycznych", wyd. PJWSTK, 4) Wrycza S., 2007r., "Ćwiczenia z UML", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) McLaughlin B.D., Pollice G., West D., 2010r., "Analiza i projektowanie obiektowe", wyd. Helion, 2) Shalloway A., Trott J. R., 2005r., "Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe", wyd. Helion, 3) Wrycza S., 2010r., "Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki", wyd. PWE.

Przedmiot/moduł:
PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH - 5 SEMESTR
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład audytoryjny z prezentacją multimedialną. (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Lab. komputerowe.
Ćwiczenia realizowane na podstawie treści wykładu.
Przygotowanie prezentacji. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru, ustrukturyzowane pytania) - Co najmniej 55% prawidłowych odpowiedzi. (W1, U1, K1)
Kolokwium pisemne 1 - Dwa kolokwia praktyczne.
Przygotowanie dokumentacji projektowej. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: algorytmy i struktury danych, programowanie strukturalne, programowanie obiektowe
Wymagania wstępne: Student powinien opanować wiedzę wynikającą z następujących przedmiotów:Algorytmy i struktury danych, Programowanie strukturalne, Programowanie obiektowe.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Halina Tańska
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Halina Tańska

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH - 5 SEMESTR

ECTS: 5 INFORMATION SYSTEM DESIGN

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu pisemnego	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	15,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15,0 godz.
- stworzenie dokumentacji SI	10,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11017-10-BF PRZEDMIOT FAKULTATYWNY – TEORIA LICZB W INFORMATYCE

ECTS: 5,5 FACULTATIVE SUBJECT – NUMBER THEORY IN COMPUTER SCIENCE

Przedmiot/moduł:
PRZEDMIOT FAKULTATYWNY – TEORIA LICZB W INFORMATYCE

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: BF-przedmiot kierunkowy do wyboru
Kod ECTS: 11017-10-BF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/30
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Prezentacja multimedialna (W1, W2, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Testowanie poznanych algorytmów teorii liczb i tworzenie własnych programów. (W1, W2, U1, U2, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru) - Wynik testu stanowi 60% oceny. 40% to ocena z ćwiczeń (W1, W2, U1, U2, K1)
Kolokwium pisemne 1 - jedno kolokwium zawierające zadania otwarte. (W1, U1)
Analiza kontrolna 2 - Systematyczna kontrola pracy studentów nad implementacjami algorytmów teorioliczbowych (W1, W2, U1, U2)
Liczba punktów ECTS: 5,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Matematyka dyskretna, Algorytmy i struktury danych, Wstęp do programowania
Wymagania wstępne: Podstawowy zakres wiedzy z przedmiotów wprowadzających

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Algebry i Geometrii
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Bożena Staruch
e-mail: bostar@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Bożena Staruch

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Aksjomatyka Peano liczb naturalnych i definicje rekurencyjne. Zasada indukcji, zasada minimum. Poprawność algorytmu. Rekurencja i iteracja. Relacja podzielności, dzielenie z resztą. Równania diofantyczne. Zliczanie. Zagadnienie złożoności algorytmu. Problem P=NP? Systemy pozycyjne. Koszt kodowania binarnego. Operacje na bitach. Liczby pierwsze, twierdzenie o rozkładzie na czynniki pierwsze. Złożoność faktoryzacji. Grupy, pierścienie i ciała. Pierścienie reszt modulo n. Ciała skończone. Tablice z haszowaniem. Zastosowanie arytmetyki modularnej do budowy funkcji szyfrującej i deszyfrującej w symetrycznych systemach kryptograficznych. Małe Twierdzenie Fermata. Funkcja Eulera i Twierdzenie Eulera. Chińskie twierdzenie o resztach. Rozwiązywanie kongruencji. Szybki algorytm potęgowania. Logarytm dyskretny. Systemy kryptograficzne z kluczem publicznym. System RSA. Ataki na system RSA. System ElGamal. Testy pierwszości. Algorytmy probabilistyczne. Metoda Las Vegas i Monte Carlo.

ĆWICZENIA

Algorytmy rekurencyjne i iteracyjne. Algorytm dzielenia z resztą i algorytm Euklidesa. Poprawność algorytmu. oszacowanie złożoności algorytmu. Równania diofantyczne. Prawa podzielności w różnych systemach pozycyjnych. Rozwiązywanie kongruencji i układów kongruencji. Zastosowanie własności liczb w tablicach z haszowaniem i algorytmach kryptograficznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest ukazanie zastosowania teorii liczb w informatyce, w szczególności w algorytmice i kryptografii. Jednym z celów jest również omówienie formalnych teoretycznych metod stosowanych w większości algorytmów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+, InzA_W02+, InzA_U02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W15+, K1_U01+, K1_U07+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna własności liczb oraz ich zastosowania w algorytmach stosowanych w informatyce, w szczególności w funkcjach skrótu i algorytmach kryptograficznych (K1_W01)
W2 - Student zna pojęcie złożoności algorytmu oraz sformułowanie problemu P=NP i jego zastosowanie w systemach kryptograficznych. (K1_W15)

Umiejętności

U1 - Student potrafi stosować arytmetyke modularną. Rozwiązuje liniowe równania diofantyczne i układy równań liniowych. Stosuje Małe Tw. Fermata w rozwiązywaniu równań diofantycznych. Potrafi zaszyfrować i odszyfrowac wiadomość w symetrycznych algorytmach szyfrowania oraz dla niewielkich liczb – w algorytmie RSA i ElGamal. Korzysta z literatury i zasobów internetowych. (K1_U01)
U2 - Student potrafi napisać programy implementujące wybrane algorytmy teorioliczbowe (K1_U07)

Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie problem bezpieczeństwa danych oraz konieczność ich ochrony. Student zdaje sobie sprawę ze stosowania ugruntowanej teorii matematycznej w problemach informatyki (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bożena Staruch, 2012r., "Teoria liczb w informatyce", wyd. wykład autorski w formie elektroniczneji, 2) T.H.Cormen, Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest, C.Stein, 2007r., "Wprowadzenie do algorytmów", wyd. WNT, 3) R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, 2002r., "Matematyka konkretna", wyd. PWN, 4) D.Harel, Y.Feldman , 2008r., "zecz o istocie informatyki. Algorytmika", wyd. WNT, 5) W. Narkiewicz, 2003r., "Teoria liczb", wyd. PWN, 6) K. Ross, C. Wright, 2006r., "Matematyka dyskretna", wyd. PWN, 7) D. R. Stinson, 2005r., "Kryptografia. W teorii i w praktyce", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Gancarzewicz, 2002r., "Arytmetyka", wyd. UJ, 2) H. Rasiowa, 1970r., "Wstęp do matematyki współczesnej", wyd. PWN, 3) W. Sierpiński, 1950r., "Teoria liczb", wyd. PWN.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRZEDMIOT FAKULTATYWNY – TEORIA LICZB W INFORMATYCE

ECTS: 5,5 **FACULTATIVE SUBJECT – NUMBER THEORY IN COMPUTER SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	9,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	69,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzamniu	25,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	15,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15,0 godz.
- przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	14,0 godz.
	69,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	138,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 138,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,52 ECTS**

w zaokrągleniu: **5,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,75** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,75** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11117-10-A REPETYTORIUM MATEMATYKI ELEMENTARNEJ

ECTS: 3 REPETYTORY COURSE OF ELEMENTARY MATHEMATICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Symbol Newtona. Trójkąt Pascala. Dwumian Newtona. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej. Równania i nierówności z wartością bezwzględną. Pojęcie funkcji, injekcja, surjekcja, bijekcja. Dziedzina, zbiór wartości, miejsca zerowe i wykres funkcji liczbowej. Funkcja parzysta, nieparzysta, okresowa. Monotoniczność funkcji w przedziale. Funkcja liniowa. Funkcja kwadratowa – pierwiastki i wykres. Wie-lomiany. Dzielenie wielomianów. Twierdzenie Bezouta. Pierwiastki wymierne wielomianów o współczynnikach całkowitych. Definicja funkcji wymiernej. Równania i nierówności wymierne. Potęgi i ich własności. Logarytmy i ich własności. Definicja i wykresy funkcji wykładniczych i logarytmicznych. Równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne. Miara łukowa kąta. Definicja funkcji trygonometrycznych zmiennej rzeczywistej. Tożsamości trygonometryczne. Równania i nierówności trygonometryczne. Wzory redukcyjne. Równania prostej na płaszczyźnie. Odległość na płaszczyźnie karte-zjańskiej. Równanie okręgu, elipsy i hiperboli. Punkty przecięcia krzywych.

CEL KSZTAŁCENIA

1. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu matematyki szkolnej. 2. Rozwinięcie umiejętności zastosowania wzorów i własności matematycznych podczas rozwiązywania zadań. 3. Rozwinięcie umiejętności wyszukiwania potrzebnych wzorów matematycznych, pochodzących z różnych źródeł

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U09+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_U13+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą podstawowe zagadnienia dotyczące logiki, zbiorów i działań, oraz funkcji i ich własności. (K1_W01)

Umiejętności

U1 - Student umie rozwiazywać równania, nierówności, układy równań oraz inne probelmy matematyczne wykorzystując informację z literatury, internetu, tablic matematycznych oraz innych źródeł. (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kozłowska G., Żabka M., 1999r., "Repetytorium matematyki elementarnej", wyd. Wyd. Politechniki Śląskiej, 2) A.Cewe, H.Nahorska, I.Pancer, 1998r., "Tablice matematyczne", wyd. Podkowa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Piszczała, 2000r., "Matematyka i jej zzastosowanie w naukach ekonomicznych", wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

Przedmiot/moduł:
REPETYTORIUM MATEMATYKI ELEMENTARNEJ
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11117-10-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Ćwiczenia (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium pisemne 2 - Kolokwium pisemne (W1, U1, K1)
Kolokwium pisemne 1 - Kolokwium (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 3
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: matematyka na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej
Wymagania wstępne: treści matematyczne szkoły ponadgimnazjalnej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Algebry i Geometrii
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Kazimierz Sienkiewicz
e-mail: ksien@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
Maciej Bocheński, dr Roman Kozłowski, dr Agnieszka Niemczynowicz, dr Kazimierz Sienkiewicz

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

REPETYTORIUM MATEMATYKI ELEMENTARNEJ

ECTS: 3 **REPETYTORY COURSE OF ELEMENTARY MATHEMATICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultcje	1,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	46,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do zaliczenia	20,0 godz.
- samodzielna praca studenta	10,0 godz.
	30,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	76,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 76,00 godz.: 25,33 godz./ECTS = **3,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,82** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,18** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,78**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11917-10-B SIECI KOMPUTEROWE

ECTS: 4 COMPUTER NETWORKS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wprowadzenie: historia sieci komputerowych, model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci. Media transmisyjne i ich parametry, rodzaje okablowania. Rozwój standardu Ethernet: podstawy funkcjonowania sieci Ethernet, standardy: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i 10 Gigabit Ethernet. Kontrola dostepu do nośnika. Adresacja w sieciach IP, Uzyskiwanie adresu IP: statyczne, ARP/RARP, DHCP. Protokoły warstwy transportowej stosu protokołów TCP/IP: UDP,TCP. Routing w sieciach IP: zasady wyboru trasy, tablica routingu, protokoły routingu dynamicznego (RIP/RIP2, OSPF,BGP). Podstawowe usługi sieciowe: DNS, poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POPS, autoryzacja, zabezpieczenia), transmisja danych FTP,zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe). Sieci bezprzewodowe WLAN, Elementy VOIP

ĆWICZENIA

Warstwa fizyczna modelu OSI. Warstwa łącza danych modelu OSI. Warstwa sieci modelu OSI. Warstwa transportowa modelu OSI. Zakładanie/ Zaciskanie wtyczek RJ-45. Konfiguracja karty sieciowej w systemie Windows, Linux. Konfiguracja sieci lokalnej w systemie MS Windows. Algorytmy CRC-32 i sumy kontrolnej w datagramie. Konfigurowanie Access Point.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie koncepcji zarządzania sieciami informatycznymi. Wykorzystanie narzędzi wspomagających zarządzanie i diagnostykę sieci informatycznych. znajomość elementarnych metod kontroli dostępu do nośnika

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U03+, T1A_U05+, T1A_U08+, T1A_U10+, T1A_U13+, T1A_U15+, T1A_U16++, T1A_K01+, T1A_K02+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K05+, T1A_K07+, InzA_W05+, InzA_U03+, InzA_U05+, InzA_U07+, InzA_K01+

Symbole efektów kierunkowych K1_W12+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U03+, K1_U06+, K1_U27+, K1_U34+, K1_K01+, K1_K02+, K1_K03+, K1_K04+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Definiuje pojęcia podstawowe związane z organizacją sieci komputerowych. Opisuje elementy budowy sieci komputerowych. Rozumie parametry czasu trwania zadań wykonywanych przez sieć komputerową. Rozumienie logiczne powiązania między elementami i zadaniami w sieci komputerowej.Identyfikuje elementarne typy zasobów sieci komputerowej. Potrafi wyjaśnić i wytłumaczyć podstawowe przyczyny błedów w sieci (K1_W12)

Umiejętności

U1 - Warstwa fizyczna modelu OSI. Warstwa łącza danych modelu OSI. Warstwa sieci modelu OSI. Warstwa transportowa modelu OSI. Zakładanie/Zaciskanie wtyczek RJ-45. Konfiguracja karty sieciowej w systemie Windows, Linux. Konfiguracja sieci lokalnej w systemie MS Windows. Algorytm CRC-32 i sumy kontrolnej w datagramie. Konfigurowanie Access Point. (K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U27, K1_U34)

Kompetencje społeczne

K1 - Zachowywać krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat systemów komputerowych. Wykazywać odpowiedzialność za niezawodną pracę powierzonego systemu komputerowego. Dążyć do zrozumienia zasad działania najnowszych systemów komputerowych. Walczyć z powszechną cyfrową demencją (K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Andrew S. Tanenbaum, 2010r., "Sieci komputerowe", wyd. HELION, 2) James,F. Kurose, Keith,W. Ross, 2010r., "Sieci komputerowe", wyd. HELION.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Michał Zalewski, 2005r., "CISZA W SIECI", wyd. HELION, 2) Marek Grajek, 2007r., "ENIGMA Bliżej Prawdy", wyd. Dom Wydawniczy REBIS, Poznan, 3) Al Anderson, Ryan Benedetti, 2010r., "Sieci Komputerowe", wyd. HELION, 4) MacieJ Szmit, Mariusz Tomaszewski, 2008r., "13 najpopularniejszych sieciowych ataków na twój komputer", wyd. HELION.

Przedmiot/moduł:
SIECI KOMPUTEROWE

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11917-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Bez wodolejstwa metodycznego to jest tradycyjny wykład. forma: sokratesowa, metoda: holistyczna (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - testowanie, konfigurowanie, obliczanie, weryfikacja (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (esej, raport, ustrukturyzowane pytania) - egzamin pisemny (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Architektura komputera, podstawy systemów operacyjnych
Wymagania wstępne: szczere chęci, umiejętność tworzenia ręcznych notatek

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Sławomir Andrzej Popowicz, dr
e-mail: popowicz@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Sławomir Andrzej Popowicz, dr

Uwagi dodatkowe:
Jeśli ktoś ma ochotę podzielić się uwagami na temat wypełniania sylabusa w wersji 2.0, to chętnie porozmawiam

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SIECI KOMPUTEROWE

ECTS: 4 COMPUTER NETWORKS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do egzaminu pisemnego/ustnego z przedmiotu	25,0 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	5,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5,0 godz.
	35,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B SYSTEMY OPERACYJNE

ECTS: 4 OPERATING SYSTEMS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe pojęcia: definicja, struktura, zadania, klasyfikacja i zasada działania. Koncepcja procesu i zasobu. Klasyfikacja zasobów. Stany procesu, kolejki. Wątki. Planowanie przydziału procesora. Ogólna koncepcja, rodzaje, algorytmy planowania. Przykłady implementacji planowania przydziału. Zarządzanie pamięcią operacyjną. Pamięć a przestrzeń adresowa, podział i przydział pamięci. Segmentacja i stronicowanie. Pamięć wirtualna. Stronicowanie na żądanie, algorytmy wymiany stron, problemy implementacji algorytmów. Urządzenia wejścia wyjścia. Właściwości i klasyfikacja, struktura mechanizmów we/wy. System plików - warstwa fizyczna. System plików - warstwa logiczna. System plików - przykłady implementacji. Współbieżność i synchronizacja procesów. Klasyfikacja mechanizmów synchronizacji, główne problemy, algorytmy wzajemnego wykluczania. Problem zakleszczenia.

ĆWICZENIA

Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego (Linux, Windows). Podstawowe polecenia systemu: logowanie, obsługa plików i katalogów, dowiązania, pomoc systemowa. Obsługa procesów. Filtry, strumienie standardowe, przetwarzanie potokowe. Tworzenie skryptów powłoki systemu operacyjnego. Obsługa systemu plików. Przykłady programów obsługi plików. Obsługa procesów w systemie. Obsługa potoków. Tworzenie i obsługa wątków. Mechanizmy IPC: kolejki komunikatów, pamięć współdzielona, semafory.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem jest przedstawienie roli i zadań systemu operacyjnego w funkcjonowaniu komputera, zapoznanie z jego budową i funkcjonowaniem.. Przedstawiona szczegółowa wiedza ta jest istotna w zrozumieniu, korzystaniu i zarządzaniu tym bardzo skomplikowanym systemem informatycznym. Omawiane będą następujące zagadnienia: planowanie przydziału procesora, zarządzanie pamięcią, system plików, współbieżność, zakleszczenia.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_U13+, T1A_U15+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W01+, InzA_W02+, InzA_W05+, InzA_U05++, InzA_U07+

Symbole efektów kierunkowych K1_W07+, K1_W21+, K1_U23+, K1_U32+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma wiedzę na temat organizacja i działania komputera (K1_W07)

W2 - Zna zasady działania, rolę i znaczenie systemu operacyjnego (K1_W21)

Umiejętności

U1 - Potrafi zarządzać systemami operacyjnymi (K1_U23)

U2 - Potrafi używać odpowiednich narzędzi do zarządzania systemem operacyjnym (K1_U32)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (K1_K01)

K2 - Zna zasady pracy w zespole (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Brzeziński, D. Wawrzyniak, 2006r., "Systemy operacyjne", wyd. UW, 2) A. Silberschatz, L. J. Peterson, G. Gagne, 2005r., "Podstawy systemów operacyjnych", wyd. WNT, 3) M. K. Johnson, E. W. Troan, 2000r., "Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) W. Stalings, 2004r., "Systemy operacyjne", wyd. Robomatic, 2) M.E. Russinovich, D. Solomon, 2005r., "Microsoft Windows Internals", wyd. Microsoft, 3) R. Frąckowiak, 2009r., "ITA 107 Systemy operacyjne", wyd. Microsoft, 4) C. Sobaniec, 2002r., "System operacyjny Linux - podręcznik użytkownika", wyd. Nakom.

Przedmiot/moduł:
SYSTEMY OPERACYJNE

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy

Kod ECTS: 11317-10-B

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - informacyjny i problemowy, prezentacje (W1, W2, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - zajęcia w pracowni komputerowej, praca w grupie (U1, U2, K2)

Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - odpowiedzi na pytania z zestawu zagadnień (W1, W2, K1)
Kolokwium praktyczne 1 - rozwiązywanie zadań praktycznych (U1, U2)
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - rozwiązywanie problemów w grupie (U2, K2)

Liczba punktów ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: architektura komputerów, wstęp do programowania, programowanie strukturalne

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Jan Bęczek
e-mail: janek@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Jan Bęczek, dr Wojciech Czernous, mgr inż. Magdalena Modrzyńska, mgr Mirosław Żużel

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SYSTEMY OPERACYJNE

ECTS: 4 OPERATING SYSTEMS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do egzaminu	15,0 godz.
- Przygotowanie do wykładów	10,0 godz.
- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10,0 godz.
	35,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B SYSTEMY WBUDOWANE

ECTS: 5 EMBEDDED SYSTEMS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1.Podstawy sterownia i regulacji. Historia systemów wbudowanych. 2.Komputerowe systemy sterowania. 3.Programowalne sterowniki logiczne 4. Mikro-kontrolery. 5.Systemy uruchomieni-owe. 6.Protokoły komunikacyjne wykorzystywane w systemach wbudowanych. 7.Projektowanie systemów sterowania. 8.Zastosowania systemów wbudowanych.

ĆWICZENIA

1.Działania komputerowego systemu sterującego. 2.Budowa mikro-kontrolera, systemu wbudowanego 3.Programowanie mikro-kontrolera. 4.Samodzielnie wykrywa i usuwanie typowych błędów w oprogramowaniu mikro-kontrolera.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest zapoznanie studentów informatyki z podstawami systemów wbudowanych. Wykład jest wprowadzeniem do komputerowych systemów sterowania. Wykład/ ćwiczenia wprowadzają studenta w programowalne układy logiczne, mikrokontrolery oraz techniki ich programowania.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02++, T1A_W03+, T1A_W04+++, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U03++, T1A_U04+, T1A_U05+, T1A_U06+, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W01+, InzA_W02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W04+, K1_W07+, K1_W18+, K1_U03+, K1_U04+, K1_U05+, K1_U06+, K1_K01+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - 1.Student ma ogólne pojęci na temat komputerowych systemów sterowania. 2.Student posiada wiedzę na temat programowalnych sterowników logicznych, mikro-kontrolerów. (K1_W04, K1_W07, K1_W18)

Umiejętności

U1 - 1.Student buduje opis działania komputerowego systemu sterującego. 2.Student opisuję budowę mikro-kontrolera, systemu wbudowanego. 3.Student programuje mikro-kontrolery. 4.Student samodzielnie wykrywa i usuwa typowe błędy w oprogramowaniu mikro-kontrolera. (K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06)

Kompetencje społeczne

K1 - 1.Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. 2.Student rozumie znaczenie i przestrzega podstawowe zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi. 3.Student ocenia swoją pracę i poszukuje przyczyn popełniania błędów. 4.Student jasno przedstawia swoje zdanie i znajduje argumenty na jego poparcie. (K1_K01, K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Daca W., 2000r., "Mikrokontrolery – od układów 8-bitowych do 32-bitowych,", wyd. MIKOM, 2) Niederliński A., 1985r., "Systemy komputerowe automatyki przemysłowej", wyd. WNT, t.wydanie 1, 3) Pełka R., 2000r., "Mikrokontrolery – architektura, programowanie, zastosowania", wyd. WKŁ.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Marwedel P., 2003r., "Embedded System Design", wyd. Kluwer Academic Publishers, 2) Olsson G., Piani G., 1992r., "Computer Systems in automation", wyd. Prentice-Hall, 3) Ting-pat So A., 1999r., "Intelligent Building systems", wyd. Kluwer Academic Publ..

Przedmiot/moduł:
SYSTEMY WBUDOWANE
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z prezentacją multimedialną. (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Laboratorium komputerowe. Zajęcia praktyczne. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru) - Test wielokrotnego wyboru na temat systemów wbudowanych. Co najmniej 55% pozytywnych odpowiedzi na ocenę dostateczną. (W1, U1, K1)
Praca kontrolna 1 - Zaliczenie na ocenę. Napisanie minimum 3 programów z przedmiotu oraz zrobienie minimum trzech raportów z ćwiczeń na ocenę dostateczną. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski/angielski
Przedmioty wprowadzające: Wstęp do programowania, Podstawy elektroniki i miernictwa.
Wymagania wstępne: Język programowania c, elektronika.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Bartłomiej Półtorak, dr
e-mail: bartolomeo@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Bartłomiej Półtorak, dr

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SYSTEMY WBUDOWANE

ECTS: 5 EMBEDDED SYSTEMS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do egzaminu	30,0 godz.
- przygotowanie do zajęc i zaliczenia	30,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B SZTUCZNA INTELIGENCJA

ECTS: 5 ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1-2.Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji (AI); 3-4.Nakreślenie stanu wiedzy w AI; 5.Prawdopodobieństwo w AI–reguły i sieci Bayesa; 6.Algorytmy wyznaczania optymalnej trasy - m.in. A*; 7.Systemy regułowe; 8.Uczenie Maszynowe-uczenie nadzorowane i nienadzorowane; 9.Sieci neuronowe - podstawy; 10.Drzewa decyzyjne-m.in. alg. C4.5; 11.Systemy expertowe; 12-13.Algorytmy redukcji informacji z baz wiedzy-aproksymacja,selekcja cech,zbiory cięć,redukty; 14.Zastosowanie AI w Teorii Gier–budowanie drzewa gry; 15.Elementy wizji komputerowej–detektory cech;

ĆWICZENIA

Ćwiczenia realizowane są w formie praktycznego przetrenowania wybranych algorytmów omawianych na wykładach; Student eksperymentalnie sprawdza wiedzę teoretyczną; Tworzy raporty z przeprowadzonych eksperymentów

CEL KSZTAŁCENIA

Zaprezentowanie studentowi wprowadzenia do dziedziny Sztucznej Inteligencji; Zainteresowanie studenta tematyką Sztucznej Inteligencji; Pokazanie zastosowań praktycznych metod AI

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+, T1A_K05+, InzA_U02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W08+, K1_W13+, K1_U12+, K1_K01+, K1_K03+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student nazywa popularne paradygmaty Sztucznej Inteligencji(AI) i wskazuje ich zastosowania; Definiuje podstawowe pojęcia AI; opisuje metody reprezentacji wiedzy; Wyjaśnia działanie omówionych mechanizmów klasyfikujących; Ilustruje działanie mechanizmów estymacji błędów klasyfikacji; Zbiera dane i dobiera do nich metody AI, którymi buduje model rozwiązujący postawione problemy (K1_W08, K1_W13)

Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętności analizowania baz wiedzy; Konstruuje model klasyfikujący dla zadanej bazy wiedzy; Ocenia skuteczność budowanego modelu; Wyprowadza wnioski na podstawie eksperymentów; Przygotowuje harmonogram dobierania metod w zależności od ich skuteczności; Weryfikuje postawione tezy badawcze; Demonstruje rozwiązania (K1_U12)

Kompetencje społeczne

K1 - Student zachowuje ostrożność w wyciąganiu wniosków z eksperymentów, do momentu potwierdzenia tez na wielu danych i przy zastosowaniu metod walidacyjnych; Dyskutuje otrzymane wyniki, porównuje z kolegami; Wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu postawionych problemów; Rekomenduje metody AI w zależności od napotkanych problemów (K1_K01, K1_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Artiemjew, P., 2013r., "Wybrane paradygmaty sztucznej inteligencji", wyd. PJWSTK, 2) Russell, Norvig, , 2003r., ", Artificial intelligence. A Modern Approach", wyd. Prentice Hall, 3) Turing, , 1950r., "Computing machinery and intelligence. Mind ,", 4) Mitchell, "Machine learning.", wyd. McGrav-Hill.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Michalewicz, "Algorytmy Genetyczne +Struktury Danych = Programy.", 2) Duda, Hart, Stork, "Pattern Recognition,".

Przedmiot/moduł:
SZTUCZNA INTELIGENCJA
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Przedstawienie teorii (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Praktyczne przetrenowanie wiedzy zdobytej na wykładach (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (esej) - Weryfikacja wiedzy teoretycznej w formie pisemnej (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Programowanie, Algorytmy i Struktury Danych
Wymagania wstępne: Znajomość technik programistycznych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Piotr Lech Artiemjew
e-mail: artem@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Piotr Lech Artiemjew, prof. dr hab. Lech Tadeusz Polkowski, prof.zw., mgr inż. Jacek Szypulski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SZTUCZNA INTELIGENCJA

ECTS: 5 ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Egzamin i omówienie wyników	6,0 godz.
- Konsultacje "online" - omawianie zadań	10,0 godz.
- Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	14,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwiów	10,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	10,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B TECHNIKA CYFROWA

ECTS: 5 DIGITAL ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Wprowadzenie do techniki cyfrowej 2. Kody liczbowe 3. Sposoby opisu układów cyfrowych 4. Algebra Boole'a 5. Układy serii TTL i CMOS 6. Synteza funkcji przełączającej 7. Minimalizacja form logicznych 8. Analiza czasowa układów kombinacyjnych 9. Kombinacyjne bloki funkcjonalne 10. Układy arytmetyczne 11. Podstawowe układy sekwencyjne 12. Formalizm Moore'a i Mealy'ego 13. Automaty synchroniczne i asynchroniczne 14. Tworzenie grafów przejść automatów 15. Kodowanie i minimalizacja liczby stanów automatu 16. Narzędzia komputerowego wspomagania projektowania układów cyfrowych.

ĆWICZENIA

1. Podstawowe bramki logiczne 2. Tożsamości logiczne 3. Prawa de Morgana 4. Bramka XOR 5. Konwertery kodów 6. Projektowanie układu kombinacyjnego 7. Przerzutniki (flip-flop) 8. Liczniki 9. Rejestry przesuwające 10. Projektowanie układu sekwencyjnego

CEL KSZTAŁCENIA

Nabycie umiejętności syntezy układów cyfrowych (kombinacyjnych i sekwencyjnych) oraz poznanie zasad ich projektowania. Poznanie komputerowych narzędzi projektowania i symulacji układów cyfrowych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02+, T1A_W03++, T1A_W04++, T1A_U01+, T1A_U14+, T1A_U15+, T1A_U16++, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K07+, InzA_W02+, InzA_W05+, InzA_U05+
Symbole efektów kierunkowych K1_W02+, K1_W16++, K1_W17+, K1_U18+, K1_U24+, K1_K01+, K1_K04+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student wymienia i opisuje podstawowe funkcje logiczne: NOT, OR, AND, NAND, NOR, XOR. (K1_W02)
W2 - Student wymienia podstawowe cechy i różnice między układami kombinacyjnymi i sekwencyjnymi. (K1_W16)
W3 - Student wymienia i charakteryzuje podstawowe przerzutniki: RS, D, JK, T. (K1_W16, K1_W17)

Umiejętności

U1 - Student projektuje układ kombinacyjny: 1) definiuje założenia projektowe, 2) tworzy tablicę prawdy układu, 3) dokonuje minimalizacji, 4) tworzy schemat układu, 5) weryfikuje poprawność działania. (K1_U18)
U2 - Student projektuje układ sekwencyjny: 1) definiuje założenia programowe, 2) tworzy graf działania układu, 3) buduje zminimalizowane wyrażenia opisujące sterowanie wybranymi przerzutnikami, 4) tworzy schemat układu, 5) weryfikuje poprawność działania układu. (K1_U24)

Kompetencje społeczne

K1 - Student pracuje w grupie w celu osiągnięcia zamierzonych celów. (K1_K04)
K2 - Student rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się. (K1_K01, K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Anand Kumar, 2006r., "Fundamentals of Digital Circuits", wyd. Prentice-Hall India, 2) Józef Kalisz, 2008r., "Podstawy elektroniki cyfrowej", wyd. WKiŁ, 3) Andrzej Skorupski, 2001r., "Podstawy techniki cyfrowej", wyd. WKiŁ, 4) Piotr Gajewski, Janusz Turczyński, 1990r., "Cyfrowe układy scalone CMOS", wyd. WKiŁ.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Włodzimierz Sasal, 1993r., "Układy scalone serii UCA64 i UCY74", wyd. WKiŁ.

Przedmiot/moduł:
TECHNIKA CYFROWA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/30
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z elementami prezentacji multimedialnej i pokazu tworzenia układów cyfrowych (W1, W2, W3, K2)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Samodzielny montaż i projektowanie układów cyfrowych (U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Praca kontrolna 1 - 1. Zaprojektowanie układu kombinacyjnego 2. Zaprojektowanie układu sekwencyjnego (W1, W2, W3, U1, U2)
Sprawozdanie 1 - Sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia (W1, W3, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski/angielski
Przedmioty wprowadzające: Podstawy logiki i teorii mnogości, Matematyka dyskretna, Podstawy elektroniki i elektrotechniki
Wymagania wstępne: rachunek zdań logicznych, podstawy elektrotechniki i elektroniki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki Relatywistycznej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 61 29
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Sławomir Tomasz Kulesza
e-mail: kulesza@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Sławomir Tomasz Kulesza, mgr inż. Małgorzata Prolejko

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

TECHNIKA CYFROWA

ECTS: 5 DIGITAL ENGINEERING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	32,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń	30,0 godz.
	62,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B WPROWADZENIE DO GRAFIKI MASZYNOWEJ

ECTS: 5 INTRODUCTION TO COMPUTER GRAPHICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

W blokach tematycznych wykładów:Strumienie danych w generowaniu i wizualizowaniu obiektów(8 godz.), generowanie linii i figur na siatkach (6 godz.), przekształcenia geometryczne na płaszczyźnie (6 godz.), przekształcenia geometryczne w przestrzeni 3W (10 godz.).

ĆWICZENIA

Implementacja algorytmów: generowanie krzywych 2-stopnia na siatkach kwadratowych, wypełniania obszarów, obcinania odcinka do prostokątnego okna, przekształcenia punktów na płaszczyźnie, określenia punktu względem wielokąta, określenia powłoki wypukłej punktów, triangulacji wielokąta monotonnego, przekształcania punktów i układów współrzędnych w przestrzeni 3W oraz przekształcenia 3-punktowego, określanie układu współrzędnych obserwatora.

CEL KSZTAŁCENIA

Wprowadzenie słuchacza w zagadnienia grafiki maszynowej (komputerowej) i opanowanie przez niego wiedzy podstawowej w tym zakresie oraz nabycie umiejętności w zakresie programowania prostych zadań z geometrii obliczeniowej i zadań wizualizacyjnych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_U14+, T1A_K01+, InzA_W02+, InzA_U06+
Symbole efektów kierunkowych K1_W20+, K1_U20+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Pojęcie dotyczące komputerowych urządzeń wizualizacyjnych. Wizualizacja danych na komputerze i organizacji przepływów strumieni informacyjnych miedzy jednostką centralną i urządzeniem wizualizacyjnym. Generowania elementów graficznych. Definiowania relacji między punktami i figurami na płaszczyźnie, podstawowych 3W elementów geometrycznych, tworzenia 3W brył, transformacji rzutowania. (K1_W20)

Umiejętności

U1 - Nabycie i opanowanie umiejętności praktycznych(implementowanie wybranych algorytmów w wybranym języku programowania) w zakresie zagadnień omawianych na wykładzie, z wykorzystaniem istniejącej bazy laboratoryjnej. (K1_U20)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumienie mechanizmów graficznego dialogu między komputerem i użytkownikiem. rozumienie potrzeby formalizacji opisu form graficznych używanych w dialogu graficznym. Może być konsultantem w wyborze parametrów systemu komputerowego do zastosowań w projektowaniu graficznym. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Jankowski Michał, 2010r., "Elementy grafiki komputerowej", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Zabrodzki Jan (red.), 1994r., "Grafika komputerowa:metody i narzędzia", wyd. WNT.

Przedmiot/moduł:
WPROWADZENIE DO GRAFIKI MASZYNOWEJ
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy
Kod ECTS: 11317-10-B
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Wszystkie specjalności
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład tradycyjny (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - ćwiczenia na komputerze (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Pisemna odpowiedź na zadane pytania. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Algebra liniowa z geometrią analityczną, analiza matematyczna, algorytmy i struktury danych, program
Wymagania wstępne: Podstawy programowania w C++

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Aleksander Denisiuk
e-mail: denisjuk@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Aleksander Denisiuk, mgr Maciej Tatol

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WPROWADZENIE DO GRAFIKI MASZYNOWEJ

ECTS: 5 INTRODUCTION TO COMPUTER GRAPHICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do wykładów	10,0 godz.
- Przygotowanie do zaliczenia	25,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-B WSTĘP DO PROGRAMOWANIA

ECTS: 5 INTRODUCTION TO PROGRAMMING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawy programowania imperatywnego w małej skali: Pojęcie algorytmu. Instrukcje języka Pascal lub C/C++ (przypisania, złożona, warunkowa, iteracyjna, funkcji i procedury). Proste i złożone typy danych występujące w języku Pascal lub C/C++. Podstawy złożoności obliczeniowej. Metody formalnego dowodzenia poprawności małych programów. Algorytmy wielowątkowe.

ĆWICZENIA

Ćwiczenia mają charakter laboratoryjny. Studenci powinni uruchomić 30-40 prostych programów w Pascalu lub C/C++.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest nauczenie projektowania i zapisywania programów oraz dowodzenia ich poprawności, z uwzględnieniem złożoności algorytmów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_W02+, T1A_W03+, T1A_W04++, T1A_W07+, T1A_U01++, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+, InzA_W01+, InzA_U02++

Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W04+, K1_W07+, K1_U01++, K1_U07++, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna pojęcie algorytmu, złożoności obliczeniowej oraz podstawowe instrukcje imperatywnego języka programowania. (K1_W04)

W2 - Zna podstawowe konstrukcje występujące w programowaniu imperatywnym: typy, zmienne proste i złożone - tablice, rekordy i pliki (w tym pliki tekstowe), instrukcje (w tym instrukcje procedury i funkcji), rodzaje przekazywania parametrów formalnych. (K1_W01, K1_W07)

Umiejętności

U1 - Potrafi napisać prosty program w imperatywnym języku programowania. (K1_U07)

U2 - Rozróżnia pojęcie algorytmu od pojęcia programu. (K1_U01)

U3 - Rozumie wpływ złożoności obliczeniowej algorytmu na jego praktyczną użyteczność. (K1_U01)

U4 - Umie wykazać poprawność prostego programu i ocenić jego złożoność obliczeniową. (K1_U07)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w dziedzinie programowania. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wirth, N., 1999r., "Wstęp do programowania systematycznego", wyd. WNT, 2) Wirth, N., 2001r., "Algorytmy+struktury danych=programy", wyd. WNT, 3) Harel D., Feldman Y., 2008r., "Rzecz o istocie informatyki : Algorytmika", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C., 2013r., "Wprowadzenie do algorytmów", wyd. PWN, s.XIII-111, 791-812, 2) Bentley, J., 2012r., "Perełki oprogramowania", wyd. WNT, 3) Bentley, J., 2007r., "Więcej perełek oprogramowania", wyd. WNT, 4) Banachowski L., Diks K., Rytter W., 2010r., "Algorytmy i struktury danych", wyd. WNT.

Przedmiot/moduł:
WSTĘP DO PROGRAMOWANIA

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy

Kod ECTS: 11317-10-B

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład tradycyjny, sporadycznie wspierany wyświetlaniem kodu na projektorze. (W1, U1, U2, U4, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Uruchamianie prostych programów (W1, W2, U1, U2, U3, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Udział w dyskusji 1 - Aktywność oraz pilna praca na ćwiczeniach, oceniana cząstkowo w trakcie semestru. (W2, U1)
Egzamin pisemny (test dopasowania odpowiedzi, test wielokrotnego wyboru, ustrukturyzowane pytania) - Egzamin z progiem zaliczenia 50%. (W1, U1, U2, U4, K1)
Kolokwium praktyczne 2 - Napisanie kilku prostych programów. (W1, W2, U1, U3, K1)
Kolokwium praktyczne 1 - Pisanie i uruchamianie programów w wybranym języku programowania imperatywnego. (W1, U1, U2)
Analiza kontrolna 1 - Średnia ważona z wyników obu kolokwiów i aktywności na zajęciach; 50% na zaliczenie. (W1, W2, U1, U2, U3, K1)

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: matematyka i informatyka w zakresie szkoły średniej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Wojciech Czernous

Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Mariusz Abramczuk, dr Mikhail Kolev, mgr inż. Magdalena Modrzyńska

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WSTĘP DO PROGRAMOWANIA

ECTS: 5 INTRODUCTION TO PROGRAMMING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	15,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-CF APLIKACJE WWW

ECTS: 4 WWW APPLICATIONS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Historia rozwoju technologii WWW. Składniki podstawowej architektury WWW: klient HTTP, serwer HTTP, protokół HTTP. Interfejs użytkownika aplikacji WWW. Arkusze stylów CSS i ich wykorzystanie do formatowania dokumentów HTML. Język XML Technologie implementacji logiki prezentacji: CGI i serwlety Java. Najważniejsze technologie szablonów: SSI, ASP, PHP, JSP. Tworzenie logiki biznesowej przy wykorzystaniu komponentów JavaBean i bibliotek znaczników JSP. Mechanizmy dostępu do baz danych: JDBC, O/RM. Architektura Web Forms dla ASP.NET oraz architektura Model-View-Controller i jej popularna implementacja dla platformy Java EE – Struts. Najważniejsze metody atakowania aplikacji WWW oraz mechanizmy ochrony przed nimi.

ĆWICZENIA

Przygotowanie prostej aplikacji internetowej składającej się z zestawu stron w języku HTML. Wykorzystanie kaskadowych arkuszy stylów CSS do tworzenia prezentacji strony. Podstawy języka JavaScript z wykorzystaniem gotowych bibliotek do programowania strony po stronie klienta. Tworzenie aplikacji WWW wykorzystującej język programowania do tworzenia dedykowanych funkcjonalności. Zasady współpracy aplikacji www z bazą danych. Wykorzystanie wzorca MVC do tworzenia aplikacji www. Zastosowanie technologii AJAX .

CEL KSZTAŁCENIA

Celem wykładu jest przedstawienie architektur aplikacji internetowych oraz metod implementacji ich modułów. Omówione będą podstawowe składniki architektury WWW, podstawowe technologie implementacji interfejsu użytkownika, technologie implementacji logiki prezentacji, technologie implementacji logiki biznesowej. Omówione będą zastosowania architektury Model-View-Controller. Przedstawione zostaną zagrożenia bezpieczeństwa aplikacji WWW oraz metody ochrony przed nimi.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+++, T1A_W04+++, T1A_U01++, T1A_U03+, T1A_U04+, T1A_U14+++, T1A_U15+++, T1A_U16+++, T1A_K01+, T1A_K03+, T1A_K04+, T1A_K06+, InzA_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W09+++, K1_U01++, K1_U04+, K1_U26+++, K1_K01+, K1_K04+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna składniki podstawowej architektury WWW (K1_W09)
W2 - ma uporządkowaną wiedzę w zakresie implementacji logiki prezentacji i technologii szablonów (K1_W09)
W3 - ma uporządkowaną wiedzę w zakresie implementacji logiki biznesowej i mechanizmu dostępu do baz danych (K1_W09)
W4 - zna podstawy architektury Model-View-Controller (K1_W09)
W5 - ma wiedzę o głównych sposobach atakowania aplikacji WW i sposobach obrony przed atakami (K1_W09)

Umiejętności

U1 - potrafi przygotować prostą aplikację internetową składającą się z zestawu dokumentów w języku HTML, CSS, JavaScript, formularzy, menu, łączącą się z bazą danych zawierającą autoryzacje użytkownika (K1_U01, K1_U26)
U2 - umie zaimplementować technologię AJAX (K1_U01, K1_U04, K1_U26)
U3 - umie utworzyć aplikację w architekturze Model-View-Controller (K1_U26)
U4 - umie opublikować aplikację zgodnie ze standardami W3C co do technologii HTML, CSS oraz zasada dostępności stron www stosując przepisy w obszarze domeny, prawa autorskiego, fotografie www, logo, dane kontaktowe, regulamin strony, polityka prywatności (K1_U26)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (K1_K01)
K2 - potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role (K1_K04)
K3 - potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Mathew McDonald, 2014r., "Html 5 – nieoficjalny podrecznik", wyd. Helion, 2) Michael Bowers, Dionysios Synodinos, Victor Sumner, 2014r., "HTML5 i CSS3. Zaawansowane wzorce projektowe", wyd. Helion, 3) Eric Freeman, Elisabeth Robson, 2012r., "HTML5. Rusz głową!", wyd. Helion, 4) Tomasz Lis, 2010r., "PHP5 – praktyczny kurs", wyd. Helion, 5) Vijay Yosi, 2010r., "PHP i JQuery receptury", wyd. Helion, 6) Luke Welling, Laura Thomson, 2010r., "PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW. Vademecum profesjonalisty", wyd. Helion, 7) Tom Negrino, Dori Smith, 2010r., "Po prostu JavaScript i Ajax", wyd. Helion, 8) Rebecca Riordan, 2010r., "Head First Ajax", wyd. Helion, 9) Włodzimierz Gajda , 2011r., "Zend Framework od podstaw. Wykorzystaj gotowe rozwiązania PHP do tworzenia zaawansowanych aplikacji internetowych", wyd. Helion, 10) Piotr Bubacz, 2080r., "Aplikacje internetowe", wyd. Materiały szkoleniowe Microsoft: ITA-103, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Krzysztof Rychlicki-Kicior, 2009r., "ASP.NET 3.5 dla programistów PHP", wyd. Helion, s.169, 2) Maria Sokół, Radosław Sokół, 2009r., "XHTML, CSS i JavaScript. Pierwsza pomoc", wyd. Helion, s.96, 3) Steven M. Schafer, 2010r., "HTML, XHTML i CSS. Biblia. Wydanie V", wyd. Helion, s.768, 4) http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/cgi/, "The Common Gateway Interface", 5) http://java.sun.com/products/jsp, "JSP", 6) http://jakarta.apache.org/velocity/index.html, "Velocity", 7) http://www.webmacro.org, "WebMacro", 8) http://java.sun.com/javase/technologies/database.jsp, "JDBC API", 9) http://www.hibernate.org/, "Hibernate", 10) http://java.sun.com/javaee/5/docs/tutorial/doc/, "The Java EE 5 Tutorial", 11) http://msdn.microsoft.com/netframework/, "NET Framework Developer Center", 12) Paweł Frankowski , 2010r., "Firmowa strona www- idee, strategia, realizacja", wyd. Helion.

Przedmiot/moduł:
APLIKACJE WWW
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: CF-przedmiot specjalnościowy do wyboru
Kod ECTS: 11317-12-CF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 15/1
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykłady konwersatoryjne połączone z prezentacjami multimedialnymi, praca w grupach (W1, W2, W3, W4, W5, K1, K3)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - tworzenie aplikacji internetowych w różnych środowiskach programistycznych (U1, U2, U3, U4, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 2 - wykonanie aplikacji (U3, U4)
Kolokwium praktyczne 1 - wykonanie aplikacji (U1, U2)
Praca kontrolna 1 - wymagana do zaliczenia wykładów (test wielokrotnego wyboru z progiem zaliczenia 80%) (W1, W2, W3, W4, W5)
Prezentacja 1 (multimedialna, ustna) - wygłoszenie referatu, dostarczenie dokumentacji (W1, W2, W3, W4, W5, K1, K3)
Projekt 1 - indywidualne utworzenie aplikacji wraz z dokumentacją (K1, K2, K3)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: sieci komputerowe, bazy danych, programowanie obiektowe
Wymagania wstępne: umiejętność programowania obiektowego w podstawowych językach (Java, C++, C#), znajomość podstaw sieci komputerowych i baz danych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Andrzej Jan Dawidowicz
e-mail: andaw@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Andrzej Jan Dawidowicz, mgr Hanna Pikus

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

APLIKACJE WWW

ECTS: 4 **WWW APPLICATIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	15,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	50,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do kolokwiów	10,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	10,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
	50,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-CF AUTOMATY I JĘZYKI FORMALNE

ECTS: 4 AUTOMATA AND FORMAL LANGUAGES

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Alfabety i języki. Wyrażenia regularne i wzorce. Deterministyczne automaty skończone (DAS). Niedeterministyczne automaty skończone (NAS). Równoważność automatów skończonych i wyrażeń regularnych. Języki i gramatyki bezkontekstowe. Postać normalna Chomsky'ego Lemat o pompowaniu dla języków bezkontekstowych. Automaty ze stosem (AZS). Maszyny Turinga i obliczalność. Języki obliczalne, częściowo obliczalne i nieobliczalne.

ĆWICZENIA

Operacje na językach. Automaty skończone deterministyczne i niedeterministyczne. Konstrukcje automatów akceptujących dany język. Równoważność i minimalizacja automatów. Wyrażenia i języki regularne. Gramatyki bezkontekstowe, język generowany przez gramatykę bezkontekstową, konstrukcja drzewa wyprowadzenia. Automaty ze stosem (AZS). Konstrukcja AZS dla danej gramatyki bezkontekstowej. Sprowadzanie gramatyki bezkontekstowej do postaci normalnej Chomsky'ego. Zastosowanie lematu o pompowaniu do wykazania, że niektóre języki nie są bezkontekstowe. Testowanie, czy dany łańcuch należy do danego języka bezkontekstowego: algorytm Cocke'a-Youngera Kassamiego (CYK). Model podstawowej maszyny Turinga (PMT). Inne równoważne definicje maszyny Turinga. Przykłady języków akceptowalnych i funkcji obliczalnych przez maszyny Turinga.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią automatów jako specyficznych algorytmów decyzyjnych. Omawiane automaty mogą być modelami różnego rodzaju sprzętu i oprogramowania komputerowego. Studenci zapoznają się także z maszyną Turinga oraz podstawowymi pojęciami dotyczącymi obliczalności.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_U09+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W02+, K1_U13+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - K1_W02 - Ma wiedzę w zakresie logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów oraz języków formalnych (T1A_W01) (K1_W02)

Umiejętności

U1 - K1_U13 - potrafi posługiwać się pojęciami z zakresu logiki i teorii mnogości w różnych dziedzinach matematyki i informatyki, wykorzystuje aparat kombinatoryki i teorii grafów, a także wykorzystuje (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - K_K01 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Hopcroft J., Motwani R.,Ullman J , 2005r., "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń.", wyd. PWN, 2) Hopcroft J., Ullman J , 2003r., "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń.", wyd. PWN, 3) J. Jędrzejowicz, A. Szepietowski,, 2008r., "Języki, automaty, złożoność obliczeniowa,", wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk..

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Papadimitriou Ch. H,, 2002r., "Złożoność obliczeniowa", wyd. WNT.

Przedmiot/moduł:
AUTOMATY I JĘZYKI FORMALNE
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: CF-przedmiot specjalnościowy do wyboru
Kod ECTS: 11317-12-CF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Klasyczny, z użyciem rzutnika mm i rzutnika pisma oraz tablicy (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozwiązywanie postawionych zadań. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Sprawdzian pisemny 2 - min 60% punktów na zaliczenie (W1, U1, K1)
Sprawdzian pisemny 1 - na zaliczenie wymagane min 60% punktów (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Podstawy logiki i teorii mnogości, Wstęp do programowania, Matematyka dyskretna
Wymagania wstępne: Działania na zbiorach, rachunek zdań, relacje, notacje, -- grafy, drzewa, techniki dowodzenia (w szczególności indukcja), rzędy wielkości, - typowe struktury danych (stosy, kolejki), rekursja, kompilatory

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Stefan Grabowski
e-mail: esgie@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Maria Bulińska, dr Stefan Grabowski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

AUTOMATY I JĘZYKI FORMALNE

ECTS: 4 **AUTOMATA AND FORMAL LANGUAGES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- analiza materiału podanego na wykładach, studiowanie literatury	8,0 godz.
- przygotowanie do (2) testów z wykładów	4,0 godz.
- przygotowanie do (5) kolokwiów	10,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń .	15,0 godz.
	37,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,48** punktów ECTS.

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-C BADANIA OPERACYJNE

ECTS: 4,5 OPERATIONS RESEARCH

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Metodologia badań operacyjnych. Zagadnienie programowania liniowego. Modele liniowe badań operacyjnych. Interpretacja geometryczna zagadnienia programowania liniowego. Zagadnienie dualne. Zagadnienie transportowe, problem przydziału. Pojęcie programowania dynamicznego. Optymalizacja sieciowa, złożoność obliczeniowa podstawowych problemów sieciowych. Sieci czynności: numeracja właściwa zdarzeń, ścieżki krytyczne. Modele nieliniowe.

ĆWICZENIA

Rozwiązywanie zadań programowania liniowego. Rozwiązanie geometryczne zadań o dwóch zmiennych. Zadanie dualne. Metoda sympleks rozwiązywania zadań liniowych. Zagadnienie transportowe w postaci tablicowej i sieciowej, rozwiązywanie przy użyciu aplikacji komputerowych. Budowa i analiza sieci czynności – numeracja właściwa zdarzeń, parametry opisujące sieć, wyznaczanie ścieżek krytycznych. Problemy wielokryterialne. Problemy nieliniowe

CEL KSZTAŁCENIA

Nabycie wiedzy teoretycznej oraz umiejętności i nawyków praktycznych w wykorzystaniu modeli decyzyjnych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_U09+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W08+, K1_U08+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna typowe modele programowania liniowego oraz optymalizacji sieciowej. (K1_W08)

Umiejętności

U1 - umie tworzyć i rozwiązywać modele matematyczne problemów decyzyjnych, ilustrować i interpretować ich rozwiązania. (K1_U08)

Kompetencje społeczne

K1 - zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego pogłębienia i unowocześniania wiedzy (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) E.Ignasiak (red), 2009r., "Badania operacyjne", wyd. Warszawa, PWE, 2) K. Kukuła (red), 2009r., "Badania operacyjne w przykładach i zadaniach.", wyd. Warszawa, WE.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
BADANIA OPERACYJNE
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: C-przedmiot specjalnościowy
Kod ECTS: 11317-12-C
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 15/1
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład informacyjny (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Wykorzystanie odpowiedniego oprogramowania, nauczanie się na odległość (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 1 - Ocena z ćwiczeń-średnia z ocen poszczególnych kolokwiów (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Analiza matematyczna, Elementy algebry i geometrii analitycznej, Algorytmy i struktury danych
Wymagania wstępne: Posiadanie postawowej wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie nauczania się w/w przedmiotów

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 92
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Sławomir Chyl
e-mail: schyl@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Sławomir Chyl

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

BADANIA OPERACYJNE

ECTS: 4,5 OPERATIONS RESEARCH

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	12,0 godz.
- udział w wykładach	15,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	57,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do cwiczeń	15,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwiów	14,0 godz.
- Przygotowanie do zaliczenia ustnego z przedmiotu	15,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdań	13,0 godz.
	57,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 114,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 114,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,56 ECTS**

w zaokrągleniu: **4,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,25** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-BF BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH

ECTS: 5,5 SECURITY OF COMPUTER SYSTEMS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie bezpieczeństwa i jego rola w funkcjonowaniu firmy (instytucji). Zasoby. Zagrożenia. Słabości. Ataki. Wirusy komputerowe i złośliwe oprogramowanie. Polityka bezpieczeństwa. Organizacja i zarządzanie bezpieczeństwem. Zabezpieczanie informacji używając kontroli dostępu i uwierzytelniania. Kryptografia. Zabezpieczanie aplikacji internetowych. Bezpieczeństwo poczty elektronicznej i komunikatorów. Zabezpieczenie usług katalogowych i DNS. Zabezpieczanie transmisji danych. Implementacja i monitorowanie bezpieczeństwa urządzeń brzegowych. Zarządzanie operacyjnym bezpieczeństwem. Systemy IDS i IPS. Zachowanie ciągłości biznesowej. Reakcja na incydenty związane z bezpieczeństwem.

ĆWICZENIA

Identyfikacja zagrożeń, słabości. Ataki i ich rodzaje. Wirusy komputerowe i złośliwe oprogramowanie. Określenie podstawowych zasad bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo sprzętu, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, zasobów. Organizacja sieci a bezpieczeństwo (strefy zdemilitaryzowane, intranet, wirtualne sieci LAN, wirtualne sieci prywatne, prywatna numeracja IP, NAT. Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych. Zabezpieczanie podstawowych usług: www, serwera poczty elektronicznej, DNS, usług katalogowych, serwerów aplikacji. Opracowywanie strategii reakcji na incydenty.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest poznanie zagrożeń sieci i systemów komputerowych, polityki bezpieczeństwa i implementacji zasad bezpieczeństwa a także problemów pojawiających się przy zapewnianiu bezpieczeństwa komputerowego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W03+, T1A_W07+, T1A_U08+, T1A_U10+, T1A_U13+, T1A_U15+, T1A_U16++, T1A_K02+, T1A_K03+, T1A_K04+, InzA_W02++, InzA_W05++, InzA_U03+, InzA_U05+, InzA_U07+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W11+, K1_W21+, K1_U27+, K1_U34+, K1_K02+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Zna i rozumie rolę zasad bezpieczeństwa systemów komputerowych (K1_W21)
W2 - Ma fundamentalną wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa sieci (K1_W11)

Umiejętności

U1 - Potrafi konfigurować i zarządzać systemami komputerowymi i sieciami komputerowymi (K1_U27)
U2 - Zna zagrożenia i zasady bezpieczeństwa (K1_U34)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość ważności działań zespołowych (K1_K04)
K2 - Rozumie pozainformatyczne aspekty działań związanych z bezpieczeństwem informatycznym (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) E. P. Birkholz, 2003r., "Bezpieczeństwo komputeró i sieci", wyd. Translator, 2) Microsoft, 2002r., "Fundamentals of network security", wyd. Microsoft, 3) J. Pieprzyk, T. Hardjono, J. Seberry, 2006r., "Teoria bezpieczeństwa systemów komputerowych", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) M. Serafin, 2009r., "Sieci VPN. Zdalna praca i bezpieczeństwo danych", wyd. Helion, 2) J. De Clercq, G. Grillenmeier, 2007r., "Bezpieczeństwo Microsoft Windows. Porady praktyczne", wyd. Mikom.

Przedmiot/moduł:
BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: B_F-przedmiot kierunkowy do wyboru
Kod ECTS: 11317-12-BF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - informacyjny i problemowy, prezentacje (W1, W2, U2, K2)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - zajęcia w pracowni komputerowej (W2, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 1 - wykonywanie praktycznych ćwiczeń w pracowni komputerowej (U1, K1)
Prezentacja 1 (multimedialna) - opracowanie wybranego aspektu bezpieczeństwa (W2, K2)
Sprawdzian ustny 1 - zaliczenie wykładu, zestaw pytań (W1, W2, U2)
Liczba punktów ECTS: 5,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: sieci komputerowe, systemy operacyjne
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Jan Bęczek
e-mail: janek@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Jan Bęczek

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH

ECTS: 5,5 **SECURITY OF COMPUTER SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	9,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	69,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do wykładu	20,0 godz.
- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	24,0 godz.
- Przygotowanie referatu	25,0 godz.
	69,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	138,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 138,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,52 ECTS**

w zaokrągleniu: **5,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,75** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,75** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-C ELEMENTY ALGEBRY I GEOMETRII ANALITYCZNEJ

ECTS: 6 ELEMENTS OF ALGEBRA AND ANALYTICAL GEOMETRY

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Mini repetytorium z logiki i teorii zbiorów. Grupy: definicja, przykłady, grupy permutacji zbiorów skończonych. Pierścienie: definicja, przykłady, elementy arytmetyki modularnej. Pierścienie wielomianów: definicja, funkcje indukowane przez wielomiany, pierwiastki wielomianów. Ciała: definicja, przykłady, wybrane własności pierścienia wielomianów nad ciałem. Ciało liczb zespolonych, Zasadnicze Twierdzenie Algebry. Macierze, operacje na macierzach i ich własności. Wyznaczniki i metody ich obliczania. Problem odwracania macierzy. Rząd macierzy i metody jego obliczania. Układy równań liniowych o współczynnikach z ciała i ich rozwiązywanie. Podstawowe pojęcia dotyczące przestrzeni liniowych. Podstawowe pojęcia dotyczące przekształceń liniowych. Macierze przekształceń liniowych. Wybrane zagadnienia geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni trójwymiarowej.

ĆWICZENIA

Rozwiązywanie zadań ilustrujących pojęcie grupy i pierścienia, w tym grupy permutacji zbioru skończonego i pierścienia wielomianów. Wykonywanie działań arytmetycznych na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej i trygonometrycznej, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych, zaznaczanie na płaszczyźnie Gaussa zbiorów liczb zespolonych spełniających zadane warunki. Ćwiczenia w działaniach na macierzach. Obliczanie wyznaczników różnymi sposobami. Rozwiązywanie równań macierzowych przy wykorzystaniu operacji odwracania macierzy. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Rozwiązywanie zadań obrazujących kluczowe pojęcia z zakresu przestrzeni liniowych. Sprawdzanie liniowości przekształcenia, wyznaczanie jądra, obrazu przekształcenia liniowego, ich baz i wymiarów. Wyznaczanie macierzy przekształcenia liniowego. Ćwiczenie wybranych zagadnień geometrii analitycznej.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z wybranymi pojęciami, faktami i metodami algebry, w tym algebry liniowej oraz podanie krótkiej informacji o geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni trójwymiarowej; przygotowanie studentów do dalszych studiów dotyczących zastosowań matematyki w praktycznych metodach informatyki (takich jak na przykład metody numeryczne, metody optymalizacji, teoria kodowania); oswojenie słuchaczy z pewnym poziomem abstrakcji i rygorem formalizmu matematycznego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_U01+, T1A_U05+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01++, K1_W25+, K1_U01+, K1_U06+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna podstawowe pojęcia, twierdzenia i metody z wybranych działów algebry, ze szczególnym uwzględnieniem algebry liniowej (K1_W01)
W2 - ma ogólne pojecie o metodzie geometrii analitycznej (K1_W01)
W3 - rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań (K1_W25)

Umiejętności

U1 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury dotyczącej wybranych działów algebry i geometrii analitycznej, integrować uzyskane informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie na temat najlepszych metod rozwiązywania zadań z wybranych działów algebry i geometrii analitycznej (K1_U01)
U2 - ma umiejętność samokształcenia w wybranych zagadnieniach algebry i geometrii analitycznej (K1_U06)

Kompetencje społeczne

K1 - zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Andrzej Białynicki - Birula, 2009r., "Algebra", wyd. PWN Warszawa, 2) Andrzej Mostowski, Marceli Stark, 1970r., "Elementy Algebry wyższej", wyd. PWN Warszawa, 3) Jerzy Rutkowski, 2000r., "Algebra abstrakcyjna w zadaniach", wyd. PWN Warszawa, 4) Teresa Jurlewicz, Zbigniew Skoczylas , 2008r., "Algebra i geometria analityczna, Przykłady i zadania", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, 5) Teresa Jurlewicz, Zbigniew Skoczylas, 2005r., "Algebra liniowa, Przykłady i zadania", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, 6) Jerzy Rutkowski, 2011r., "Algebra liniowa w zadaniach", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Andrzej Białynicki – Birula, 1979r., "Algebra liniowa z geometrią", wyd. PWN Warszawa, 2) Jerzy Browkin, 1968r., "Wybrane zagadnienia algebry", wyd. PWN Warszawa, 3) Sylwester Przybyło, Andrzej Szlachtowski, 1983r., "Algebra i geometria afiniczna w zadaniach", wyd. Wydawnictwa Naukowo – Techniczne Warszawa, 4) Ireneusz Nabiałek, 2006r., "Zadania z algebry liniowej", wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa.

Przedmiot/moduł:
ELEMENTY ALGEBRY I GEOMETRII ANALITYCZNEJ
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: C-przedmiot specjalnościowy
Kod ECTS: 11317-12-C
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład powiązany z elementami dyskusji ze słuchaczami. (W1, W2, W3, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozwiązywanie zadań, dyskusja, wybór najbardziej optymalnych metod rozwiązywania zadań. (W1, W2, W3, U1, U2, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (test dopasowania odpowiedzi, test wielokrotnego wyboru, test wyboru tak/nie, ustrukturyzowane pytania) - Postać egzaminu jest uzależniona od uzgodnień ze studentami. (W1, W2, W3, U1, U2, K1)
Kolokwium pisemne 2 - zadania sprawdzające wiedzę o macierzach, wyznacznikach, układach równań liniowych, przestrzeniach liniowych, zagadnieniach geometrii analit. Do zaliczenia kolokwium potrzeba co najmniej 50% punktów. (W1, W2, W3, U1, U2, K1)
Kolokwium pisemne 1 - zadania sprawdzające wiedzę z teorii grup, pierścieni (w tym pierścienia wielomianów), ciała liczb zespolonych. Zaliczenie kolokwium jest równoznaczne z uzyskaniem co najmniej 50% punktów. (W1, W3, U1, U2, K1)
Liczba punktów ECTS: 6
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Brak
Wymagania wstępne: znajomość matematyki szkolnej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Algebry i Geometrii
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Anna Szczepkowska
e-mail: anna.szczepkowska@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Michał Germaniuk, Piotr Jastrzębski, dr Anna Szczepkowska

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ELEMENTY ALGEBRY I GEOMETRII ANALITYCZNEJ

ECTS: 6 **ELEMENTS OF ALGEBRA AND ANALYTICAL GEOMETRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	4,0 godz.
- Konsultacje "online"	1,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	45,0 godz.
	80,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do egzaminu	25,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	15,0 godz.
- Przygotowanie do wykładów	15,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	15,0 godz.
	70,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	150,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	45,0 godz.
	45,0 godz.

liczba punktów ECTS = 150,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **6,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **3,20** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,80** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,80**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11017-12-CF ELEMENTY METOD NUMERYCZNYCH

ECTS: 4 ELEMENTS OF NUMERICAL METHODS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Podstawowe zasady obliczeń numerycznych. Interpolacja wielomianowa. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych. Aproksymacja średniokwadratowa. Aproksymacja trygonometryczna. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Całkowanie numeryczne. Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych.

ĆWICZENIA

Ćwiczenia stanowią uzupełnienie wykładu o elementy praktycznej implementacji dla wybranych algorytmów.

CEL KSZTAŁCENIA

W praktycznych zastosowaniach komputerów często wymagane jest wykonywanie złożonych obliczeń. Celem wykładu jest zaprezentowanie sposobów rozwiązywania numerycznego najczęściej spotykanych zagadnień matematycznych, a także dyskusję na temat ich własności i ograniczeń. Celem ćwiczeń jest implementacja omawianych algorytmów numerycznych oraz nauka efektywnego łączenia teorii z praktyką.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_W07++, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W18+, K1_U08+, K1_U14+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Wie jaka jest rola metod numerycznych w rozwiązywaniu najczęściej spotykanych zagadnień matematycznych i ich zastosowaniu. Zna podstawowe algorytmy. (K1_W01, K1_W18)

Umiejętności

U1 - Umie zastosować poznane algorytmy w praktyce obliczeniowej. (K1_U08, K1_U14)

Kompetencje społeczne

K1 - Przestrzega poczynionych ustaleń. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) A. Quarteroni, R. Sacco, F. Saleri, 2000r., "Numerical Mathematics", wyd. Springer-Verlag New York, Inc., 2) Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski, 2005r., "Metody numeryczne", wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 3) A. Ralston, 1983r., "Wstęp do analizy numerycznej", wyd. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 4) A. Kiełbasiński, H. Schwetlick, 1994r., "Numeryczna algebra liniowa: wprowadzenie do obliczeń zautomatyzowanych", wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Stoer, 1979r., "Wstęp do metod numerycznych", wyd. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Przedmiot/moduł:
ELEMENTY METOD NUMERYCZNYCH
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: CF-przedmiot specjalnościowy do wyboru
Kod ECTS: 11017-12-CF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład audytoryjny. (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - Praktyczna komputerowa implementacja omawianych algorytmów. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium praktyczne 2 - Oceniana jest praktyczna komputerowa implementacja wybranego zadania numerycznego. Czas kolokwium to 45 min. Dodatkowo oceniana jest również praca na zajęciach poprzedzających kolokwium. (W1, U1, K1)
Kolokwium praktyczne 1 - Oceniana jest praktyczna komputerowa implementacja wybranego zadania numerycznego. Czas kolokwium to 45 min. Dodatkowo oceniana jest również praca na zajęciach poprzedzających kolokwium. (W1, U1, K1)
Ocena zdolności do samokształcenia 1 - Ocena ustna przygotowania do ćwiczeń. (K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Algebra liniowa z geometrią analityczną, analiza matematyczna,matematyka dyskretna
Wymagania wstępne: Analiza matematyczna i algebra liniowa na poziomie akademickim

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki i Metod Komputerowych
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 37
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Artur Woike
e-mail: awoike@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Artur Woike

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ELEMENTY METOD NUMERYCZNYCH

ECTS: 4 ELEMENTS OF NUMERICAL METHODS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	2,0 godz.
- konsultacje "online"	1,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do kolokwiów	12,0 godz.
- przygotowanie do wykładów	5,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
	37,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-BF ELEMENTY ROBOTYKI I AUTOMATYKI

ECTS: 5,5 INTRODUCTION TO ROBOTICS AND AUTOMATICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1-2. Wprowadzenie do automatyki i robotyki – przedstawienie istniejących osiągnięć 3-4. Omówienie podstawowych zagadnień automatyki i robotyki; 5-6. Wprowadzenie metod planowania ruchu z rodziny BUG; 7-9. Lokalizacja histogramowa; 10-11. Metoda SLAM; 12-13. Kontrolery PID; 14-15. Wprowadzenie do sterowania robotów mobilnych w środowisku NXT++

ĆWICZENIA

Ćwiczenia realizowane są w formie praktycznego przetrenowania wybranych algorytmów omawianych na wykładach; Studenci implementują poznane metody i weryfikują ich działanie na bazie robota Mindstorms NXT; Symulacje są pisane w języku Python, finalne implementacje w języku C++

CEL KSZTAŁCENIA

Wprowadzenie studenta do automatyki i robotyki; Pokazanie aktualnie stosowanych rozwiązań przydatnych w praktycznych zastosowaniach robotyki

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U16+, T1A_K03+, T1A_K04+
Symbole efektów kierunkowych K1_W14+, K1_U02+, K1_U24+, K1_K04+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe algorytmy robotyki i automatyki (K1_W14)

Umiejętności

U1 - Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole nad realizacją projektów (K1_U02)
U2 - Student jest w stanie dobierać odpowiedni sprzęt do konstruowania prostych mechanizmów automatyki i robotyki (K1_U24)

Kompetencje społeczne

K1 - Student w sposób zdyscyplinowany potrafi rozwiązać postawione problemy w pracy indywidualnej i grupowej (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Choset, H., at. all, 2005r., "Principles of Robot Motion – Theory, Algorithms, and Implementations", wyd. MIT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Artiemjew, P., 2013r., "Wybrane Paradygmaty Sztucznej Inteligencji", wyd. PJWSTK, s.269 - 327, 2) Bekey, G., A., 2005r., "Autonomous Robots: From Biological Inspiration to Implementation and Control", wyd. MIT .

Przedmiot/moduł:
ELEMENTY ROBOTYKI I AUTOMATYKI
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: BF-przedmiot kierunkowy do wyboru
Kod ECTS: 11317-12-BF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Prezentacja algorytmów (W1, U1, U2, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Praca w laboratorium (W1, U1, U2, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Projekt 1 - Student rozwiązuje 5 wybranych problemów robotyki i automatyki (W1, U1, K1)
Sprawdzian pisemny 1 - Weryfikacja wiedzy teoretycznej w formie testu pisemnego (W1, U2)
Liczba punktów ECTS: 5,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Programowanie, Algorytmy i Struktury Danych
Wymagania wstępne: Znajomość technik programowania

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Metod Matematycznych Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 523 34 14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Piotr Lech Artiemjew
e-mail: artem@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Piotr Lech Artiemjew, dr inż. Bartosz Nowak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ELEMENTY ROBOTYKI I AUTOMATYKI

ECTS: 5,5 **INTRODUCTION TO ROBOTICS AND AUTOMATICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	9,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	69,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	24,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
	69,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	138,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 138,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,52 ECTS**

w zaokrągleniu: **5,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,75** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,75** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

06017-12-O ERGONOMIA

ECTS: 0,25 ERGONOMICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Ergonomia – podstawowe pojęcia i definicje. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Główne nurty w ergonomii: ergonomia stanowiska pracy (wysiłek fizyczny na stanowisku pracy, wysiłek psychiczny na stanowisku pracy, dostosowanie antropometryczne stanowiska pracy, materialne środowisko pracy), ergonomia produktu – inżynieria ergonomicznej jakości, ergonomia dla osób starszych i niepełnosprawnych.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom podstawowych zagadnień zawiązanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08+, T1A_U11+, T1A_K07+
Symbole efektów kierunkowych K1_W26+, K1_U31+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Znajomość podstawowych pojęć związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy. (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane. (K1_U31)

Kompetencje społeczne

K1 - Postawa antropocentryczna w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowanie na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłaowości w zakresie jakości ergonomicznej. (K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Batogowska A. , 1998r., "Podstawy ergonomii", wyd. WSP Olsztyn, 2) Górska E., 2007r., "Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty.", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 3) Górska E., Tytyk E., 1998r., "Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy", wyd. Wyd. Politechniki Warszawskiej, 4) Jabłoński J., 2006r., "Ergonomia produktu, ergonomiczne zasady projektowania produktów", wyd. Wyd. Politechniki Poznańskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kowal E., 2002r., "Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii", wyd. PWN, 2) Ujma-Wąsowicz K., 2005r., "Ergonomia w architekturze", wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

Przedmiot/moduł:
ERGONOMIA

Obszar kształcenia: nauki ekonomiczne, nauki społeczne, nauki ścisłe, nauki techniczne, nauki humanistyczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: O-przedmiot kształcenia ogólnego
Kod ECTS: 06017-12-O
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 2/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z prezentacją multimedialną (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Test kompetencyjny 1 - Test składający się z 30 pytań, za który max. pkt = 30. Na ocenę dostateczną 15,5 pkt. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 0,25
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki
adres: ul. Michała Oczapowskiego 11, pok. 202, 10-719 Olsztyn
tel. 523-36-21, fax 523-36-03
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Joanna Hałacz
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Joanna Hałacz

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ERGONOMIA

ECTS: 0,25 **ERGONOMICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	2,0 godz.
- udział w wykładach	2,0 godz.
	4,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

	0,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	4,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 4,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **0,16 ECTS**

w zaokrągleniu: **0,25 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

08017-12-O ETYKIETA

ECTS: 0,5 ETIQUETTE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Celem wykładów jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre'u (powitania, spotkania towarzyskie, zaproszenia, wizytówki) oraz etykiety biznesowej (dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania), szczególnie w zakresie przygotowania się do rozmowy kwalifikacyjnej. Ponadto scharakteryzowana zostanie tytulatura obowiązująca na uczelniach wyższych. Omówione zostaną podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych. W dalszej części podjęte zostaną zagadnienia związane z wyraźnym rozróżnieniem 3 zakresów etykiety: codziennej, biznesowej (urzędniczej) i dyplomatycznej. Wprowadzone zostaną także zakresy etykiety stołów „zasiadanych" i przyjęć stojących.

CEL KSZTAŁCENIA

Etykieta, savoir-vivre, „bon ton", dyplomacja to pojęcia, za pomocą których definiujemy zachowania ludzkie w różnych momentach. Istotą zajęć jest próba połączenia trudnej teorii sztuki dyplomacji (trudnej na poziomie zaawansowanym) z praktyką w zakresie zasad postępowania w różnych sytuacjach: towarzyskich, biznesowych, prywatnych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08+, T1A_U05+, T1A_K05+
Symbole efektów kierunkowych K1_W26+, K1_U06+, K1_K03+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu etykiety i sztuki dyplomacji. Umie rozróżniać kryteria rządzące etykietą codzienną (savoir-vivrem) i biznesową. (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność prezentowania wyników pracy w uporządkowanej i zrozumiałej formie. (K1_U06)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie konieczność i odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju kulturalnego. Potrafi współdziałać w grupie, szczególnie przy zadaniach zbiorowych. (K1_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) I. Radomska-Kamińska, 2012r., "Kultura biznesu. Normy i formy", wyd. Warszawa, 2) T. Orłowski, 2007r., "Protokół dyplomatyczny", wyd. Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ch. Benoit, 2008r., "Savoir-vivre dla zaawansowanych", wyd. Warszawa.

Przedmiot/moduł:
ETYKIETA
Obszar kształcenia: nauki społeczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: O-przedmiot kształcenia ogólnego
Kod ECTS: 08017-12-O
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 4/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład problemowy, informacyjny, z elementami dyskusji, pokaz,case study, prezentacja. (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Test kompetencyjny 1 - Test skladający się z 20 pytań. Min . na ocenę dostateczną to 50,5% pkt. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 0,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej
adres: ul. Kurta Obitza 1, pok. 348, 10-725 Olsztyn
tel. 524-63-47, fax 524-63-09
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn
e-mail: m.chudzikowska@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ETYKIETA

ECTS: 0,5 **ETIQUETTE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	2,0 godz.
- udział w wykładach	4,0 godz.
	6,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- studiowanie materiału z wykładu	6,0 godz.
	6,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	12,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 12,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **0,48 ECTS**

w zaokrągleniu: **0,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,25** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

09117-12-OF JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 2

Przedmiot/moduł:
JĘZYK OBCY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Or-przedmiot kształcenia ogólnego do wyboru
Kod ECTS: 09117-12-OF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozmówki w języku obcym, pisanie i czytanie oraz rozwiązywanie zadań w języku obcym (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Praca kontrolna 1 - Ocena w skali 2-5 prac kontrolnych realizowanych podczas zajęć. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Sprawdzian ustny 1 - Ocena w skali 2-5 wypowiedzi ustnych. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 2
Język wykładowy: Wszystkie języki
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: deklarowana znajomość języka obcego na poziomie niższym niż realizowany w trakcie zajęć

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Studium Języków Obcych
adres: ul. Obrońców Tobruku 3, 10-718 Olsztyn
tel. (89) 523-38-14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr Anna Sobota
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Anna Sobota

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Treści nauczania zgodne z programem nauczania języka obcego dla I semestru wybranego poziomu, zgodnie z tabelą wymagań Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ).

CEL KSZTAŁCENIA

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ dla odpowiedniego poziomu, pozwalających studentom na proste i spójne wyrażania się na znane tematy i prywatne dziedziny zainteresowań, na relacjonowanie doświadczeń i wydarzeń, opisywanie marzeń, nadziei i celów oraz podanie krótkich dowodów i objaśnień, co do planów i poglądów. Docelowo osiągnięcie poziomu B2.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08++, T1A_U01++, T1A_K01++
Symbole efektów kierunkowych K1_W26++, K1_U05++, K1_K01++

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę niezbędną do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjon. do przewidzianej liczby godzin. (K1_W26)
W2 - Osiąga wiedzę na poziomie B2. (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności niezbędne do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjo. do przewidzianej liczby godzin. (K1_U05)
U2 - Osiąga umiejętności na poziomie B2. (K1_U05)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie wagę znajomości języków obcych, jako jednego z języków konferencyjnych. (K1_K01)
K2 - Docenia wagę znajomości języków obcych jako elementu pozwalającego na zajecie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Różni autorzy, "Właściwa dla wybranego przedmiotu".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Różni autorzy w zależności od wybranego języka, "Słowniki językowe".

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 2

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	0,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	30,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	8,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia końcowego	7,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń, kolokwiów, zaliczenia ustnego i pisemnego	15,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 60,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	60,0 godz.
	60,0 godz.

liczba punktów ECTS = 60,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **2,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

09117-12-OF JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 3

Przedmiot/moduł:
JĘZYK OBCY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Or-przedmiot kształcenia ogólnego do wyboru
Kod ECTS: 09117-12-OF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/3

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozmówki w języku obcym, pisanie i czytanie oraz rozwiązywanie zadań w języku obcym (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Praca kontrolna 1 - Ocena w skali 2-5 prac kontrolnych realizowanych podczas zajęć. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Sprawdzian ustny 1 - Ocena w skali 2-5 wypowiedzi ustnych. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 2
Język wykładowy: Wszystkie języki
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: deklarowana znajomość języka obcego na poziomie niższym niż realizowany w trakcie zajęć

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Studium Języków Obcych
adres: ul. Obrońców Tobruku 3, 10-718 Olsztyn
tel. (89) 523-38-14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr Anna Sobota
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Anna Sobota

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Treści nauczania zgodne z programem nauczania języka obcego dla I semestru wybranego poziomu, zgodnie z tabelą wymagań Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ).

CEL KSZTAŁCENIA

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ dla odpowiedniego poziomu, pozwalających studentom na proste i spójne wyrażania się na znane tematy i prywatne dziedziny zainteresowań, na relacjonowanie doświadczeń i wydarzeń, opisywanie marzeń, nadziei i celów oraz podanie krótkich dowodów i objaśnień, co do planów i poglądów. Docelowo osiągnięcie poziomu B2.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08++, T1A_U01++, T1A_K01++
Symbole efektów kierunkowych K1_W26++, K1_U05++, K1_K01++

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę niezbędną do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjon. do przewidzianej liczby godzin. (K1_W26)
W2 - Osiąga wiedzę na poziomie B2. (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności niezbędne do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjo. do przewidzianej liczby godzin. (K1_U05)
U2 - Osiąga umiejętności na poziomie B2. (K1_U05)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie wagę znajomości języków obcych, jako jednego z języków konferencyjnych. (K1_K01)
K2 - Docenia wagę znajomości języków obcych jako elementu pozwalającego na zajecie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Różni autorzy, "Właściwa dla wybranego przedmiotu".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Różni autorzy w zależności od wybranego języka, "Słowniki językowe".

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 3

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	0,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	30,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	8,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia końcowego	7,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń, kolokwiów, zaliczenia ustnego i pisemnego	15,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 60,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	60,0 godz.
	60,0 godz.

liczba punktów ECTS = 60,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **2,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

09117-12-OF JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 4

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Treści nauczania zgodne z programem nauczania języka obcego dla I semestru wybranego poziomu, zgodnie z tabelą wymagań Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ).

CEL KSZTAŁCENIA

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ dla odpowiedniego poziomu, pozwalających studentom na proste i spójne wyrażania się na znane tematy i prywatne dziedziny zainteresowań, na relacjonowanie doświadczeń i wydarzeń, opisywanie marzeń, nadziei i celów oraz podanie krótkich dowodów i objaśnień, co do planów i poglądów. Docelowo osiągnięcie poziomu B2.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08++, T1A_U01++, T1A_K01++
Symbole efektów kierunkowych K1_W26++, K1_U05++, K1_K01++

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę niezbędną do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjon. do przewidzianej liczby godzin. (K1_W26)
W2 - Osiąga wiedzę na poziomie B2. (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności niezbędne do radzenia sobie w większości sytuacji życiowych (zawodowych), zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjo. do przewidzianej liczby godzin. (K1_U05)
U2 - Osiąga umiejętności na poziomie B2. (K1_U05)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie wagę znajomości języków obcych, jako jednego z języków konferencyjnych. (K1_K01)
K2 - Docenia wagę znajomości języków obcych jako elementu pozwalającego na zajecie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy. (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Różni autorzy, "Właściwa dla wybranego przedmiotu".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Różni autorzy w zależności od wybranego języka, "Słowniki językowe".

Przedmiot/moduł:
JĘZYK OBCY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Oı-przedmiot kształcenia ogólnego do wyboru
Kod ECTS: 09117-12-OF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia audytoryjne - Rozmówki w języku obcym, pisanie i czytanie oraz rozwiązywanie zadań w języku obcym (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (esej, test dopasowania odpowiedzi, test wielokrotnego wyboru, ustrukturyzowane pytania) - Student wykazuje się znajomością języka na poziomie B2 w różnych kontekstach technicznych i życiowych. (W2, U2, K2)
Praca kontrolna 1 - Ocena w skali 2-5 prac kontrolnych realizowanych podczas zajęć. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Sprawdzian ustny 1 - Ocena w skali 2-5 wypowiedzi ustnych. (W1, W2, U1, U2, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 2
Język wykładowy: Wszystkie języki
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: deklarowana znajomość języka obcego na poziomie niższym niż realizowany w trakcie zajęć

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Studium Języków Obcych
adres: ul. Obrońców Tobruku 3, 10-718 Olsztyn
tel. (89) 523-38-14
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr Anna Sobota
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Anna Sobota

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

JĘZYK OBCY

ECTS: 2 FOREIGN LANGUAGE 4

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	0,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	30,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	8,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia końcowego	7,0 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń, kolokwiów, zaliczenia ustnego i pisemnego	15,0 godz.
	30,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 60,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	60,0 godz.
	60,0 godz.

liczba punktów ECTS = 60,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **2,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-A METROLOGIA I POMIARY WIELKOŚCI NIEELEKTRYCZNYCH

ECTS: 5 METROLOGY AND NONELECTRIC VALUES' SURVEIUNG

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład obejmuje szereg zagadnień z podstaw metrologii, a szczególnie miernictwa elektrycznego. Których znajomość jest niezwykle ważna i pożądana dla studentów informatyki, zarówno kierunku ogólnego, jak i ISI. Wiąże się to bezpośrednio z lepszym zrozumieniem funkcjonowania współczesnych komputerów oraz zachodzących w nich procesów przebiegu sygnałów. Wśród tematów najwięcej miejsca zajmują zagadnienia związane z omówieniem podstaw miernictwa jak skale pomiarowe, układy jednostek, wzorce, pomiary i dyskusja błędów pomiarowych. Szczegółowo omówione są przyrządy pomiarowe oraz sposób korzystania z nich w różnych warunkach.

ĆWICZENIA

Podczas zajęć laboratoryjnych studenci poznają w praktyce podstawy metrologii oraz metodologie przeprowadzania pomiarów przy pomocy najnowocześniejszych przyrządów analogowych i cyfrowych. W cyklu zajęć wykonują pomiary elektryczne, których rezultaty są uzupełnieniem wykładu i pozwalają lepiej zrozumieć jego treść. Podczas zajęć studenci uczą się w praktyce dokonywać pomiarów przy pomocy mniej lub bardziej skomplikowanych przyrządów, które nierzadko mogą być pomocne w diagnozowaniu stanu urządzeń informatycznych. Laboratorium wymaga teoretycznego przygotowania do ćwiczeń oraz opracowania uzyskanych podczas eksperymentów danych.

CEL KSZTAŁCENIA

Student powinien orientować się w ogólnych zagadnieniach podstaw miernictwa. Znać szereg podstawowych praw fizycznych związanych z elementami elektronicznymi i obwodami oraz potrafić wskazać ich powiązanie z otaczającym światem. Student powinien rozumieć pewne zależności pomiędzy otaczającymi go zjawiskami oraz możliwościami dokonania. Student powinien umieć zebrać materiały niezbędne do przystąpienia do ćwiczenia laboratoryjnego i samodzielnie dokonać analizy uzyskanych rezultatów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_W07++, T1A_U01+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U14+, T1A_U15+, T1A_U16+, T1A_K01+, T1A_K06+, InzA_W02+, InzA_W05+, InzA_U01+, InzA_U02+, InzA_U05+, InzA_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W03+, K1_W17+, K1_U01+, K1_U09+, K1_U18+, K1_K01+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych. Wiedza w zakresie elementów, układów i systemów elektronicznych, teorii opisu i projektowania układów cyfrowych, obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.Wiedza w zakresie metrolog. (K1_W01, K1_W03, K1_W17)

Umiejętności

U1 - Potrafi zbudować na podstawie podanego schematu, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub prosty system elektroniczny, a także dokonać pomiarów wielkości elektrycznych oraz samodzielnie przeanalizować otrzymane wyniki i usunąć usterki. (K1_U01, K1_U09, K1_U18)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera- informatyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. (K1_K01, K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Józef Parchański , 2012r., "Miernictwo elektryczne i elektroniczne", wyd. WSIP, 2) Janusz Piotrowski, 2002r., "Podstawy Miernictwa", wyd. WNT, 3) A. Michalski · S. Tumański · B. Żyła, 1999r., "Laboratorium miernictwa wielkości nieelektrycznych", wyd. OWPW, 4) Ryszard Roskosz , 2004r., "Miernictwo elektryczne", wyd. WPG, 5) Sławomor Tumański , 2007r., "Technika Pomiarowa", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Osowski S., Siwek K., Śmiałek M, 2006r., "Teoria Obwodów", wyd. Wyd. Politechniki Warszawskiej, 2) Henryk Szydłowki , 2003r., "Pracownia Fizyczna", wyd. PWN, 3) Horowitz P., Hill W, 2003r., "Sztuka Elektroniki", wyd. WKŁ, t.T1 i T2.

Przedmiot/moduł:
METROLOGIA I POMIARY WIELKOŚCI NIEELEKTRYCZNYCH
Obszar kształcenia: nauki ścisłe, nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy
Kod ECTS: 11317-12-A
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Praktyczny
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład obejmuje szereg zagadnień z podstaw metrologii, a szczególnie miernictwa elektrycznego (W1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Praktyczne aspekty metrologii oraz pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych (W1, U1)
Forma i warunki zaliczenia
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - ocena ogólna związana z pracą w parach i w grupie na ćwiczeniach oraz z obecnością i aktywnością podczas wykładów (W1, U1, K1)
Sprawozdanie 1 - sprawozdanie każdorazowo po odbytych zajęciach laboratoryjnych (W1, U1)
Liczba punktów ECTS: 5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Fizyka, Podstawy Elektroniki i Elektrotechniki
Wymagania wstępne: Podstawy Elektroniki I Elektrotechniki, podstawy fizyki i matematyki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki Relatywistycznej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 61 29
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Leszek Piotr Błaszkiewicz
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Leszek Piotr Błaszkiewicz

Uwagi dodatkowe:
Maksymalnie 18 osób w grupie laboratoryjnej.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

METROLOGIA I POMIARY WIELKOŚCI NIEELEKTRYCZNYCH

ECTS: 5 **METROLOGY AND NONELECTRIC VALUES' SURVEIUNG**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Opracowanie wyników pomiarów i przygotowanie sprawozdania	30,0 godz.
- Przygotowanie do wykładu	10,0 godz.
- Przygotowanie teoretyczne do laboratorium	22,0 godz.
	62,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-A MIERNICTWO ELEKTRONICZNE

ECTS: 5 ELECTRONIC SURVEYING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Wykład obejmuje szereg zagadnień z podstaw metrologii, a szczególnie miernictwa elektrycznego. Których znajomość jest niezwykle ważna i pożądana dla studentów informatyki, zarówno kierunku ogólnego, jak i ISI. Wiąże się to bezpośrednio z lepszym zrozumieniem funkcjonowania współczesnych komputerów oraz zachodzących w nich procesów przebiegu sygnałów. Wśród tematów najwięcej miejsca zajmują zagadnienia związane z omówieniem podstaw miernictwa jak skale pomiarowe, układy jednostek, wzorce, pomiary i dyskusja błędów pomiarowych. Szczegółowo omówione są przyrządy pomiarowe oraz sposób korzystania z nich w różnych warunkach.

ĆWICZENIA

Podczas zajęć laboratoryjnych studenci poznają w praktyce podstawy metrologii oraz metodologie przeprowadzania pomiarów przy pomocy najnowocześniejszych przyrządów analogowych i cyfrowych. W cyklu zajęć wykonują pomiary elektryczne, których rezultaty są uzupełnieniem wykładu i pozwalają lepiej zrozumieć jego treść. Podczas zajęć studenci uczą się w praktyce dokonywać pomiarów przy pomocy mniej lub bardziej skomplikowanych przyrządów, które nierzadko mogą być pomocne w diagnozowaniu stanu urządzeń informatycznych. Laboratorium wymaga teoretycznego przygotowania do ćwiczeń oraz opracowania uzyskanych podczas eksperymentów danych.

CEL KSZTAŁCENIA

Student powinien orientować się w ogólnych zagadnieniach podstaw miernictwa. Znać szereg podstawowych praw fizycznych związanych z elementami elektronicznymi i obwodami oraz potrafić wskazać ich powiązanie z otaczającym światem. Student powinien rozumieć pewne zależności pomiędzy otaczającymi go zjawiskami oraz możliwościami dokonania. Student powinien umieć zebrać materiały niezbędne do przystąpienia do ćwiczenia laboratoryjnego i samodzielnie dokonać analizy uzyskanych rezultatów.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_W03+, T1A_W04+, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_U11+, T1A_K01+, T1A_K06+, InzA_U01+, InzA_U02+, InzA_K02+

Symbole efektów kierunkowych K1_W01+, K1_W03+, K1_W16+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U09+, K1_U31+, K1_K01+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych. Wiedza w zakresie elementów, układów i systemów elektronicznych, teorii opisu i projektowania układów cyfrowych, obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.Wiedza w zakresie metrolog. (K1_W01, K1_W03, K1_W16)

Umiejętności

U1 - Potrafi zbudować na podstawie podanego schematu, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub prosty system elektroniczny, a także dokonać pomiarów wielkości elektrycznych oraz samodzielnie przeanalizować otrzymane wyniki i usunąć usterki. (K1_U01, K1_U02, K1_U09, K1_U31)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera- informatyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. (K1_K01, K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Sławomor Tumański , 2007r., "Technika Pomiarowa", wyd. WNT, 2) Józef Parchański , 2012r., "Miernictwo elektryczne i elektroniczne", wyd. WSIP, 3) Janusz Piotrowski, 2002r., "Podstawy Miernictwa", wyd. WNT, 4) A. Michalski · S. Tumański · B. Żyła, 1999r., "Laboratorium miernictwa wielkości nieelektrycznych", wyd. OWPW, 5) Ryszard Roskosz , 2004r., "Miernictwo elektryczne", wyd. WPG.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Henryk Szydłowki , 2003r., "Pracownia Fizyczna", wyd. PWN, 2) Horowitz P., Hill W, 2003r., "Sztuka Elektroniki", wyd. WKŁ, t.T1 i T2, 3) Osowski S., Siwek K., Śmiałek M, 2006r., "Teoria Obwodów", wyd. Wyd. Politechniki Warszawskiej.

Przedmiot/moduł:
MIERNICTWO ELEKTRONICZNE

Obszar kształcenia: nauki ścisłe, nauki techniczne

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy

Kod ECTS: 11317-12-A

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Informatyka ogólna

Profil kształcenia: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: II/4

Rodzaje zajęć: ćwiczenia laboratoryjne, wykład

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład obejmuje szereg zagadnień z podstaw metrologii, a szczególnie miernictwa elektrycznego (W1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia laboratoryjne - Praktyczne aspekty metrologii oraz pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych (W1, U1)

Forma i warunki zaliczenia
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - ocena ogólna związana z pracą w parach i w grupie na ćwiczeniach oraz z obecnością i aktywnością podczas wykładów (W1, U1, K1)
Sprawozdanie 1 - sprawozdanie każdorazowo po wykonaniu konkretnego ćwiczenia laboratoryjnego (W1, U1)

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Fizyka, Podstawy Elektroniki i Elektrotechniki

Wymagania wstępne: Podstawy Elektroniki I Elektrotechniki, podstawy fizyki i matematyki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Fizyki Relatywistycznej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 61 29

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Leszek Piotr Błaszkiewicz

Osoby prowadzące przedmiot:
dr Leszek Piotr Błaszkiewicz

Uwagi dodatkowe:
Maksymalnie 18 osób w grupie laboratoryjnej.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

MIERNICTWO ELEKTRONICZNE

ECTS: 5 ELECTRONIC SURVEYING

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	63,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Opracowanie wyników pomiarów i przygotowanie sprawozdania	30,0 godz.
- Przygotowanie do wykładu	10,0 godz.
- Przygotowanie teoretyczne do laboratorium	22,0 godz.
	62,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	125,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

10017-12-O OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

ECTS: 0,25 INTELECTUAL PROPERTY PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Pojęcie własności intelektualnej. Przedmiot prawa własności intelektualnej. Posmioty prawa własności intelektualnej. Treść prawa wlasności intelektualnej - prawa autorskie i pokrewne. Ograniczenia praw autorskich. Licencje ustawowe i umowne. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Naruszenia praw autorskich (plagiat i piractwo intelektualne). Regulacje szczególne z zakresu prawa autorskiego - ochrona programów komputerowych i baz danych.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta z elementarnymi zasadami, pojęciami oraz procedurami prawa ochrony własności intelektualnej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W10++, T1A_U08+, T1A_U16+, T1A_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W27++, K1_U27+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Znajomość ustawowego aparatu pojęciowego związanego z ochroną prawną własności intelektualnej. (K1_W27)
W2 - Zaznajomienie z polami eksploatacji utworów i trybami ich użytku. (K1_W27)

Umiejętności

U1 - Umiejętność identyfikacji oraz implementacji dozwolonych pól eksploatacji utworów w toku analizy krytycznej oraz działalności naukowej w środowisku akademickim. (K1_U27)

Kompetencje społeczne

K1 - Świadome korzystanie z ustawowych pól eksploatacji utworów w środowisku akademickim oraz życiu prywatnym (np. środowisku sieciowym). (K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) R. Golat, 2008r., "Prawo autorskie i prawa pokrewne", wyd. C. H. Beck, 2) J. Barta, M. Czajkowska-Dąbrowska, Z. Ćwiąkalski, 2005r., "Prawo autorskie i prawa pokrewne", wyd. Zakamycze.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ
Obszar kształcenia: nauki społeczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: O-przedmiot kształcenia ogólnego
Kod ECTS: 10017-12-O
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 2/1
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wyklad mówiony z prezentacją PowerPoint. (W1, W2, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Analiza kontrolna 1 - Wpis na listę obecności na wykladzie. (W1, W2, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 0,25
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Praw Człowieka i Prawa Europejskiego
adres: ul. Warszawska 98, pok. 104, 10-702 Olsztyn
tel. 524-64-22, sekretariat: tel. 524-64-30
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Jan Antoni Piszczek
e-mail: jan.piszczek4@gmail.com
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Jan Antoni Piszczek

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

ECTS: 0,25 INTELECTUAL PROPERTY PROTECTION

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	2,0 godz.
- udział w wykładach	2,0 godz.
	4,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

	0,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	4,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 4,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **0,16 ECTS**

w zaokrągleniu: **0,25 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

08117-12-F PRAKTYCZNA FILOZOFIA PRZYRODY

ECTS: 2 PRACTICAL PHILOSOPHY OF NATURE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Elementarne zagadnienia z filozofii przyrody - geneza, podstawowe definicje, pojęcia i problemy z tej dziedziny. Historyczna ewolucja filozoficznego podejścia do przyrody. Wzrost filozoficznych zainteresowań przyrodą w kontekście kryzysu ekologicznego. Wybrane problemy praktycznej filozofii przyrody.

CEL KSZTAŁCENIA

Zaznajomienie studentów z filozoficznymi uwarunkowaniami wybranych problemów ekologicznych i globalnych. Zachęcenie do samodzielnego poszerzania wiedzy i troski o zachowanie środowiska przyrodniczego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W05+, T1A_U01+, T1A_K07+
Symbole efektów kierunkowych K1_W22+, K1_U01+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma świadomość wpływu koncepcji filozoficznych na powstanie i rozwiązywanie współczesnych problemów ekologicznych i bioetycznych. (K1_W22)

Umiejętności

U1 - Poprawnie posługuje się poznaną terminologią. Jest zdolny do samodzielnego stawiania pytań filozoficznych w kontekście zdobywanej wiedzy o przyrodzie i stosunku człowieka do niej. (K1_U01)

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje postawę odpowiedzialności i troski wobec zdrowia społeczeństwa i kondycji środowiska przyrodniczego. Ma świadomość jak ważna jest jego ochrona w kontekście kryzysu ekologicznego. (K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Heller M., 2004r., "Filozofia Przyrody. Zarys historyczny", wyd. Znak, 2) Piątek Z., 1998r., "Etyka środowiskowa. Nowe spojrzenie na miejsce człowieka w przyrodzie", wyd. IF UJ Kraków, 3) Piątek Z., 2008r., "Ekofilozofia", wyd. UJ Kraków, 4) Papuziński A. (red.), 1999r., "Wprowadzenie do filozoficznych problemów ekologii", wyd. WSP Bygdoszcz.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ciążela H., 2007r., "Problemy i dylematy etyki odpowiedzialności globalnej", wyd. WSPS Warszawa, 2) Böhme G., 2002r., "Filozofia i estetyka przyrody", wyd. Oficyna Naukowa s.c., 3) Lemańska A., 1997r., "Praktyczna filozofia przyrody alternatywą klasycznej filozofii przyrody", t.„Studia Philosophiae Chistianae" 33 (1997) Nr 1, s.133-138, 4) Łepko Z., 1995r., "Ekofilozofia jako praktyczna filozofia przyrody", wyd. WSP Olsztyn, t.Dębowski J. (red.), Człowiek i środowisko, s.37-43.

Przedmiot/moduł:
PRAKTYCZNA FILOZOFIA PRZYRODY
Obszar kształcenia: nauki przyrodnicze, nauki humanistyczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: F-przedmiot do wyboru (humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-przyrodnicze)
Kod ECTS: 08117-12-F
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych (prezentacja, film). (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium pisemne 1 - Pisemne odpowiedzi na pytania odpowiednio dobrane pod kątem weryfikacji efektów przedmiotowych. (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 2
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Instytut Filozofii
adres: ul. Kurta Obitza 1, pok. 242, 10-725 Olsztyn
tel. 524-63-98, tel./fax 523-34-89
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Dariusz Liszewski
e-mail: dariusz.liszewski@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Dariusz Liszewski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAKTYCZNA FILOZOFIA PRZYRODY

ECTS: 2 PRACTICAL PHILOSOPHY OF NATURE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w wykładach	30,0 godz.
	30,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do zaliczenia	30,0 godz.
	30,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	60,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 60,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

10017-12-F PRAWO

ECTS: 2 JURISPRUDENCE

Przedmiot/moduł:
PRAWO
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: F-przedmiot do wyboru (humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-przyrodnicze)
Kod ECTS: 10017-12-F
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład informacyjny (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Kolokwium pisemne 1 - trzy pytania otwarte (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 2
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Prawa Cywilnego
adres: ul. Benedykta Dybowskiego 11, pok. 11, 10-719 Olsztyn
tel. 524-64-79, sekretariat: 524-64-91
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Jan Stanisław Leśniewski
e-mail: j.lesniewski1@chello.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Jan Stanisław Leśniewski

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Poglądy na istotę prawa. Prawo a inne regulatory zachowań społecznych. 2. Źródła prawa. Źródła prawa w Rzeczypospolitej Polskiej. 3. System prawa. Gałęzie prawa Rzeczypospolitej Polskiej. 4. Podmioty prawa. 5. Wprowadzenie do problematyki prawa cywilnego. Stosunek cywilnoprawny, prawo podmiotowe,czynności prawne. 6. Prawo rzeczowe. Własność i jej ochrona na gruncie przepisów prawa cywilnego. 7. Wprowadzenie do problematyki prawa karnego. Funkcje prawa karnego.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studenta ze znaczeniem podstawowych pojęć z dziedziny prawa; kształtowanie umiejętności samodzielnego docierania do przepisów prawnych związanych z zakresem jego zainteresowań zawodowych oraz umiejętności odkodowywania zawartych w przepisach norm prawnych przy pomocy zastosowania odpowiednich zasad wykładni.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W05+, T1A_U01+, T1A_K07+
Symbole efektów kierunkowych K1_W22+, K1_U01+, K1_K06+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student powinien znać i rozumieć znaczenie podstawowych pojęć prawnych na poziomie ogólnym i dysponować wiedzą o obszarach regulacji prawnej związanych z rolą społeczna,do której się przygotowuje (K1_W22)

Umiejętności

U1 - Student powinien nabyć umiejętność docierania do informacji o konkretnych regulacjach prawnych, które mogą być potrzebne doraźnie w interesującej go sprawie. (K1_U01)

Kompetencje społeczne

K1 - Student ma rozbudzone zainteresowania problematyką norm prawnych jako podstawowego regulatora zachowań społecznych (K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Sitek B., Kubiński P. (red.) , 2011r., "Podstawy prawa dla licencjackich studiów ekonomicznych", wyd. Poltext, 2) Korycki S., Kuciński J., Trzciński Z., Zaborowski J., 2008r., "Zarys prawa", wyd. Lexis Nexis, 3) Jabłońska Bonca J., 2008r., "Podstawy prawa dla ekonomistów", wyd. Lexis Nexis.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Sowronska Bocian E., 2005r., "Prawo cywilne. Część ogólna", wyd. Lexis Nexis, 2) Chauvin T., Stawecki T., Winczorek P., 2009r., "Wstęp do prawoznawstwa", wyd. C.H. Beck.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PRAWO

ECTS: 2 JURISPRUDENCE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w wykładach	30,0 godz.
	30,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do zaliczenia	30,0 godz.
	30,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	60,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 60,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **2,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11917-12-CF PROJEKTOWANIE PODZESPOŁÓW KOMPUTERÓW

ECTS: 4 COMPUTER COMPONENTS DESIGN

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Programowane układy logiczne PAL, PLA, FPGA. Modelowanie układów kombinacyjnych w VHDL. Jednostki i architektury. Identyfikatory, spacje komentarze. Przypisanie do sygnału. Kombinacyjne bloki funkcjonalne: bufory, dekodery, multipleksery, sumatory. Synchroniczne układy sekwencyjne: przerzutniki, rejestry, liczniki, pamięci, układy mnożące. Złożone systemy sekwencyjne. Model prostego mikroprocesora w VHDL.

ĆWICZENIA

System projektowy MAX+plusII. Projektowanie i symulacja w MAX+plusII elementów układów elektronicznych komputerów: układy kombinacyjne (bramki, kodery, dekodery, multipleksery, demultipleksery, sumatory, subtraktory), układy sekwencyjne (liczniki, rejestry, pamięci).

CEL KSZTAŁCENIA

celem ogólnym przedmiotu jest zrozumienie, powiązanie informatyki z innymi dziedzinami wiedzy. W szczególności z elektroniką.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02++, T1A_W04++, T1A_W07+, T1A_U01+, T1A_U02+, T1A_U03++, T1A_U04+, T1A_U08+, T1A_U09+, T1A_K01+, InzA_W01+, InzA_W05+, InzA_U01+, InzA_U02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W07+, K1_W10+, K1_U01+, K1_U02+, K1_U03+, K1_U04+, K1_U09+, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student powinien posiadać wiedzę o podstawowych sposobach projektowania układów PLA, PAL, FPGA wykorzystywanych do budowy komputerów oraz ich programowania w VHDL. (K1_W07, K1_W10)

Umiejętności

U1 - 1) Student umie zaprojektować podstawowe układy elektroniczne wykorzystywane do budowy komputerów. 2) Student umie dokonać praktycznego zakodowania projektu w języku VHDL wykorzystując do tego system projektowy MAX+plusII. (K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U09)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kalisz J. , 2002r., "Język VHDL w praktyce", wyd. WKiŁ, 2) Skahill K., 2004r., "Język VHDL. Projektowanie programowalnych układów logicznych", wyd. WNT, 3) Zwoliński M., 2002r., "4) Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL", wyd. WKiŁ, 4) Mano M., Kime Ch., 2007r., "1) Podstawy projektowania układów logicznych i komputerów", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Łuba T. , 2008r., "1) Programowalne układy przetwarzania sygnałów i informacji", WKiŁ,", wyd. WKiŁ, 2) Majewski J, Zbysiński P., 2007r., "Układy FPGA w przykładach", wyd. BTC, 3) Stallings W., 2004r., "Organizacja i architektura systemu komputerowego", wyd. WNT.

Przedmiot/moduł:
PROJEKTOWANIE PODZESPOŁÓW KOMPUTERÓW
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: CF-przedmiot specjalnościowy do wyboru
Kod ECTS: 11917-12-CF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: ćwiczenia komputerowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 15/1
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Programowane układy logiczne PAL, PLA, FPGA. Modelowanie układów kombinacyjnych w VHDL. Jednostki i (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia komputerowe - System projektowy MAX +plusII. Projektowanie i symulacja w MAX+plusII elementów układów elektroniczny (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Sprawdzian pisemny 1 - Na podstawie ćwiczeń i wykładów przeprowadzony jest sprawdzian zawierający 5 zadań, (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Matematyka, podstawy elektroniki, automatyka
Wymagania wstępne: podstawowe umiejętności z zakresu miernictwa elektrycznego i elektronicznego, elektroniki i automatyki oraz znajomość matematyki na poziomie wymaganym do zrozumienia przedmiotu

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki
adres: ul. Michała Oczapowskiego 11, pok. 202, 10-719 Olsztyn
tel. 523-36-21, fax 523-36-03
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr inż. Zenon Syroka
e-mail: syrokaz@onet.eu ; z.syroka@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr inż. Zenon Syroka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROJEKTOWANIE PODZESPOŁÓW KOMPUTERÓW

ECTS: 4 **COMPUTER COMPONENTS DESIGN**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	5,0 godz.
- udział w wykładach	15,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	50,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium i zaliczenia	15,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	25,0 godz.
	50,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	100,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11917-12-BF SYSTEMY STEROWANIA

ECTS: 4 CONTROL SYSTEMS-

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Charakterystyka cyfrowych systemów sterowania. Metody minimalizacji funkcji sterujących –Metoda Q-M, algorytm Bowmana – McVey'a, eliminacja hazardu, iloczyn Patrica. Minimalizacja funkcji sterujących dla zestawu funkcji (układy wielowejściowe i wielowyjściowe). Minimalizacja funkcji sterujących metodą Kazakowa. Metody opisu cyfrowych systemów sterowania. Projektowanie kombinacyjnych układów sterowania. Projektowanie asynchronicznych i synchronicznych sekwencyjnych układów sterowania. Charakterystyka układów PLC. Organizacja pamięci sterowników PLC. Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym

ĆWICZENIA

Metody minimalizacji funkcji sterujących. Minimalizacja funkcji sterujących dla zestawu funkcji (układy wielowejściowe i wielowyjściowe). Minimalizacja funkcji sterujących metodą Kazakowa. Schemat blokowy układu sterowania. Realizacja algorytmów sterowania. Budowa sterownika programowalnego. Komunikacja sterownik – komputer. Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym: układy kombinacyjne, przerzutniki, przekaźniki czasowe, potencjometry cyfrowe, liczniki, podzielniki binarne, układy detekcji zbocza, generatory. Podprogramy. Liczniki szybkie. Sterowanie sekwencyjne

CEL KSZTAŁCENIA

Celem ogólnym przedmiotu jest zrozumienie powiązanie informatyki z innymi dziedzinami wiedzy. W szczególności z elektroniką, automatyką, elektrotechniką, mechaniką i budową maszyn.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+++, T1A_W04++, T1A_W07+, T1A_U03+, T1A_U04+, T1A_U08+, T1A_U14++, T1A_U16++, T1A_K01+, T1A_K02+, InzA_W01+, InzA_W05+, InzA_U08+, InzA_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W07+, K1_W10+, K1_W14+, K1_U04+, K1_U19+, K1_U22+, K1_U29+, K1_K01+, K1_K02+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student powinien posiadać wiedzę o podstawowych sposobach sterowania maszyn i urządzeń oraz o metodach minimalizacji funkcji sterujących. (K1_W07, K1_W10, K1_W14)

Umiejętności

U1 - Student umie zaprojektować algorytm sterowania maszyny, urządzenia lub procesu przemysłowego oraz dokonać jego praktycznego zakodowania w języku drabinkowym wykorzystując do tego sterowniki PLC. (K1_U04, K1_U19, K1_U22, K1_U29)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K1_K01, K1_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kwaśniewski J., 2008r., "Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej"", wyd. BTC, 2) Kwaśniewski J , 2009r., "Programowany sterownik SIMANTIC S7-300 w praktyce inżynierskiej", wyd. BTC, 3) Kasprzyk J., 2006r., "Programowanie sterowników przemysłowych"", wyd. WNT, 4) Zespół pracowników Siemens, 2009r., "Simantic s7-200. Pewny i niezawodny system sterowania", SIEMENS,", wyd. Siemens, 5) Zespół pracowników Siemens, 2010r., "Simantic s7-1200", SIEMENS", wyd. Siemens.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Flaga S., 2005r., "Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym", wyd. ResNet, 2) Król A., Mroczko-Król J , 2000r., "3) 5/S7 Windows. Programowanie i symulacja sterowników PLC firmy Siemens", wyd. Nakom, 3) Berger H. , 2008r., "Automating with STEP7 in LAD and FDB. Programmable Controllers SIMANTIC S7-300/400", wyd. 1) Public Corporate Publishing,.

Przedmiot/moduł:
SYSTEMY STEROWANIA
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: BF-przedmiot kierunkowy do wyboru
Kod ECTS: 11917-12-BF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: ćwiczenia projektowe, wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Charakterystyka cyfrowych systemów sterowania. Metody minimalizacji funkcji sterujących – Metoda Q-M, (W1, U1, K1)
Ćwiczenia
Ćwiczenia projektowe - Metody minimalizacji funkcji sterujących. Minimalizacja funkcji sterujących dla zestawu funkcji (ukł (W1, U1, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - pięć zadań , trzy dobrze rozwiązane ocena 3, cztery ocena 4 , pięć ocena 5 (W1, U1, K1)
Liczba punktów ECTS: 4
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Matematyka, podstawy elektroniki, automatyka
Wymagania wstępne: podstawowe umiejętności z zakresu miernictwa elektrycznego i elektronicznego, elektroniki i automatyki oraz znajomość matematyki na poziomie wymaganym do zrozumienia przedmiotu

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki
adres: ul. Michała Oczapowskiego 11, pok. 202, 10-719 Olsztyn
tel. 523-36-21, fax 523-36-03
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr inż. Zenon Syroka
e-mail: syrokaz@onet.eu ; z.syroka@matman.uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr inż. Zenon Syroka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SYSTEMY STEROWANIA

ECTS: 4 CONTROL SYSTEMS-

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Konsultacje "online"	5,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	65,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Egzamin i omówienie wyników	10,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	15,0 godz.
- Przygotowanie do ćwiczeń	5,0 godz.
- Realizacja zadań domowych	5,0 godz.
	35,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 100,0 godz.

W tym zajęcia praktyczne:

- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 100,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,60** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,40** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,20**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

04217-12-O SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

ECTS: 0,5 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH TRAINING

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązujące ustawy, rozporządzenia (Konstytucja RP, Kodeks Pracy, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach. Identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń dla życia i zdrowia na poszczególnych kierunkach studiów (czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe). Analiza okoliczności i przyczyn wypadków studentów: omówienie przyczyn wypadków. Ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru). Zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku – apteczka pierwszej pomocy. Dostosowanie treści szkoleń do profilu danego kierunku studiów jest bardzo ważne, gdyż chodzi o wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem kształcenia jest przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W08+, T1A_U11++, T1A_K03++
Symbole efektów kierunkowych K1_W26+, K1_U31++, K1_K04++

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy (K1_W26)

Umiejętności

U1 - Umiejętność postępowania z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia. (K1_U31)
U2 - Umiejętność posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętność udzielania pierwszej pomocy (K1_U31)

Kompetencje społeczne

K1 - Student zachowuje ostrożność w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia. (K1_K04)
K2 - Student dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych (K1_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ustawa, 2005r., "Ustawa z dn. 27 lipca 2005 r. z późniejszymi zmianami, Prawo o szkolnictwie wyższym.", 2) Rozporządzenie, 2007r., "Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach.", 3) Koradecka D. (red. naukowa), 2006r., "Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia . Multimedialny Pakiet edukacyjny dla uczelni wyższych.".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: O-przedmiot kształcenia ogólnego
Kod ECTS: 04217-12-O
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 4
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych (W1, U1, U2, K1, K2)
Forma i warunki zaliczenia
Test kompetencyjny 1 - Test wyboru tak/nie (W1, U1, U2, K1, K2)
Liczba punktów ECTS: 0,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki
adres: ul. Michała Oczapowskiego 11, pok. 202, 10-719 Olsztyn
tel. 523-36-21, fax 523-36-03
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr inż. Danuta Kuryj
e-mail: d.kuryj@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr inż. Danuta Kuryj

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

ECTS: 0,5 **OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH TRAINING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	2,0 godz.
- udział w wykładach	4,0 godz.
	6,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- studiowanie materiału z wykładu	6,0 godz.
	6,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	12,0 godz.

liczba punktów ECTS = 12,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **0,48 ECTS**

w zaokrągleniu: **0,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **0,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,25** punktów ECTS.

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

16117-12-OF WYCHOWANIE FIZYCZNE I

ECTS: 1 PHYSICAL EDUCATION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, turystyka rowerowa i kajakowa, łyżwiarstwo, narciarstwo alpejskie, pływanie. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz obozach.

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia , sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_U11++, T1A_K05+
Symbole efektów kierunkowych K1_W03++, K1_U31++, K1_K03+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. (K1_W03)

W2 - Student zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie/ i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej. (K1_W03)

Umiejętności

U1 - Opanowanie umiejętności ruchowych przydatnych w podnoszeniu sprawności fizycznej oraz w rekreacyjnym uprawianiu wybranej dyscypliny. (K1_U31)

U2 - Student potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów i urządzeń sportowych oraz sędziować rywalizację w rekreacyjnej formie uprawianej dyscypliny. (K1_U31)

Kompetencje społeczne

K1 - W wielu dyscyplinach wymagane jest współdziałanie z innymi uczestnikami zajęć, umiejętność szybkiego komunikowania się oraz odpowiedzialność za wykonywanie wyznaczonych zadań. (K1_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

Brak

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
WYCHOWANIE FIZYCZNE I

Obszar kształcenia: nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej

Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Oг-przedmiot kształcenia ogólnego do wyboru
Kod ECTS: 16117-12-OF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia praktyczne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia praktyczne - Ćwiczenia praktyczne w formie zadaniowej, ścisłej i zabawowej. Gry szkolne i właściwe. (W1, W2, U1, U2, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach oraz oceny sprawności i umiejętności. (W1, W2, U1, U2, K1)
Liczba punktów ECTS: 1
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
adres: ul. Prawocheńskiego 7, 10-720 Olsztyn
tel. (89)523-33-08, fax. (89)523 -5-72
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr Tomasz Żabiński
e-mail: tomasz.zabinski@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Tomasz Żabiński

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WYCHOWANIE FIZYCZNE I

ECTS: 1 PHYSICAL EDUCATION

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	30,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
	0,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	30,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 30,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **1,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

16117-12-OF WYCHOWANIE FIZYCZNE II

ECTS: 1 PHYSICAL EDUCATION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA

Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, turystyka rowerowa i kajakowa, łyżwiarstwo, narciarstwo alpejskie, pływanie. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz obozach.

CEL KSZTAŁCENIA

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia , sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01++, T1A_U11++, T1A_K05+
Symbole efektów kierunkowych K1_W03++, K1_U31++, K1_K03+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. (K1_W03)

W2 - Student zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie/ i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej. (K1_W03)

Umiejętności

U1 - Opanowanie umiejętności ruchowych przydatnych w podnoszeniu sprawności fizycznej oraz w rekreacyjnym uprawianiu wybranej dyscypliny. (K1_U31)

U2 - Student potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów i urządzeń sportowych oraz sędziować rywalizację w rekreacyjnej formie uprawianej dyscypliny. (K1_U31)

Kompetencje społeczne

K1 - W wielu dyscyplinach wymagane jest współdziałanie z innymi uczestnikami zajęć, umiejętność szybkiego komunikowania się oraz odpowiedzialność za wykonywanie wyznaczonych zadań. (K1_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

Brak

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Brak

Przedmiot/moduł:
WYCHOWANIE FIZYCZNE II

Obszar kształcenia: nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej

Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: Oг-przedmiot kształcenia ogólnego do wyboru
Kod ECTS: 16117-12-OF
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia praktyczne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Ćwiczenia: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Ćwiczenia
Ćwiczenia praktyczne - Ćwiczenia praktyczne w formie zadaniowej, ścisłej i zabawowej. Gry szkolne i właściwe. (W1, W2, U1, U2, K1)

Forma i warunki zaliczenia
Ocena pracy i współpracy w grupie 1 - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach oraz oceny sprawności i umiejętności. (W1, W2, U1, U2, K1)
Liczba punktów ECTS: 1
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
adres: ul. Prawocheńskiego 7, 10-720 Olsztyn
tel. (89)523-33-08, fax. (89)523 -5-72
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
mgr Tomasz Żabiński
e-mail: tomasz.zabinski@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
mgr Tomasz Żabiński

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WYCHOWANIE FIZYCZNE II

ECTS: 1 PHYSICAL EDUCATION

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
	30,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
	0,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	30,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	30,0 godz.
	30,0 godz.

liczba punktów ECTS = 30,00 godz.: 30,00 godz./ECTS = **1,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,00** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **0,00** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **1,00**

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-D WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY

ECTS: 2,5 SPECIALISING LECTURE 2. INTRODUCTION TO THE THEORY OF REGULAR AND CONTEXT-FREE LANGUAGES.

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Monoidy, monoidy wolne słów nad danym alfabetem. 2. Pojęcie języka formalnego nad danym alfabetem, algebra języków. 3. Automaty Rabina-Scotta, języki regularne. 4. Algebraiczna charakteryzacja języków regularnych – twierdzenia Myhilla i Nerode'a. 5. Własności klasy języków regularnych. Wyrażenia regularne, algorytmy analizy i syntezy. 6. Rozstrzygalne własności automatów Rabina-Scotta. Minimalizacja automatów Rabina-Scotta. 7. Gramatyki bezkontekstowe, języki bezkontekstowe. 8. Własności klasy języków bezkontekstowych. 9. Gramatyki prawostronnie liniowe i ich związek z językami regularnymi. 10. Informacja o rozstrzygalnych i nierozstrzygalnych własnościach gramatyk bezkontekstowych. 11. Informacja o wykorzystaniu gramatyk bezkontekstowych do definiowania syntaktyki języków programowania.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem wykładu jest zapoznanie studentów informatyki z podstawami lingwistyki matematycznej. Wykład koncentruje się na dwóch klasach języków formalnych: językach regularnych i językach bezkontekstowych. Języki te są najczęściej wykorzystywane w praktyce informatycznej. Należy podkreślić, że celem wykładu jest podanie tylko elementarza teorii języków formalnych, umożliwiającego studentom dalsze samodzielne poszukiwanie potrzebnych im informacji (np. w Internecie).

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01+, T1A_W02+, T1A_U01+++, T1A_U09+++, T1A_K01+
Symbole efektów kierunkowych K1_W02+, K1_U13+++, K1_K01+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - Ma ogólne pojęcie o problematyce i metodach lingwistyki matematycznej (K1_W02)

Umiejętności

U1 - Dla prostych języków regularnych potrafi znaleźć akceptujące je automaty Rabina-Scotta i opisujące je wyrażenia regularne (K1_U13)
U2 - Potrafi uzasadnić, że pewne języki nie są regularne (K1_U13)
U3 - Dla prostych języków bezkontekstowych potrafi znaleźć generujące je gramatyki bezkontekstowe (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K1_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Andrzej Blikle, 1971r., "Automaty i gramatyki. Wstęp do lingwistyki matematycznej.", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) F. Gécseg, I. Peák, 1972r., "Algebraic theory of automata", wyd. Akadémiai Kiadó Budapest.

Przedmiot/moduł:
WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: D-przedmiot specjalizacyjny
Kod ECTS: 11317-12-D
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/6

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - Zasadniczą formą prowadzenia zajęć jest wykład połączony z elementami dyskusji ze słuchaczami. (W1, U1, U2, U3, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Praca kontrolna 1 - Zaliczenie pisemne. Istotne znaczenie ma też aktywność studenta na zajęciach. (W1, U1, U2, U3, K1)
Liczba punktów ECTS: 2,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: Podstawy logiki i teorii mnogości (I rok studiów); Matematyka dyskretna (I rok studiów); Wstęp do programowania (I rok studiów).
Wymagania wstępne: Podstawowe wiadomości z teorii mnogości oraz elementarna znajomość języków programowania.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr hab. Andrzej Orlicki, prof. UWM
Osoby prowadzące przedmiot:
dr hab. Andrzej Orlicki, prof. UWM

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY

ECTS: 2,5

SPECIALISING LECTURE 2. INTRODUCTION TO THE THEORY OF REGULAR AND CONTEXT-FREE LANGUAGES.

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Konsultacje	2,5 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
	32,5 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do wykładu	16,0 godz.
- Przygotowanie do zaliczenia	16,0 godz.
	32,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	64,5 godz.

liczba punktów ECTS = 64,50 godz.: 25,00 godz./ECTS = **2,58 ECTS**

w zaokrągleniu: **2,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,26** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,24** punktów ECTS.

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-12-D WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY

ECTS: 2,5 SPECIALIZED LECTURE

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1.Deterministyczne automaty skończone. 2. Niedeterministyczne automaty skończone. 3.Automaty skończone z pustymi przejściami. 4. Wyrażenia regularne. 5. Lemat o pompowaniu dla wyrażeń regularnych i jego zastosowania. 6.Gramatyki bezkontekstowe. 7. Automaty ze stosem. 8. Maszyny Turinga.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie się z podstawami teorii automatów, języków i obliczeń.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W02+, T1A_W04+, T1A_U01++, T1A_U09+, T1A_K01+, T1A_K06+, InzA_K02+
Symbole efektów kierunkowych K1_W25+, K1_U01+, K1_U13+, K1_K01+, K1_K05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1 - zna podstawowe pojęcia z teorii automatów, języków i obliczeń i potrafi zilustrować przyswojoną wiedzę odpowiednimi przykładami (K1_W25)

Umiejętności

U1 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, pracować indywidualnie nad problemami pozostawionymi do samodzielnego rozwiązania (K1_U01)

U2 - potrafi wykorzystywać teorię automatów skończonych do badania poprawności języków formalnych (K1_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, pracy indywidualnej nad zagadnieniami pozostawionymi do samodzielnego rozwiązania, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K1_K01, K1_K05)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, 2003r., "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń.", 2) J.E. Hopcroft, R. Montani, J. D. Ullman, 2005r., "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń.".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) W. Homenda, 2005r., "Elementy lingwistyki matematycznej i teorii automatów.", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Przedmiot/moduł:
WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY
Obszar kształcenia: nauki techniczne
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: D-przedmiot specjalizacyjny
Kod ECTS: 11317-12-D
Kierunek studiów: Informatyka
Specjalność: Informatyka ogólna
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: IV/7

Rodzaje zajęć: wykład
Liczba godzin w semestrze/tygodniu:
Wykład: 30/2
Formy i metody dydaktyczne
Wykład
Wykład - wykład z zagadnieniami pozostawionymi do samodzielnego rozwiązania (W1, U1, U2, K1)
Forma i warunki zaliczenia
Sprawdzian pisemny 1 - zaliczenie w formie pisemnej składające się z czterech pytań sprawdzających wiedzę z treści przedstawionych na wykładzie (W1, U1, U2, K1)
Liczba punktów ECTS: 2,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: matematyka dyskretna
Wymagania wstępne: znajomość podstawowych pojęć z matematyki dyskretnej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:
Katedra Matematyki Dyskretnej i Teoretycznych Podstaw Informatyki
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn
tel. 524 60 48
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:
dr Wojciech Zielonka
e-mail: zielonka@uwm.edu.pl
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Wojciech Zielonka

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

WYKŁAD SPECJALIZUJĄCY

ECTS: 2,5 SPECIALIZED LECTURE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- konsultacje	3,0 godz.
- udział w wykładach	30,0 godz.
	33,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- przygotowanie do zaliczenia	33,0 godz.
	33,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	66,0 godz.
W tym zajęcia praktyczne:	
- zajęcia praktyczne	0,0 godz.
	0,0 godz.

liczba punktów ECTS = 66,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **2,64 ECTS**

w zaokrągleniu: **2,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,25** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,25** punktów ECTS.

Liczba punktów ECTS za udział w zajęciach praktycznych - **0,00**