Nazwa zajęć: Język angielski		English		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** angielski / polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Ćwiczenia 30 / 30				***Suma godzin:*** 30 / 30

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Małgorzata Piątek

Opis zajęć:
Lektorat języka angielskiego ma na celu rozwinięcie umiejętności rozumienia tekstu czytanego i słuchanego oraz kształcenie umiejętności swobodnej i spójnej wypowiedzi ustnej i pisemnej na tematy zarówno ogólne jak i właściwe dla danej specjalności.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie umiejętnści samodzielnego posługiwania się językiem obcym w pracy zawodowej.
	Opanowanie struktury gramatyczno - leksykalnej języka obcego oraz wykorzystanie go w pracy zawodowej.
	Sprawne, samodzielne posługiwanie się językiem obcym celem spójnej komunikacji ustnej i pisemnej.
	Osiągnięcie samodzielności komunikacyjnej biernej i czynnej.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	objaśnienie			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem drukowanym			MO2	praca pisemna
MP3	Praca z nagraniem			MO3	wypowiedź ustna
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				
MS2	metoda inscenizacji				

Ćwiczenia

C1	Porównanie czasów teraźniejszych - Present Simple i Present Continuous; użycie zaimków względnych; parafraza
C2	Porównanie czasów przeszłych - Past Simple i Past Continuous; pytania o podmiot; spójniki
C3	Konstrukcje do wyrażania przyszłości: going to, Present Continuous, will;
C4	Zestawienie czasów Present Perfect i Past Simple; stopniowanie przymiotników - porównywanie
C5	Konstrukcje czasownikowe - bezokolicznikowe i gerundialne; czasowniki modalne
C6	Komunikacja na lotnisku,w hotelu, w sklepie i restauracji
C7	List formalny i nieformalny; opis osoby, opis miejsca.
C8	Budowa komputera

Literatura podstawowa

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" pre-intermediate, Oxford University Press 2019
2	B. Błaszczyk "English 4 IT. Praktyczny kurs języka angielskiego dla specjalistów IT i nie tylko, Helion 2016

Literatura uzupełniająca

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" pre-intermediate Workbook, Oxford University Press 2019
2	Longman Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Education Limited 2004

Źródła dodatkowe

1	Platforma edukacyjna www.wlodek.edu.pl
2	www.bbc.co.uk
3	www.ling.pl

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest uzyskaniu efektu kształcenia, polegającego na przyswojeniu wiadomości w zakresie struktur leksykalno-gramatycznych, zdobycie umiejętności posługiwania się językiem obcym w formie pisemnej i ustnej oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów wynikających z sytuacji komunikacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Opisz obrazek.
Wyraź plany na przyszłość
Opisz firmę od jej powstania
Zastosuj techniki porównawcze
Opisz wybrany rodzaj sportu
Omów aspekty i metody nauki języka obcego

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Ćwiczenia						Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	30 g					30 g	30 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	5 g					5 g	5 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania

Dysponuje wiedzą o podstawowych sposobach wyrażania teraźniejszości, przeszłości i przyszłości w języku angielskim; zna źródła pozyskiwania wiedzy z zakresu zastosowania podstawowych czasów teraźniejszych, przeszłych i przyszłych; posiada zasób leksyki pozwalający na samodzielne komunikowanie się w wybranych sytuacjach tematycznych	U_W11	C1-C8	MP1 MP2 MP3	M01 M02 M03
Potrafi samodzielnie skomunikować się w języku angielskim w wybranych sytuacjach tematycznych (hotel, lotnisko, restauracja, sklep)	K_U14	C1-C6	MS3 MC1 MP1MP3	M03
Potrafi samodzielnie opracować list formalny i nieformalny w języku angielskim, opisać osobę i miejsce	K_U16	C1-C5,C7	MC1 MP1 MP2 MS1	M02
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w dziedzinie informatyki posługując się językiem angielskim	K_K02	C1-C8	MS1 MS2 MP3	M03

Nazwa zajęć: Język angielski		English		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** angielski / polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Ćwiczenia 30 / 30				***Suma godzin:*** 30 / 30

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Małgorzata Piątek

Opis zajęć:
Lektorat języka angielskiego ma na celu rozwinięcie umiejętności rozumienia tekstu czytanego i słuchanego oraz kształcenie umiejętności swobodnej i spójnej wypowiedzi ustnej i pisemnej na tematy zarówno ogólne jak i właściwe dla danej specjalności.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie umiejętnści samodzielnego posługiwania się językiem obcym w pracy zawodowej.
	Opanowanie struktury gramatyczno - leksykalnej języka obcego oraz wykorzystanie go w pracy zawodowej.
	Sprawne, samodzielne posługiwanie się językiem obcym celem spójnej komunikacji ustnej i pisemnej.
	Osiągnięcie samodzielności komunikacyjnej biernej i czynnej.

Metody dydaktyczne:		***Metody oceniania:***	
MP1	objaśnienie	MO1	kolokwium pisemne
MP2	praca ze źródłem drukowanym	MO2	praca pisemna
MP3	Praca z nagraniem	MO3	wypowiedź ustna
MC1	ćwiczenie praktyczne		
MS1	burza mózgów		
MS2	metoda sytuacyjna		

Ćwiczenia

C1	Pierwszy i drugi typ zdań warunkowych
C2	Podejmowanie decyzji; wyrażanie możliwości i powinności
C3	Świat zwierząt; słowotwórstwo; wyrażenia idiomatyczne
C4	Biografie; wspomnienia
C5	Konstrukcje bierne; imiesłów bierny i czynny
C6	Komunikacja w aptece; wycieczka statkiem; opis budynku
C7	Mowa zależna; czas Past Perfect
C8	Bazy danych i DBMS

Literatura podstawowa

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" pre-intermediate, Oxford University Press 2019
2	B. Błaszczyk "English 4 IT. Praktyczny kurs języka angielskiego dla specjalistów IT i nie tylko, Helion 2016

Literatura uzupełniająca

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" pre-intermediate Workbook, Oxford University Press 2019
2	Longman Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Education Limited 2004

Źródła dodatkowe

1	Platforma edukacyjna www.wlodek.edu.pl
2	www.bbc.co.uk
3	www.ling.pl

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie efektu kształcenia, polegającego na pprzyswojeniu wiadomości w zakresie struktur leksykalno-gramatycznych, zdobycie umiejętności posługiwania się językiem obcym w formie pisemnej i ustnej oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów wynikających z sytuacji komunikacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Rozważ możliwości i podejmij decyzję.
Zaprezentuj biografię wybranej postaci.
Opisz wybrany wynalazek.
Zrelacjonuj czyjąś wypowiedź.
Przedstaw problem zdrowotny w aptece i poproś o radę.

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Ćwiczenia**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	30 g					30 g	30 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	5 g					5 g	5 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	**KEK**	**Treści kształcenia**	**Metody dydaktyczne**	**M. oceniania**

Dysponuje wiedzą o podstawowych sposobach wyrażania możliwości, powinności, tworzenia konstrukcji biernych i relacjonowania wypowiedzi w języku angielskim; zna źródła pozyskiwania wiedzy z zakresu zastosowania czasowników modalnych, konstrukcji biernych, mowy zależnej; posiada zasób leksyki pozwalający na samodzielne komunikowanie się w wybranych sytuacjach tematycznych	U_W11	C1-C8	MP1 MP2 MP3 MC1 MS1 MS2	M01 MO2 MO3
Potrafi samodzielnie skomunikować się w wybranych sytuacjach tematycznych (w aptece, na wycieczce statkiem)	K_U14	C1-C2, C5-C7	MS3 MC1 MP1MP3	M03
Potrafi samodzielnie opracować biografię, zaprezentować wynalazek, opisać budynek, zrelacjonować wypowiedź, omówić systemy bazodanowe.	K_U16	C4-C8	MC1 MP1 MP2MS1	M01 M02
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w dziedzinie informatyki posługując się językiem angielskim	K_K02	C1-C8	MS1 MS2 MP3	M03

Nazwa zajęć: Język angielski — English				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** angielski / polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Ćwiczenia 30 / 30				***Suma godzin:*** 30 / 30

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Małgorzata Piątek

Opis zajęć:
Lektorat języka angielskiego ma na celu rozwinięcie umiejętności rozumienia tekstu czytanego i słuchanego oraz kształcenie umiejętności swobodnej i spójnej wypowiedzi ustnej i pisemnej na tematy zarówno ogólne jak i właściwe dla danej specjalności.

Cele dydaktyczne:

Kształcenie umiejętnści samodzielnego posługiwania się językiem obcym w pracy zawodowej.

Opanowanie struktury gramatyczno - leksykalnej języka obcego oraz wykorzystanie go w pracy zawodowej.

Sprawne, samodzielne posługiwanie się językiem obcym celem spójnej komunikacji ustnej i pisemnej.

Osiągnięcie samodzielności komunikacyjnej biernej i czynnej.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	objaśnienie			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem drukowanym			MO2	praca pisemna
MP3	praca z nagraniem			MO3	wypowiedź ustna
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				
MS2	metoda inscenizacji				

Ćwiczenia

C1	Rodzina; życie rodzinne
C2	Transport i podróże
C3	Terminy i zagadnienia związane z finansami
C4	Człowiek - jego wygląd, osobowość, relacje
C5	Komunikacja w agencji nieruchomości, biurze
C6	Opis mieszkania, domu
C7	Sieci komputerowe LAN

Literatura podstawowa

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" Intermediate, Oxford University Press 2019
2	B. Błaszczyk "English 4 IT. Praktyczny kurs języka angielskiego dla specjalistów IT i nie tylko, Helion 2016

Literatura uzupełniająca

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" Intermediate Workbook, Oxford University Press 2019
2	Longman Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Education Limited 2004

Źródła dodatkowe

1	Platforma edukacyjna www.wlodek.edu.pl
2	www.bbc.co.uk
3	www.ling.pl

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie efektu kształcenia, polegajacego na przyswojeniu wiadomości w zakresie struktur leksykalno-gramatycznych, zdobycie umiejętności posługiwania się językiem obcym w formie pisemnej i ustnej oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów wynikających z sytuacji komunikacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Opisz nawyki żywieniowe.
Omów zasadę 'fair play' w sporcie i w życiu.
Opisz nowe wzorce rodzinne.
Opisz wybrane tranzakcje finansowe.
Nazwij i opisz przełomowe momenty w życiu.
Przedstaw problemy związane z transportem.

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Ćwiczenia**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	30 g					30 g	30 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	5 g					5 g	5 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	**KEK**	**Treści kształcenia**	**Metody dydaktyczne**	**M. oceniania**

Posiada wiedzę leksykalną, gramatyczną i kulturowo - społeczną pozwalającą na samodzielne poruszanie się w tematyce: finanse, transport i podróże, człowiek, dom, rodzina.	U_W11	C1-C7	MP1 MP2 MP3	M01 M02 M03
Potrafi samodzielnie skomunikować się w języku angielskim w wybranych sytuacjach tematycznych (w agencji nieruchomości, w biurze)	K_U14	C3,C5-C6	MS3 MC1 MP1MP3	M03
Potrafi samodzielnie przygotować się pisemnie w języku angielskim w zakresie zagadnień: nieruchomości, biuro, finanse, podróż, sieci komputerowe LAN	K_U16	C2-C3, C5-C7	MP1 MP2 MC1 MS1	M02
Potrafi brać udział w realnych sytuacjach komunikacyjnych, rozwiązywać problemy, posługując się językiem angielskim.	K_K02	C1-C7	MS1 MS2 MP3	M03

Nazwa zajęć: Język angielski			English		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane	
Semestr: V	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** angielski / polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Ćwiczenia 30 / 30				***Suma godzin:*** 30 / 30

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Małgorzata Piątek

Opis zajęć:
Lektorat języka angielskiego ma na celu rozwinięcie umiejętności rozumienia tekstu czytanego i słuchanego oraz kształcenie umiejętności swobodnej i spójnej wypowiedzi ustnej i pisemnej na tematy zarówno ogólne jak i właściwe dla danej specjalności.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie umiejętnści samodzielnego posługiwania się językiem obcym w pracy zawodowej.
	Opanowanie struktury gramatyczno - leksykalnej języka obcego oraz wykorzystanie go w pracy zawodowej.
	Sprawne, samodzielne posługiwanie się językiem obcym celem spójnej komunikacji ustnej i pisemnej.
	Osiągnięcie samodzielności komunikacyjnej biernej i czynnej.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	objaśnienie			MO1	kolokwium pisemne
MP2	praca ze źródłem drukowanym			MO2	praca pisemna
MP3	praca z nagraniem			MO3	wypowiedź ustna
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				
MS2	metoda inscenizacji				

Ćwiczenia

C1	Konstrukcje bezokolicznikowe i gerundialne
C2	Cechy osobowościowe pożądane w pracy
C3	Ikony naszych czasów
C4	List formalny; CV; podanie o pracę; rozmowa o pracę
C5	Internet i WWW
C6	Słownictwo i problemy właściwe dla specjalności informatyka

Literatura podstawowa

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" Intermediate, Oxford University Press 2019
2	B. Błaszczyk "English 4 IT. Praktyczny kurs języka angielskiego dla specjalistów IT i nie tylko, Helion 2016

Literatura uzupełniająca

1	C.Oxenden, Ch. Latham-Koenig " English File Fourth Edition" Intermediate Workbook, Oxford University Press 2019
2	Longman Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Education Limited 2004
3	D.Olejnik "Repetytorium leksykalne" Lektorklett Poznań 2010 / wybrane rozdziały /
4	M.Misztal "Tests in English Thematic Vocabulary" WSiP Warszawa 2005 /wybrane rozdziały/

Źródła dodatkowe

1	Platforma edukacyjna www.wlodek.edu.pl
2	www.bbc.co.uk
3	www.ling.pl
4	Zasoby Wirtualnej Biblioteki Nauki

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie efektu kształcenia, polegajacego na przyswojeniu wiadomości w zakresie struktur leksykalno-gramatycznych, zdobycie umiejętności posługiwania się językiem obcym w formie pisemnej i ustnej oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów wynikających z sytuacji komunikacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Omów rynek pracy.
Przygotuj CV.
Omów sposoby radzenia sobie ze stresem.
Napisz list reklamację.
Zaprezentuj swoje wymarzone / docelowe miejsce pracy.
Omów wybrane aspekty praktycznego zastosowania informatyki

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Ćwiczenia						Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	30 g					30 g	30 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	5 g					5 g	5 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania

Zna terminologię angielską związaną z obszarem nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem informatyki	U_W11	C2 C4 C5-C6	MP1 MP2 MP3 MC1	M01 M02 M03
potrafi przygotować się i wypowiedzieć ustnie w języku angielskim w zakresie zagadnień związanych z informatyką	K_U14	C1-C6	MP1 MP2 MP3 MC1 MS1 MS2	MO3
potrafi posługiwać się językiem angielskim w zakresie ogólnym oraz informatyki zgodne z wymaganiami określonymi dla pozimou B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U16	C1-C6	MP1 MP2 MP3 MC1 MS1 MS2	MO1 MO2 MO3
potrafi brać udział w realnych sytuacjach komunikacyjnych, gotów jest do rozwiazywania problemów, współpracy, zasięgania opinii, wykorzystując język angielski	K_K02	C1, C2 C5, C6	MP1 MP2 MP3 MC1 MS1 MS2	MO3

Nazwa zajęć: Technologia informacyjna			Technology information	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane	
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
Zajęcia przeznaczone są dla wszystkich studentów, którzy w trakcie studiów oraz w pracy zawodowej wykorzystują gromadzenie, obróbkę i prezentacją danych. Omawia zagadnienia związane z gromadzeniem danych zastanych, zbieraniem danych przy pomocy formularzy ankiet, obróbką danych w arkuszu kalkulacyjnym, przygotowaniem raportu w edytorze tekstów, opracowaniem prezentacji oraz wystąpieniem prezentującym opracowane zagadnienie. Ćwiczenia są realizowane przy pomocy darmowych aplikacji Google, udostępnionych w chmurze.

Cele dydaktyczne:

Przygotowanie studentów do pracy polegającej na zdobywaniu, analizowaniu i przetwarzaniu danych oraz ich przedstawianiu w raportach i w trakcie wystąpień wspomaganych prezentacjami.
Nabycie wiedzy na temat pracy z informacjami, legalności wykorzystania danych z Internetu, pracy w aplikacjach chmurowych, opracowania danych zastanych oraz wywołanych, wizualizacji danych, tworzenia dobrych raportów, diagramów, prezentacji, wystąpień publicznych.
Uzyskanie umiejętności wyszukiwania i przetwarzania danych, analizowania danych w arkuszach kalkulacyjnych, właściwego zastosowania barw, typografii oraz zasad wizualizacji danych, wykonywania poprawnych raportów, opracowywania ciekawych prezentacji, właściwego zachowania się w trakcie wystąpień publicznych.
Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji; akceptowanie konieczność krytycznego podejścia do zasobów informacyjnych, docenia znaczenie ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności z zakresu przetwarzania danych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem elektronicznym			MO2	kolokwium pisemne
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Dane i informacje. Wyszukiwanie i gromadzenie danych.
W2	Praca w chmurze. Współdzielenie dokumentów.
W3	Opisywanie danych. Podstawy edycji tekstów.
W4	Analiza danych. Opracowanie zebranych
W5	Projektowanie wizualne. Podstawowe zasady, dobór typu wykresu i kolorystyki.
W6	Zbieranie opinii. Badania ankietowe i analiza uzyskanych odpowiedzi.
W7	Przygotowanie raportu. Rozplanowanie treści, korzystanie ze źródeł obcych.
W8	Prezentacja danych. Scenariusze pasujące do celu prezentacji.
W9	Wystąpienie wspomagane prezentacją. Eliminacja tremy.

Ćwiczenia

C1	Pozyskiwanie danych. Przygotowanie środowiska w chmurze do pracy zdalnej.
C2	Przygotowanie tekstu (style, wyrównania, dyktowanie głosowe, tabela, wypunktowanie, znaki specjalne, przypisy, wstawianie wykresów i rysunków)
C3	Praca w arkuszu (adresowanie; formatowanie warunkowe; funkcje informacyjne, logiczne, wyszukiwania, statystyczne, bazodanowe; tabele przestawne).
C4	Budowa czytelnych wykresów (rodzaje wykresów, dobór wykresu w zależności od celu prezentacji danych, dostępność wykresów - paleta Okabe-Ito).
C5	Przygotowanie i udostępnienie formularza do badań ankietowych (rodzaje pytań, sekcje, rozpowszechnianie, obróbka odpowiedzi przy pomocy tabel przestawnych).
C6	Opracowanie raportu zawierającego dane zastane oraz pozyskane zgodnie z obowiązującymi standardami (strona tytułowa, spis treści, wstęp, treść właściwa, zakończenie, wykaz literatury, spis tabel i rysunków, załączniki).
C7	Przygotowanie prezentacji zgodnie z wybranym scenariuszem oraz wystąpienie przed prowadzącym i całą grupą (treść, ubiór, trema, korzystanie z pola notatek prelegenta).

Literatura podstawowa

1 Kurs Opracowanie i prezentacja danych, Navoica 2021

Literatura uzupełniająca

1 Makowska M. Analiza danych zastanych. Przewodnik dla studentów WN Scholar Warszawa 2018.
2 Wolański A. Edycja tekstów. Praktyczny podręcznik. Warszawa PWN 2008.
3 Netzley M., Snow C. Pisanie raportów. Warszawa Wolters Kluwer Polska 2009.
4 Williams R. DTP od podstaw. Projekty z klasą Wydanie IV Gliwice Helion. 2016.
5 Wilke C. O. Podstawy wizualizacji danych. Zasady tworzenia atrakcyjnych wykresów. Gliwice Helion. 2020.
6 Reynolds G. Zen prezentacji. Proste pomysły i ważne zasady 3. Gliwice Helion. 2020.
7 Duarte N. Slajd:ologia. Nauka i sztuka tworzenia genialnych prezentacji. Gliwice Helion. 2011.
8 Heath C. i D. Przyczepne historie. Warszawa MT Biznes. 2020.

Źródła dodatkowe

1 101 tricków dzięki którym w pełni wykorzystasz potencjał arkuszy Google. fly on the Cloud ebook

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych, zdobycie umiejętności pracy z przeglądarkami, edytorem tekstów, arkuszem kalkulacyjnym, formularzami, programem do przygotowywania prezentacji oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów zawodowych.
Ocena końcowa zależna jest od liczby uzyskanych punktów z pytań kontrolnych, ćwiczeń, zadań praktycznych (40%) oraz kolokwium zaliczeniowego (60%) i wynosi w zależności od uzyskanego wyniku:
2, 0 < 50%
3,0 > 50%
3,5 > 60%
4,0 > 70%
4,5 > 80%
5,0 > 90%

Przykłady pytań zaliczeniowych

Co to jest luka kompetencyjna?
Wskaż licencje Creative Commons i scharakteryzuj je.
Podstawowe zasady edycji tekstów.
Adresowanie komórek w arkuszach kalkulacyjnych.
Wykorzystanie funkcji statystycznych.
Funkcje wyszukiwania oraz baz danych w analizie danych.
Zasady wizualizacji danych i wykorzystanie palety barw.
Zasady przygotowywania czytelnych raportów.
Scenariusze wykorzystywane podczas przygotowywania prezentacji.
Dobór właściwego układu slajdów.
Przygotowanie profesjonalnego wystąpienia.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	10 g					5 g	10 g
Przygotowanie się do zajęć			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	11 g			5 g	11 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			15 g	20 g			15 g	20 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	20 g	18 g	55 g	57 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z opracowywaniem i prezentacją danych	K_W05	W1-9	MP1, MP2	MO1, MO2
zna i rozumie podstawowe zasady zdobywania i opracowywania danych z uwzględnieniem najnowszych badań i potrzeb społeczeństwa informacyjnego	K_W07	W1-9	MP1, MP2	MO1, MO2
zna pojęcia z zakresu prawa autorskiego, rozróżnia licencje, na których rozpowszechniane są utwory	K_W09	W1	MP1, MP2	MO1, MO2
posiada wiedzę z zakresu projektowania formularzy ankiet	U_W11	W6	MP1, MP2	MO1, MO2
potrafi pozyskać dane zastane z różnych źródeł, przetworzyć je w wiedzę i wykorzystać do rozwiązania problemów	K_U01	C1	MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U02	C1-7	MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi właściwie dobrać źródła, wyselekcjonować informacje, dokonać ich oceny oraz poddać krytycznej analizie i syntezie	K_U03	W1-9 C1-7	MP2, MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia do realizacji zadań z obszaru przetwarzania danych	K_U04	W1-9 C1-7	MP2, MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi przygotować się do wymagającego rynku pracy poprzez umiejętności z zakresu obróbki i prezentacji danych	U_U20	C1-C9	MC1, MS1	MO2
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu przetwarzania danych	K_K02	W1-9 C1-7	MP1, MP2, MC1, MS1	MO1, MO2
jest gotów do pełnienia roli informatyka w obszarze analizy danych i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K05	W1, W4-9 C1-7	MP1, MP2, MC1, MS1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Technologia inforamcyjna			Information technology		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane	
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 1		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Projekt 15 / 8				***Suma godzin:*** 15 / 8

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu studenci uzyskują umiejętności praktyczne z zakresu wykorzystania narzędzi technologii informacyjnej w realizacji indywidualnych i zespołowych zadań z zakresu informatyki. Studenci wykonują kompleksowe zadanie polegające na pozyskiwaniu informacji ze źródeł internetowych, przetwarzaniu danych, analizy danych, opisywaniu i prezentowaniu danych, z zastosowaniem technologii Cloud Computing. Efektem końcowym jest wykonanie w formie elektronicznej sprawozdania i prezentacji multimedialnej. Projekt realizowany jest w grupach, w ramach których poszczególni studenci wykonują przydzielone im zadania, współpracując ze sobą w aplikacjach Google Drive i wykorzystując współdzielone zasoby.

Cele dydaktyczne:

	Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu realizacji praktycznych zadań analitycznych z dziedziny zarządzania z wykorzystaniem technologii Clouding computing. Umiejętność realizacji zadań informatycznych w zespole.
	Student otrzymuje podstawową wiedzę z zakresu pracy grupowej w realizacji projektów wspomaganych wybranymi narzędziami technologii informacyjnej.
	Student uzyskuje umiejętności praktyczne w zakresie posługiwania się narzędziami Google Drive. Potrafi wykorzystać ww. narzędzia do realizacji złożonych zadań analitycznych. Uzyskuje umiejętności pracy w zespole przy realizacji projektów z zastosowaniem narzędzi technologii informacyjnej.
	Wykształcenie u studentów nawyku pracy zespołowej z wykorzystaniem narzędzi w chmurze podczas realizacji złożonych zadań zawodowych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MC1	projekt			MO1	praca projektowa

Projekt

P1	Sformułowanie zadań projektowych
P2	Przydzielenie zadań grupom studenckim, określenie ról wykonawczych
P3	Pozyskiwanie innformacji ze źródeł internetowych
P4	Realizacja zadań cząstkowych przez członków grupy projektowej z zastosowaniem narzędzi Google Drive
P5	Przygotowanie raportu końcowego
P6	Wykonanie multimedialnej prezentacji zrealizowanego zadania
P7	Prezentacja przez członków grupy wykonanego zadania - zaliczenie projektu

Literatura podstawowa

1	http://www.google.com/google-d-s/intl/pl/documents/
2	Korzybski W., Malesa W., Inżynierskie i biznesowe zastosowania arkuszy kalkulacyjnych, Novum 2009

Literatura uzupełniająca

1	Netzley M., Snow C. Pisanie raportów. Warszawa Wolters Kluwer Polska 2009.
2	Duarte N. Slajd:ologia. Nauka i sztuka tworzenia genialnych prezentacji. Gliwice Helion. 2011.

Warunki zaliczenia
Warunkiem uzyskania zaliczneia jest współpraca w zespole projektowym, wykonanie przydzielonych zadań i wspomaganie innych członków zespołu. Ocena końcowa wystawiana jest na podsatwie przygotowanego raportu oraz wystąpienia wspomaganego prezentacją multimedialną.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Ocena raportu:
- Czy raport zawiera wszystkie niezbędne elementy?
- Czy raport zawiera ciekawie opracowane dane?
- Czy wykorzystano właściwe dane zastane?
- Czy treść raportu jest napisana poprawnie?
- Czy raport jest ładnie przygotowany od strony wizualnej?

Ocena prezentacji:
- Czy właściwie określono cel prezentacji?
- Czy wykorzystano właściwy scenariusz?
- Czy tekst umieszczony na slajdach będzie zawsze czytelny?
- Czy w polu notatek prelegenta umieszczono tekst?
- Czy zastosowane elementy graficzne są odpowiednie do treści wystąpienia?
- Co wyróżnia to wystąpienie?

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Projekt**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g					15 g	8 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu								
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy	10 g	17 g					10 g	17 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	25 g					25 g	25 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu technologii informacyjnej poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych	K_U05	P1-P7	MC1	MO1
potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie stosując właściwe technologie informacyjne, korzystając ze standardów związanych z informatyką i norm inżynierskich oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną	K_U12	P1-P7	MC1	MO1
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów w dziedzinie technologii informacyjnej	K_K02	P1-P7	MC1	MO1
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii informacyjnych charakteryzujących społeczeństwo informacyjne, z poszanowaniem praw własności intelektualnej	U_K07	P1-P7	MC1	MO1

Nazwa zajęć: ABC Studiowania Study Guide					
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane	
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	15 / 8		30 / 16

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
Przedmiot "ABC studiowania" przeznaczony jest dla osób, które właśnie rozpoczynają studia i często nie wiedzą jakie prawa i obowiązki wynikają z tego faktu. Celem przedmiotu jest dostarczenie informacji na temat regulaminów obowiązujących w Uczelni, kodeksu etyki studenta, możliwości uzyskania stypendiów, korzystania z Biblioteki, zasad bezpieczeństwa i higieny studiowania, jakości kształcenia, poszanowania praw autorskich oraz własności intelektualnej, kształcenia na odległość, wykorzystania udostępnionych przez SWPW narzędzi internetowych: platformy e-learningowej WLODEK oraz systemu Wirtualnej Uczelni. Informacje teoretyczne przeplatane są ćwiczeniami, które mają na celu wykształcenia umiejętności studiowania oraz radzenia sobie w trudnych sytuacjach występujących na uczelni. Po ukończeniu kursu studenci będą znać podstawowe zasady obowiązujące w trakcie studiów - nie tylko swoje obowiązki, ale również przysługujące im prawa.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie znajomości zasad studiowania.
	Znajomość regulacji prawnych obowiązujących w szkolnictwie wyższym oraz w SWPW w zakresie szeroko rozumianego studiowania, jakości, BHP, prawa autorskiego.
	Kształtowanie umiejętności efektywnego studiowania z zachowaniem zasad BHP, poszanowania własności intelektualnej, dbania o jakość kształcenia oraz kształcenia się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych.
	Ukształtowanie świadomego studenta, który postępuje zgodnie z rotą ślubowania: szanuje prawa i obyczaje akademickie oraz całym swym postępowaniem dba o godność i honor studenta oraz dobre imię Uczelni.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	aktywność w trakcie zajęć
MP2	opowiadanie			MO2	test kontrolny
MP3	praca ze źródłem elektronicznym			MO3	kolokwium pisemne
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Edukacja na odległość.
W2	Organizacja procesu uczenia się.
W3	Zasady korzystania z uczelnianej Biblioteki.
W4	Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku - historia i informacje podstawowe.
W5	Normy prawne i etyczne studiowania w Polsce oraz w SWPW.
W6	System informatyczny Wirtualna Uczelnia.
W7	System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia
W8	Pomoc materialna dla studentów.
W9	Zasady bezpieczeństwa i higieny studiowania.
W10	Prawo autorskie oraz ochrona własności intelektualnej.

Ćwiczenia

C1	Korzystanie z kursów umieszczonych na uczelnianej platformie WLODEK. Realizacja testów, ćwiczeń i quizów internetowych. Przesyłanie prac zaliczeniowych na uczelniany serwer edukacyjny.
C2	Korzystanie z tradycyjnych oraz elektronicznych kalendarzy i notesów w celu organizowania procesu uczenia się.
C3	Korzystanie z tradycyjnych i internetowych katalogów bibliotecznych. Dostęp do źródeł elektronicznych.
C4	Wyszukiwanie informacji na stronie internetowej Uczelni.
C5	Odnajdywanie informacji w Regulaminie studiów. Interpretacja przepisów prawnych obowiązujących w SWPW.
C6	Sprawdzanie informacji w systemie wirtualnej uczelni. Sposoby komunikowania się oraz przekazywania decyzji studentom przez pracowników uczelni.
C7	Wpływ studentów na jakość kształcenia w SWPW. Wypełnianie ankiet i zapoznanie się z wynikami.
C8	Warunki uzyskania pomocy materialnej. Wypełnianie dokumentów umożliwiających uzyskanie stypendiów studenckich.
C9	Bezpieczeństwo w trakcie zajęć oraz realizacji prac domowych. Ergonomia w życiu codziennym. Pomoc osobom poszkodowanym.
C10	Odnajdywanie i korzystanie z legalnych źródeł materiałów dostępnych w Internecie.

Literatura podstawowa

1	Regulamin Studiów w SWPW
2	Kodeks etyki studenta SWPW
3	Regulamin Biblioteki SWPW
4	Regulamin Antyplagiatowy SWPW
5	kurs na platformie www.wlodek.edu.pl

Literatura uzupełniająca

1	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 roku, poz. 574 z późniejszymi zmianami)
2	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych - tekst jednolity (Dz. U. z 2022 roku, poz. 2509, z późn. zm.)

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości, zdobycie umiejętności oraz nabycie kompetencji związanych z szeroko rozumianym procesem kształcenia się w szkole wyższej. Ocena zależy od liczby uzyskanych punktów w stosunku do najlepszego studenta i wynosi:
0% - 50% - niedostateczny
51%-60% - dostateczny
61%-70% - dostateczny plus
71%-80% - dobry
81%-90% - dobry plus
91%-100% - bardzo dobry.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Omów możliwe przyczyny skreślenia studenta z listy studentów.
Wymień wady i zalety edukacji zdalnej.
Scharakteryzuj dobrego studenta na podstawie roty ślubowania, Kodeksu Etyki Studenta oraz własnych przemyśleń.
Podaj typy wolnych licencji, na podstawie których legalnie udostępniane są materiały w Internecie (fotografie, muzyka, filmy).
Omów sposoby postępowania w przypadku zagrożenia życia.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g			30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	8 g					5 g	8 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	5 g	9 g	10 g	17 g			15 g	26 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	25 g	25 g	25 g			50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna i rozumie zasady funkcjonowania szkół wyższych; zna podstawowe akty prawne obowiązujące studentów i pracowników uczelni w Polsce oraz w SWPW	K_W04	W4-W10	MP1, MP2, MP3	MO2, MO3
posiada wiedzę na temat zasad oraz norm etycznych obowiązujących studentów	K_W08	W2- W5	MP1, MP2, MP3	MO2, MO3
ma wiedzę na temat ochrony własności intelektualnej; wie na jakich warunkach wykorzystywać prace innych autorów w trakcie studiowania oraz pracy zawodowej	K_W09	W10	MP1, MP2, MP3	MO2, MO3
posiada wiedzę na temat wykorzystania systemów e-learningowych typu LMS (Learning Management System)	U_W11	W1-W2	MP1, MP2, MP3	MO2, MO3
potrafi posługiwać się aktami prawnymi obowiązującymi na uczelniach oraz normami prawnymi w trakcie studiowania	K_U01	C5, C7-C9	MC1	MO1, MO2, MO3
potrafi właściwie dobierać źródła oraz pochodzące z nich informacje do rozwiązywania problemów z zakresu zarządzania własnym procesem uczenia się	K_U03	C1, C3-C6, C10	MC1	MO1, MO2, MO3
odpowiednio planuje i organizuje proces uczenia się z wykorzystaniem materiałów umieszczonych w kursie e-learningowym	K_U08	C1-C2, C10	MC1	MO1, MO2, MO3
współpracuje z innymi studentami w trakcie realizacji zadań grupowych, przyjmując różne funkcje w kolejnych zadaniach	K_U18	C1-C10	MC1	MO1, MO2, MO3
świadom swojej wiedzy i umiejętności pozyskuje potrzebne informacje korzystając z bibliotek, kursów e-learningowych oraz z Internetu i wykorzystuje je do dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego	K_U19	C1-C10	MC1	MO1, MO2, MO3
rozumie konieczność przystosowania się do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy i potrafi w tym celu dokształcać się przy pomocy kursów e-learningowych	U_U20	C1-C3, C10	MC1	MO1, MO2, MO3
poprzez rozwiązywanie zadań i testów w trakcie realizacji kursu jest gotowy do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu studiowania	K_K01	W1-W10 C1-C10	MP3, MC1	MO1, MO2

Nazwa zajęć:

Przygotowanie do praktyki zawodowej — Preparation for the traineeship

Kierunek:				***Obowiązuje od roku ak.***
Informatyka				2022/2023
Poziom:		***Profil:***	***Grupa zajęć:***	
I st. inżynierski		praktyczny	Ogólnouczelniane	
Semestr:	***Forma zaliczenia:***	***Punkty ECTS:***	***Zajęcia do wyboru:***	***Język zajęć:***
I	Z - zaliczenie na ocenę	1	Nie	polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Konwersatorium			***Suma godzin:***
15 / 8			15 / 8

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

dr Piotr Sługocki, mgr Katarzyna Sowa

Opis zajęć:

Głównym celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy o aktualnych trendach na rynku pracy, adaptacji społeczno-zawodowej, rodzajach i sposobach redagowania dokumentów aplikacyjnych.
Studenci zostają przygotowani do realizacji praktyki zawodowej w trakcie studiów - poznają Uczelniany Regulamin Praktyk, zasady przystapienia do realizacji praktyki, zakres czynności wykonywanych na praktykach. Wykonują praktyczne zadania polegające na wypełnianiu dokumentacji, w tym dziennika praktyk.

Cele dydaktyczne:

Zapoznanie z podstawowymi zasadami obowiązującymi w pracy zawodowej oraz wskazanie praktycznego ich zastosowania. Przygotowanie do wypełniania dokumentacji związanej z odbywaniem praktyk.

Poznanie zasad właściwego pełnienia roli zawodowej oraz funkcjonowania w środowisku pracy w trakcie realizowania praktyki. Poznanie regulacji prawnych związanych z realizacją praktyki przez studenta SWPW.

Kształtowanie umiejętności tworzenia dokumentów aplikacyjnych oraz przygotowania i wypełniania dokumentacji niezbędnej do przystapienia do praktyki oraz jej rozliczenia i zaliczenia.

Wykształcenie kompetencji społecznych w zakresie poprawnego funkcjonowania w jednostce organizacyjnej przyjmującej studenta na praktykę. Wpojenie zasad postępowania nie urągających postawie studenta.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	pogadanka			MO1	test kontrolny
MS1	metoda sytuacyjna				

Konwersatorium

K1	Adaptacja społeczno-zawodowa. Proces przystosowania pracownika do stanowiska i środowiska pracy. Korzyści wynikające z właściwie przeprowadzonego procesu adaptacji oraz skutki braku procesu adaptacji. Znajomość zasad savoir-vivru. Znajomość obyczajów i form towarzyskich, umiejętność zachowania się pomiędzy ludźmi, znajomość zasad i dobrych manier. Zasady dobrego zachowania na płaszczyźnie zawodowej z przestrzeganiem: punktualności, witaniem się, przedstawianiem siebie i innych osób, prowadzeniem rozmów, zajmowaniem miejsc w pomieszczeniach, tytułowaniem, poznanych zasad hierarchii osób. Dress Code: reguły stroju biurowego, zasady doboru ubrania w sytuacjach służbowych, w pracy, na rozmowie kwalifikacyjnej, na praktyce. Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych.
K2	Zapoznanie z dokumentacją niezbędną do przystapienia, realizacji oraz zaliczenia praktyki: * Uczelniany Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych obowiązyjący w SWPW, * Kierunkowy Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych, * Wykaz przykładowych podmiotów, w których można realizować praktykę; * Umowa pomiędzy Uczelnią a podmiotem przyjmującym na praktykę, * Oświadczenie o gotowości przystąpinia do praktyki, * Dziennik praktyk; * Zasady, warunki i tryb zaliczania w SWPW w Płocku praktyki zawodowej poprzez uznanie efektów uczenia się na podsatwie doświadczenia zawodowego.
K3	Przygotowanie i wypełnianie dokumentacji związanej z przystapieniem, realizacją oraz zaliczeniem praktyki.

Literatura podstawowa

1. Uczelniany Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych obowiązyjący w SWPW
2. Kierunkowy Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych

Literatura uzupełniająca

1. A. Żarczyńska - Dobiesz, Adaptacja nowego pracownika do pracy w przedsiębiorstwie, Wolters Kluwer, 2008
2. C. Kinsey Goman, Komunikacja pozawerbalna. Znaczenie mowy ciała w miejscu pracy, StudioEMKA, 2012

Źródła dodatkowe

1. Materiały z przedmiotu Przygotowanie do praktyki zawodowej znajdujące się na platformie

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest rozwiązanie testu sprawdzjącego i uzyskanie co najmniej 55% poprawnych odpowiedzi oraz przygotowanie CV.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Czym jest adaptacja społeczno-zawodowa?
Skutki braku procesu adaptacji.
Co oznacza Dress Code?
Czego należy unikać podczas rozmowy kwalifikacyjnej?
Co oznacza termin kompetencje?
Korzyści wynikające z planowania kariery zawodowej.
Jakie dokumenty należy złozyć, aby ubiegać się o zaliczenie praktyki na podsatwie doświadczenia zawodowego?
Czy zaliczenie praktyki jest warunkiem zaliczenia semestru?
Wymień warunki przystąpienia do praktyki zawodowej.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Konwersatorium**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g					15 g	8 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4 g	4 g					4 g	4 g

Przygotowanie się do zajęć	2 g	3 g					2 g	3 g
Przygotowanie się do kolokwiów	2 g	5 g					2 g	5 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	2 g	5 g					2 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	25 g					25 g	25 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna zasady i wzory społecznych zachowań funkcjonujące na rynku pracy, identyfikuje podstawowe zasady i normy obowiązujące w miejscu pracy	U_W11	K1-K3	MP1	MO1
Potrafi przystosować się do wymogów rynku pracy poprzez przygotowanie dokumentów aplikacyjnych oraz wypełniania dokumentacji związanej z realizacją praktyki	U_U20	K1-K3	MP1, MS1	MO1
wykorzystuje źródła elektroniczne i nowoczesne środki przekazu w procesie adaptacji społeczno-zawodowej oraz kompletowania dokumentacji realizacji praktyki	U_K07	K1-K3	MP1, MS1	MO1

Nazwa zajęć: Praca w środowisku międzynarodowym			Work in an international environment		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Ogólnouczelniane	
Semestr: VI	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** english

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	15 / 8		30 / 16

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr Kazimierz Waluch

Opis zajęć:

Subject Work in an international environment is directed to students of the IT Faculty who will acquire basic knowledge in the field of cultural differences in business, international and cultural conditions of doing business, business strategies that take into account cultural differences etc. Students learn about issues related to cultural diversity on a global scale, cultural divisions and their impact on economic activity, attitudes of negotiators conditioned by cultural factors and strategies of companies that take into account the cultural diversity of recipients and consumers. The aim of the course is to familiarize with functioning in conditions of cultural diversity. The course is primarily focused on the presentation and understanding by students of the role and impact of a cultural factor on economic processes, work environment, mutual trade relations and its consequences for the functioning of the economies of countries and companies within the local and global market. As a result, students will understand and be able to properly interpret events and current information on the impact of cultural differences on business.

Cele dydaktyczne:

	Acquaintance with the impact of cultural differences on economic activity on a regional and global scale, with the conditions for conducting this activity, shaping a strategy that takes into account cultural differences and mechanisms of functioning of economic entities in diverse cultural
	Knowledge of the impact of cultural factors on economic activity in an international environment and the use of this knowledge to consciously interpret events related to the functioning of business on an international scale.
	The ability to identify the impact of cultural factors on economic activity in an international environment. The ability to adapt specific activities to the cultural specificity of the market and the ability to determine the consequences of these activities for the development of economic activity.
	Self-management in a situation in which one should interpret the influence of cultural factors on economic activity in an international environment and determine the consequences of these influences (e.g. choice of action strategy).

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	objaśnienie			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MP3	studium przypadku				
MS1	wykład problemowy				
MS2	dyskusja dydaktyczna				

Wykład

W1	Culture, cultural differences, stereotypes and prejudices
W2	National cultures and classification of cultures
W3	Culture shock
W4	International business and cultural factor
W5	Communication in an international environment
W6	Cultural differences in negotiations
W7	Protocol and etiquette in business
W8	Values and customs
W9	Religion and religious norms

Ćwiczenia

C1	Culture, cultural differences, stereotypes and prejudices
C2	Culture shock
C3	International business and cultural factor
C4	Communication in an international environment
C5	Cultural differences in negotiations
C6	Values and customs
C7	Religion and religious norms

Literatura podstawowa

1 Kurs na platformie WLODEK.
2 S. Huntington, Zderzenie cywilizacji, Warszawskie Wydawnictwo Literackie Muza SA, Warszawa 2005
3 M. Bartosik-Purgat- Otoczenie kulturowe w międzynarodowym biznesie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca

1 Ch. Hampden-Turner, F. Trompenaars, Siedem wymiarów kultury. Znaczenie różnic kulturowych w działalności gospodarczej, Oficyna Ekonomiczna, Warszawa 2002
2 F. Trompenaars, Siedem wymiarów kultury: znaczenie różnic kulturowych w działalności gospodarczej, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002

Warunki zaliczenia

The condition of getting credit is to assimilate, at least at a basic level, information on the impact of cultural differences on economic activity in the international environment, cultural processes accompanying international business and the consequences of the influence of a cultural factor on the behavior and functioning of international markets. The condition of getting credit is active participation in classes and a positive assessment of the written test.

Przykłady pytań zaliczeniowych

What characterizes protransaction cultures?
What is a chain of discrimination?
What is the manifestation of culture shock?
In which culture, being punctual may lead to breaks in talks or failure to sign a contract?
Among the errors in communication is the lack of decentration skills, it consists in ...
A feature of stereotyping is / are ....

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g			30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	3 g	5 g	3 g	3 g			6 g	8 g
Przygotowanie się do zajęć	2 g	3 g	3 g	3 g			5 g	6 g
Przygotowanie się do kolokwiów	1 g	5 g	3 g	5 g			4 g	10 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			6 g	10 g			6 g	10 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	21 g	21 g	30 g	29 g			50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
The student has knowledge of the diversity of socio-economic structures, with particular emphasis on the cultural factor.	K_W07	W1,W2,W4 C1,C2	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
The student can indicate the cultural conditions of human functioning in society and their impact on his economic activity.	K_W08	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
The student understands the cultural specificity of the international environment and is able to solve related problems.	K_U03	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
The student is able to express his opinion in Polish and English on the role of the cultural factor in the international environment.	K_U16	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
Is able to interpret cultural phenomena and their impact on economic life and management.	U_U20	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
The student is ready to use knowledge of various cultural factors at work in an international environment.	K_K01	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2
The student understands the need to deepen knowledge about the cultural conditions of the international environment, especially in the context of globalization processes.	U_K07	W1 - W9 C1 - C7	MP1,MP2,MP3,MS1,MS2	MO1,MO2

Nazwa zajęć:				
Analiza matematyczna i algebra liniowa			Mathematical analysis and linear algebra	
Kierunek:				***Obowiązuje od roku ak.***
Informatyka				2022/2023
Poziom:		***Profil:***	***Grupa zajęć:***	
I st. inżynierski		praktyczny	Podstawowe	
Semestr:	***Forma zaliczenia:***	***Punkty ECTS:***	***Zajęcia do wyboru:***	***Język zajęć:***
I	E - egzamin	5	Nie	polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr Piotr Sługocki

Opis zajęć:
W trakcie zajęć student nabywa umiejętności posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej. W pierwszej części student poznaje podstawowe definicje i twierdzenia analizy matematycznej dotyczące ciągów, szeregów i funkcji jednej zmiennej, w tym twierdzenia o ciągłości i różniczkowalności funkcji. W drugiej części student zdobywa wiadomości z algebry liniowej, w tym z rachunku macierzowego i układów równań liniowych.

Cele dydaktyczne:

	Uzyskanie przez studenta umiejętności posługiwania się podstawowym aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej.
	Uzyskanie wiedzy o ciągach i szeregach liczbowych. Uzyskanie wiedzy o ciągłości i różniczkowalności funkcji jednej zmiennej. Znajomość podstawowych twierdzeń z analizy matematycznej. Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu: macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.
	Uzyskanie umiejętności rozwiązywania zadań i problemów z analizy matematycznej i algebry liniowej.
	Uzyskanie kompetencji praktycznego rozwiązywania zadań z analizy matematycznej i algebry liniowej (układy równań liniowych).

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	egzamin pisemny
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	kolokwium pisemne

Wykład

W1	Ciągi liczbowe i szeregi.
W2	Granica ciągu i granica funkcji w punkcie.
W3	Ciągłość funkcji.
W4	Pochodna funkcji i jej interpretacja geometryczna i fizyczna.
W5	Funkcje różniczkowalne i twierdzenia ich dotyczące - obliczanie pochodnych funkcji.
W6	Obliczenia komputerowe pochodnych.
W7	Twierdzenie Bolzano, Rolle'a i Lagrange'a o wartości średniej.
W8	Badanie zmienności funkcji, ekstrema.
W9	Twierdzenie Weierstrassa, Fermata.
W10	Pochodne wyższych rzędów.
W11	Interpretacje geometryczne i fizyczne pochodnych wyższych rzędów.
W12	Wypukłość i wklęsłość funkcji.
W13	Pojęcie macierzy.
W14	Przekształcenie liniowe na płaszczyźnie.
W15	Macierz, wyznacznik macierzy i jego interpretacje geometryczne.
W16	Minor, dopełnienie algebraiczne i wyznaczniki wyższych rzędów.
W17	Układy dwóch i trzech równań liniowych i ich interpretacje geometryczne.
W18	Wzory Cramera. Twierdzenie Croneckera-Capellego.
W19	Działania na macierzach. Macierz odwrotna.
W20	Obliczenia komputerowe na macierzach.

Ćwiczenia

C1	Obliczanie granic ciągów liczbowych.
C2	Obliczanie granic funkcji w punkcie.
C3	Badanie ciągłości funkcji.
C4	Obliczanie pochodnych funkcji.
C5	Znajdowanie wartości ekstremalnych funkcji.
C6	Konstruowanie wykresów funkcji.
C7	Wykonywanie działań na macierzach: dodawanie, odejmowanie, mnożenie.
C8	Obliczanie wyznaczników.
C9	Rozwiązywanie układów Cramerowskich.
C10	Diagram i macierz przejścia.

Literatura podstawowa

1 Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN, m.in. wyd.2004, druk 2022
2 Kostrrikin A., Wstęp do algebry: Algebra liniowa tom II. PWN 2004

Literatura uzupełniająca

1 Żółtowska E., Żółtowski J. ,Porazińska E., Algebra liniowa, Wyd. Absolwent, 2000
2 Gancerzewicz J., Algebra liniowa i jej zastosowania. Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2004

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń praktycznych, a następnie uzyskanie powyżej 50% punktów z egzaminu pisemnego.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Oblicz granicę ciągu …
Oblicz granicę funkcji w punkcie.
Oblicz pochodną funkcji złozonej.
Na podstawie wykresu funkcji przedstaw jej charakterystykę w postaci tabeli.
Na podstawie charakterystyki funkcji w postaci tabeli sporządź szkic jej wykresu.
Rozwiąż układ równań liniowych korzystając z wyznaczników.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	15 g	15 g	15 g	15 g			30 g	30 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów			15 g	16 g			15 g	16 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	25 g			5 g	25 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie	30 g	30 g					30 g	30 g
	60 g	53 g	65 g	72 g			125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
ma wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej	K_W01	W1-W20	MP1, MC1	MO1, MO2
ma umiejętność samokształcenia się	K_U19	C1-C10	MC1	MO1, MO2
rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie poprzez pogłębianie wiedzy i umiejętności w dziedzinie matematyki	U_K07	W1-W20	MP1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Podstawy metod probabilistycznych i statystyki 0				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Podstawowe	
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr Piotr Sługocki

Opis zajęć:
W trakcie zajęć student nabywa umiejętności wykorzystania w praktyce podstawowych pojęć metod probabilistycznych (rachunku prawdopodobieństwa) i statystyki opisowej. W pierwszej części student poznaje podstawowe definicje, wzory i sposoby uzyskiwania rozwiązań problemów z zakresu metod probabilistycznych dotyczących zdarzeń losowych i zmiennych losowych. W drugiej części student zdobywa wiadomości z statystyki opisowej, w tym dotyczące opisu statystycznego próby losowej.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta umiejętności posługiwania się podstawowym aparatem metod probabilistycznych i statystyki opisowej.

Uzyskanie wiedzy o podstawowych pojęciach elementarnego rachunku prawdopodobieństwa. Nabycie kompetencji z zakresu kombinatoryki, prawdopobieństwa warunkowego i wnioskowania bayesowskiego oraz zmiennych losowych. Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu charakterystyk próby losowej.

Uzyskanie umiejętności rozwiązywania zadań i problemów z rachunku prawdopodobieństwa oraz charateryzowania próby losowej.

Uzyskanie kompetencji praktycznego rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa, w tym problemów kombinatorycznych oraz analizy próby losowej.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Doświadczenie z jednakowo prawdopodobnymi wynikami
W2	Prawdopodobieństwo geometryczne
W3	Kombinatoryka. Permutacje. Wariacje. Kombinacje
W4	Algebra zdarzeń. Definicja klasyczna prawdopodobieństwa
W5	Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia niezależne
W6	Prawdopodobieństwo zupełne
W7	Wzór Bayesa. Wnioskowanie bayesowskie
W8	Zmienna losowa i jej rozkład. Średnia i odchylenie standardowe rozkładu
W9	Zagadnienie Bernoulliego
W10	Rozkład normalny i krzywa Gaussa. Reguła trzech sigm
W11	Statystyka. Populacja generalna. Badanie reprezentatywne
W12	Charakterystyki próby

Ćwiczenia

C1	Pytanie kawalera de Mere jako problem rachunku prawdopodobieństwa
C2	Zagadnienia z kombinatoryki. Grafy i drzewa. Wyznaczanie ilości możliwości
C3	Działania na zbiorach zdarzeń
C4	Wykorzystanie klasycznej definicji prawdopodobieństwa
C5	Wyznaczanie prawdopodobieństwa przy określonym warunku - prawdopodobieństwo warunkowe
C6	Zdarzenia niezależne i ich wykorzystanie w praktyce
C7	Prawdopodobieństwo całkowite jako suma pradopodobieństw
C8	Wykorzystanie informacji - wzór Bayesa
C9	Wyznaczanie wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego zmiennej losowej
C10	Rozkłady Bernoulliego i Poissona w przykładach z życia
C11	Szacowanie prawdopodobieństwa w rozkładzie normalnym
C12	Obliczanie średniej, mediany, dominanty i kwartyli

Literatura podstawowa

1 Krysicki, Bartos, Dyczka, Królikowska, Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. 1

Literatura uzupełniająca

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie dwóch kolokwiów

Przykłady pytań zaliczeniowych
Dziesięć kul ponumerowanych liczbami od 1 do 10 rozmieszczono w 3 szufladach. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że dokładnie jedna szuflada jest pusta.
Test na obecność wirusa HIV daje wynik pozytywny z prawdopodobieństwem 0,98 i negatywny 0,02 jeśli wirus jest w organizmie. Jeżeli wirusa w organizmie nie ma, prawdopodobieństwo wyniku pozytywnego jest 0,07. Zakłada się, że 1% populacji jest zarażonych tym wirusem. Jakie jest prawdopodobieństwo, że losowo wybrana osoba jest rzeczywiście zarażona wirusem, jeśli wiadomo, że test dał wynik pozytywny.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**		**Ćwiczenia**				**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu		8 g		16 g				24 g
Przygotowanie się do zajęć				8 g				8 g
Przygotowanie się do kolokwiów				16 g				16 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań				3 g				3 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								

Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	15 g	16 g	30 g	59 g			45 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
ma wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu metod probabilistycznych i statystyki opisowej	K_W01	W1-W12 C1-C12	MP1, MC1	MO1
potrafi pozyskiwać i wykorzystywać wiedzę z zakresu statystyki do rozwiązywania złożonych problemów występujących w informatyce	K_U01	W1-W12 C1-C12	MP1, MC1	MO1
potrfi odnaleźć się na rynku pracy dzięki pogłębieniu analitycznego rozumowania i całościowej charakterystyki przetwarzanych danych	U_U20	W1-W12 C1-C12	MP1, MC1	MO1

Nazwa zajęć: Matematyka dyskretna			Discrete mathematics		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Podstawowe	
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr Piotr Sługocki

Opis zajęć:
Wykłady i ćwiczenia zaznajamiają studentów z podstawowymi pojęciami matematyki dyskretnej (zbiory, relacje, funkcje, logika, metody dowodzenia), dają wiedzę dotyczącą aparatu matematycznego oraz jego wykorzystania w informatyce niezbędną do układania i analizy algorytmów

Cele dydaktyczne:

- Rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych
- Zdobywa wiedzę dającą matematyczne podstawy projektowania algorytmów
- Potrafi zrozumieć i stosować opis obiektów matematycznych. Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy z zakresu matematyki dyskretnej.
- Zna rolę jaką odgrywa matematyka dyskretna w informatyce

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MP2	praca ze źródłem elektronicznym				
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Zbiory - symbolika, definicje
W2	Prawa dot. zbiorów, w tym prawa de Morgana. Diagramy Venn'a
W3	Funkcje. Obraz i przeciwobraz zbioru
W4	Para uporządkowana i iloczyn kartezjański
W5	Relacje. Dziedzina i przeciwdziedzina relacji
W6	Relacja zwrotna, przeciwzwrotna, symetryczna i przechodnia
W7	Relacja równoważności i klasa równoważności
W8	Logika. Funktory zdaniotwórcze. Tablice prawdy
W9	Równoważność funkcji zdaniowych
W10	Prawa logiczne
W11	Funkcja a relacja. Suriekcja, iniekcja, bijekcja, funkcja odwrotna
W12	Metody dowodzenia

Ćwiczenia

C1	Wykazywanie równości zbiorów
C2	Wykazywanie równości iloczynów kartezjańskich
C3	Dowodzenie własności relacji
C4	Badanie równoważności logicznej formuł
C5	Wykorzystanie praw rachunku zdań. Tautologie
C6	Badania dot. suriekcji, iniekcji, funkcji odwrotnej
C7	Dowody wprost, przez rozpatrywanie przypadków, nie wprost, przy pomocy indukcji matematycznej
C8	Kodowanie informacji na podstawie drzewa binarnego
C9	Rekurencja

Literatura podstawowa

1 Matematyka dyskretna, Kenneth Ross, Charles Wright, PWN (pierwsze rozdziały)

Literatura uzupełniająca

1 Wstęp do matematyki współczesnej, Helena Rasiowa, PWN

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie dwóch kolokwiów z wynikiem ponad 50%.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Udowodnij następujące prawo działań na zbiorach. Zilustruj je graficznie.
A-(B C)=(A-B)∩(A-C).
Zbadać, czy relacja ϱ jest zwrotna, symetryczna, przechodnia, równoważności
x R y R xϱy |x|<|y|.
Wykazać korzystając z praw rachunku zdań, że
(p q) (p ¬q)
Udowodnić, że dla każdej n N
5|n^5-n.

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu								
Przygotowanie się do zajęć	10 g	16 g	10 g	15 g			20 g	31 g
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	12 g			5 g	12 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	8 g			5 g	8 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								

25 g	24 g	50 g	51 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
ma wiedzę z zakresu matematyki dyskretnej niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z tego zakresu	K_W01	W1-W12 C1-C9	MP1, MP2, MC1	MO1
zna związki pomiędzy pojęciami funkcji, relacji oraz zbioru; zna i rozumie idee indukcji; potrafi wykorzystać reguły wnioskowania do przeprowadzania prostych dowodów	K_W02	W1-W12 C1-C9	MP1, MP2, MC1	MO1
rozpoznaje możliwości zastosowania metod matematyki dyskretnej w informatyce; rozwiązuje typowe zadania z matematyki dyskretnej; rozumie tw. o własnościach klas abstrakcji; rozumie pojęcia bijekcji, iniekcji, suriekcji, funkcji odwrotnej	K_U01	W1-W12 C1-C9	MP1, MP2, MC1	MO1
rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie poprzez pogłębianie wiedzy i umiejętności w dziedzinie matematyki	U_K07	W1-W12 C1-C9	MP1, MP2, MC1	MO1

Nazwa zajęć: Fizyka / Physics				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. Inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Podstawowe	
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	15 / 8		30 / 16

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr hab. Władysław Błasiak, prof. SWPW w Płocku

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu studenci uzyskują wiedzę w zakresie wybranych elementów fizyki klasycznej oraz współczesnej. Nabywają umiejętności: rozwiązywania zadań fizycznych, analizowania i wyjaśniania zjawisk fizycznych, korzystania z modeli opisu świata rzeczywistego. Korzystają z najlepszych światowych bibliotek programów komputerowych symulujących przebieg różnorakich zjawisk fizycznych.

Cele dydaktyczne:

Poznanie podstawowych metod naukowego opisu i wyjaśniania zjawisk fizycznych, tworzenia i weryfikacji modeli świata rzeczywistego oraz posługiwanie się nimi w celu przewidywania przebiegu zjawisk fizycznych.

Poszerzenie wiedzy w zakresie wybranych elementow fizyki klasycznej oraz fizyki relatywistycznej i kwantowej, w szczególności: - wiedzy na temat wielkości fizycznych, oddziaływań fundamentalnych oraz najważniejszych praw i zasad fizycznych; - wiedzy z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, termodynamiki i fizyki statystycznej, elektryczności, magnetyzmu, optyki, podstaw mechaniki kwantowej oraz mechaniki relatywistycznej; - wiedzy na temat elementarnych zasad przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych (rodzajów niepewności pomiarowych oraz sposobów ich szacowania).

Sudent potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania zadań o "średnim poziomie złożonościi" z mechanik klasycznej, termodynamiki, fizyki statystycznej, elektryczności, magnetyzmu, optyki geometrycznej i falowej oraz podstaw mechaniki kwantowej. Potrafi ocenić przydatność komputerowych symulacji służących do modelowania zjawisk fizycznych oraz przewidywania ich przebiegu na podstawie znajomości warunków początkowych oraz praw fizyki.

Potrafi ocenić znaczenie fizyki dla rozwoju społeczeństwa oraz innych dyscyplin naukowych (techniki, medycyny, chemii, biologii, informatyki). Ma swój pogląd na znaczenie naważniejszych osiągnieć wybranych postaci w historii fizyki oraz najważniejszych eksperymentow fizycznych w historii ludzkości. Potrafi wskazać najważniejsze wyzwania ludzkości, w których rozwiązaniu fizyka może być przydatna (energetyczne, medyczne, techniczne i inne).

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	praca pisemna
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	test kontrolny
MS1	metoda symulacyjna			MO3	przygotowanie do zajęć
ME1	film				

Wykład

W1	Wybrane elementy mechaniki klasycznej - kinematyka, dynamika, grawitacja.
W2	Elementy teorii kin. molekularnrj materii.
W3	Podstawowe zagadnienia elektryczności i magnetyzmu.
W4	Wybrane elementy optyki geometrycznej i falowej. Kontrukjcje obrazów w zwierciadłach i w soczewkach. Zjawiska optyczne w przyrodzie (miraże, tęcza, halo).
W5	Wybrane zagadnienia mechaniki kwantowej. Idea komputerów kwantowych.
W6	Rankingi najwybitnieszych postaci oraz najważnieszych eksprymentów w historii fizyki.

Ćwiczenia

C1	Rozwiązywanie zadań i symulacje komputerowe z zakresu wybranych ruchów (rzuty ukośne, ruch drgający, ruch ciał w polu grawitacyjnym).
C2	Rozwiązywanie zadań i symulacje komputerowe z zakresu grawitacji.
C3	Rozwiązywanie problemów oraz symulacja zjawisk związanych z teorią kinetyczno- molekularną materii.
C4	Rozwiązywanie zadań z elektryczności i magnetyzmu.
C5	Rozwiązywanie wybranych problemów z optyki geometrycznej oraz falowej.
C6	Rozwiązywanie zadań i symulacja wybranych zjawik z fizyki współczesnej (np. symulacja promieniowania ciała doskonale czarnego, promieniowania atomu wodoru, efektu fotoelektrycznego).

Literatura podstawowa

1 R. Resnick, D. Halliday, J. Walker. Podstawy Fizyki t.1 - 5, PWN, Warszawa 2005
2 W. Błasiak, Rozważania o nauczaniu przyrody, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2011
3 W. Błasiak, Słońce i My (tekst dostępny w kursie fizyki na platformie WLODEK)
4 Strona z darmowymi programami symulacyjnymu z fizyki w COLORADO UNIWERSITY:
5 https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=earth-science,physics&sort=alpha

Literatura uzupełniająca

1 https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=pl

Źródła dodatkowe

1 J. Orear, Fizyka, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2015

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczennia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pacy pisemnej oraz testu kontrolnego.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Omów najważniejsze osiągnięcia kilku wybranych fizyków (np. Newtona, Faradata, Rutherforda, Skłodowskie-Curie)
Opisz trzy najpiękniejsze (Twoim zdaniem) eksperymenty fizyczne w historii ludzkości.
Pokaż zalety (i ew. wady) symulacji komputerowej wybranego zjawiska fizycznego (ze zbioru symulacji komputerowych Colorado University)
Wyprowadź wzory pozwalające obliczyć I oraz II prędkość kosmiczną.
Omów założenia modelu gazu doskonalego. Wskaż zalety oraz wady tego modelu.
Wyjaśnij mechanizm powstawania zjawiska mirażu oraz tęczy.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g			30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4 g	5 g	4 g	5 g			8 g	10 g
Przygotowanie się do zajęć	4 g	10 g	4 g	10 g			8 g	20 g
Przygotowanie się do kolokwiów	2 g	2 g	2 g	2 g			4 g	4 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	25 g	25 g	25 g			50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
potrafi definiować podstawowe wielkości fizyczne oraz formułować najważniejsze prawa fizyki z zakresu mechaniki, termodynamiki, elektromagnetyzmu, optyki oraz fizyki atomu	K_W01	W1 - W6 C1-C6	MP1,MC1, ME1	MO1,MO2 MO3
potrafi opisywać, wyjaśniać oraz przewidywać przebieg zjawisk fizycznych (np. trajektorie ruchów obiektów materialnych o zadanych warunkach początkowych oraz znanych siłach działających na te obiekty, parametry gazu doskonałego, tory promieni świietlnych padających na zwierciafła oraz ośrodki przezroczyste, linie spektralne promieniowania atomu wodoru) na podstawie znajomości elementarnych praw fizyki	K_W02	W1 - W6 C1-C6	MS1	MO1,MO2
umie korzystać z bibliotek programów symulacyjnych z zakresu fizyki (np. programów biblioteki w Colorado University), potrafi wyjaśnić ich ogólne algorytmy informatyczne (pseudokody) oraz przewidywać przebieg zjawisk fizycznych w zależności od zadanych warunków początkowych	K_U05	C1 -C6	MS1	MO1,MO2
potrafi korzystać z nowoczesnych technologii w celu kreaktywnego rozwiązywania różnych problemów (np. rozwiązywania tzw. problemów Fermiego, tj. takich zadań w których nie ma z góry podanych wszystkich wartości potrzebnych do rozwiązania i trzeba je odnaleźć korzystając z nowoczesnych technologii	U_K07	W1 - W6 C1 - C6	MP1, MS1	MO1,MO2

Nazwa zajęć: Podstawy elektrotechniki i elektroniki			Basics of electrical engineering and electronics	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Podstawowe	
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Laboratorium***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Mariusz Szreder

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu zostaną omówione podstawowe elementy i układy elektroniczne oraz narzędzia sprzętowe i programowe niezbędne do wykonywania pomiarów typowych wielkości elektrycznych.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy w zakresie elektrotechniki i elektroniki stosowanej w typowych układach aplikacyjnych, umiejętności identyfikacji typowych maszyn elektrycznych i wyznaczania charakterystyk urządzeń elektrycznych.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu podstaw funkcjonowania typowych elementów i układów aplikacyjnych stosowanych w elektrotechnice i elektronice.

Uzyskanie umiejętności w zakresie obsługi i wykorzystania podstawowych układów pomiarowych, wyszukiwanie informacji na temat rozwiązań prostych problemów funkcjonalnych oraz umiejętności testowania i usprawniania prostych układów aplikacyjnych, interpretowania uzyskanych wyników i formułowania wniosków.

Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie wykonywania prostych pomiarów i ich weryfikacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	sprawozdanie z ćwiczeń
MS1	wykład problemowy				
ME1	pokaz				

Wykład

W1	Podstawowe pojęcia: ładunek elektryczny, obwód elektryczny, podstawowe prawa obwodu prądu stałego, moc i praca prądu elektrycznego.
W2	Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych: metoda superpozycji.
W3	Źródła energii elektrycznej, przebiegi łączeniowe w obwodach RC i LC. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej.
W4	Klasyfikacja prądów zmiennych. Metoda liczb zespolonych. Wartość średnia i skuteczna. Elementy RLC w obwodach prądu zmiennego.
W5	Diody półprzewodnikowe: charakterystyki i zastosowanie: dioda prostownicza, Zenera, LED, fotodioda
W6	Tranzystory bipolarne i unipolarne: zasada funkcjonowania, charakterystyki statyczne, zastosowanie.
W7	Podstawy techniki cyfrowej: podstawowe funkcje logiczne, realizacja układów logicznych. Układy TTL, CMOS, parametry techniczne.

Laboratorium

L1	Obsługa aparatury pomiarowej: zasilacze, generatory, multimetry, oscyloskopy.
L2	Badanie charakterystyk tranzystora bipolarnego w układach impulsowych i wzmacniacza tranzystorowego ze sprzężeniem emiterowym
L3	Badanie charakterystyk regulowanych zasilaczy stabilizowanych (liniowych) typu LM 117, oraz zasilaczy impulsowych
L4	Badanie wzmacniaczy operacyjnych: badanie charakterystyk podstawowych układów: wzmacniacz odwracający, nieodwracający, różnicowy, przetwornik U/I.
L5	Badanie sterowników programowalnych
L6	Minimalizacja funkcji logicznych

Literatura podstawowa

1 Kalisz J.: Podstawy elektroniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa 1998.
2 Praca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999.
3 Krakowiak M.: Elektrotechnika teoretyczna. PWN, Warszawa 1979.

Literatura uzupełniająca

1 Fabijański P., Podstawy elektroniki. REA Warszawa 2006

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną (min. 51% poprawnych odpowiedzi) oraz wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i napisanie sprawozdań.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Budowa tranzystora bipolarnego
Schemat zasilacza stabilizowanego
Zastosowania diody Zenera

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**		**Laboratorium**				**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	6 g	12 g	5 g	6 g			11 g	18 g
Przygotowanie się do zajęć	2 g	3 g	5 g	6 g			7 g	9 g
Przygotowanie się do kolokwiów	2 g	4 g					2 g	4 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	27 g	50 g	48 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	**KEK**	**Treści kształcenia**	**Metody dydaktyczne**	**M. oceniania**

posiada ogólną wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania typowych elementów i układów elektronicznych	K_W02	W1-W7 L1-L6	MP1	MO1
potrafi wyszukiwać w literaturze i źródłach elektronicznych informacji na temat budowy i podstawowych parametrów typowych elementów i układów elektronicznych	K_U01	W1-W7 L1-L6	MP1,MC1	MO1,MO2
potrafi dokonać analizę ekonomiczną zastosowania układow elektronicznych i elektrotechnicznych	K_U09	L1-L6	MC1	MO2
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii z dziedziny elektroniki i elektrotechniki	U_K07	W1-W7 L1-L6	MP1	MO1

Nazwa zajęć: Wprowadzenie do Informaytki		Introduction to computer science		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8				***Suma godzin:*** 15 / 8

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr hab. Władyslaw Błasiak, prof. SWPW

Opis zajęć:
Wykład przedstawia historię technik obliczeniowych, poczynając od najstarszych maszyn liczących, poprzez kolejne generacje komputerów. Eksponuje związki informayki z matematyką, fizyką i technologią (lampy, tranzystory, elementy scalone, bramki logiczne). Omawia fizyczne granice stosowalności prawa Moora. Część wykładu jest poświęcona prezentacji idei komputerów kwantowych. Wykład kończy się rozważaniami na temat perspektyw sztucznej inteligencji oraz pozytywnego i negatywnego wpływu technologii informacyjnych na życie społeczeństwa.

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z historią, stanem obecnym i perspektywami technologii informacyjnych oraz ich wpływem na życie społeczeństwa.
	Przekazanie wiedzy na temat historii rozwoju technologii informacyjnych i ich powiązania z osiągnięciami fizyki i technniki. Kodowanie danych. Podstawowe elementy elektroniczne. Bramki logiczne. Prawo Moora i jego fizyczne ograniczenia. Elementarne zasady działania komputerów kwantowych. Perspektywy sztuczna inteligencji. Przykłady społecznych skutków rozwoju informatyki.
	Umiejętność kodowania danych, konstruowania bramek logicznych, dostrzegania związku informatyki z matematyką, fizyką i technologią.
	Dostrzeganie pozytywnych stron technologii informacyjnych (medycyna, edukacja, transport, badania naukowe itd.) oraz ich negatywnych aspektów (cyberuzależnienia). Ocena potencjalnych możliwości oraz zagrożeń związanych z technologią komputerów kwantowych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MS1	wykład problemowy	MO1	test kontrolny
MP2	objaśnienie	MS2	metoda symulacyjna	MO2	praca pisemna
MP3	praca ze źródłem elektronicznym	ME1	film		
		ME2	pokaz		

Wykład

W1	Wybrane przykłady ilustrujące potrzeby stosowania szybkich metod obliczeniowych. Faktoryzacja, problem komiwojażera, symulacje zjawisk przyrodniczych, pomiary medyczne i biometryczne online (z własnej praktyki) itp.
W2	Informatyka i jej związki z matematyką, fizyką i techniką. Dane oraz sposoby ich kodowania (systemy binarny i szesnastkowy), lampy (dioda, trioda), tranzystory, elementy scalone, bramki logiczne (konstrukcja bramek logicznych: NOT, AND, NAND, OR, NOR, XOR).
W3	Krótka historia technologii informacyjnych. Najstarsze maszyny liczące i pierwsze programy (abakus, pałeczki Napiera, pascalina, pierwszy mechaniczny komputer Babbage'a, program Ady Lovelace). Pierwsza generacja komputerów – lampy elektronowe. Druga generacja – tranzystory. Trzecia generacja – układy scalone. Czwarta generacja – mikroprocesory i mikrokomputery.
W4	Internet. Powstanie systemu stron WWW i jego konsekwencje. Internetowe encyklopedie. Nauczanie zdalne w czasie pandemii (wyniki badań).
W5	Granice technologii informacyjnych. Prawo Moora. Fizyczne granice stosowalności prawa Moora.
W6	Komputery kwantowe. Krótki, jakosciowy przegląd praw mechaniki kwantowej. Zasada działania komputera kwantowego. Kluczowe cechy komputerów kwantowych. Kubity. Splątanie kwantowe. Komputery kwantowe. Kryptografia kwantowa. Teleportacja. Komputery kwantowe firmy G-Wave Systems.
W7	Sztuczna inteligencja. Test Turinga (przykłady). Wizje przyszłości AI (artificial intelligence).
W8	Wybrane przykłady politycznych uwarunkowań i społecznych skutków rozwoju informatyki.

Literatura podstawowa

1	Tadeusiewicz R., Krótka historia informatyki, Wydawnictwo RM, Warszawa 2019

Literatura uzupełniająca

1	Cieciura M., Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki, Otwarte Zasoby Edukacyjne - OZE, Warszawa 2021

Źródła dodatkowe

1	Bernhard C., Obliczenia kwantowe dla każdego, PWN, warszawa 2020
2	Bieńkowski, M., Obliczenia na kwantach, Wiedza i Zycie, nr 3(951), 2014
3	Dragan A., Kwantechizm, Fabuła Raza Sp. z o. o., Warszawa 2019
4	Michio Kaku, Wizje, Prószyński i S-ka, Warszawa 2010
5	Piore A., Magia bioinżynierii, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2019.
6	Spitzer M., Cyberchoroby, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2016

Warunki zaliczenia
Koniunkcja dwóch wrunków: 1. Pozytywny wynik testu kontrolnego bazującego na zagadnieniach omawanych na wykładzie. 2. Pozytywna ocena pracy pisemnej.

Przykłady pytań zaliczeniowych
1. Zapisz zadaną liczbę w systemie dwójkowym i szesnastkowym.
2. Opisz działanie wybranych bramek logicznych.
3. Opisz pierwszy mechaniczny komputer Babbage;a.
4. Wyjaśnij jakie są przyczyny ograniczenia stosowalności prawa Moora.
5. Wyjaśnij ideę kryptografii kwantowej.
6. Przedstaw swoją opinię na temat pozytywnych i negatywnych skutków rozwoju informatyki.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	16 g	8 g					16 g	8 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	16 g	16 g					16 g	16 g
Przygotowanie się do zajęć	4 g	8 g					4 g	8 g

Przygotowanie się do kolokwiów	4 g	8 g					4 g	8 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy	10 g	10 g					10 g	10 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna różne sposoby kodowania danych, działania i konstruowania bramek logicznych, zna podstawowe prawa fizyki klasycznej z zakresu elektryczności	K_W01	W1 - W6	MP1, MP2, MP3, MS1, MS2	MO1, MO2
zna i rozumie polityczne uwarunkowania oraz spoleczne skutki rozwoju informatyki w różnych obszarach dzialalności człowieka (giełda, transport, medycyna, bioinżynieria itp.)	K_W07	W7 - W8	MP1, MP2, MP3, MS1, MS2	MO1, MO2
potrafi oceniać złożoność algorytmów obliczeniowych (np. faktoryzacji liczb, zadań typu komiwojażera, symulacji wybranych zjawisk przyrodniczych (np. ruchu cząsteczek gazu, trajektorii ciał niebieskich, pomiarów medyczntch itp.)	K_U01	W1, W2,	MP1, MP2, MP3, MS1, MS2	MO1, MO2
potrafi dostrzegać i oceniać wpływ rozwoju informatyki na funkcjonowanie społeczeństwa	K_U08	W6-W8	MP1, MS2	
potrafi ocenić zagrożenia związane z cyberatakami, dostrzega nowe możliwości generacji komputerów kwantowych	K_U10	W6-W8	MP1, MS2	
rozumie potrzebę śledzenia rozwoju nauki i techniki ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć fizyki i technologii, śledzi najnowsze doniesienia na temat spektakularnych osiągnięć informatyki	U_K07	W1-W8	MP1, MP2, MP3, MS1, MS2	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Architektura systemów komputerowych			Architecture of computer systems	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
30 / 16	15 / 8		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Maciej Krawczyk

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę z zakresu budowy i przeznaczenia podstawowych bloków funkcjonalnych komputera, zasad ich współpracy, problemów zarządzania zasobami pamięciowymi, współpracy z urządzeniami zewnętrznymi itp. Ponadto uzyskuje umiejętność oceny wydajności różnych architektur komputerów, śledzenia lub napisania fragmentów programów asemblerowych. Zajęcia umożliwiają dalsze samodzielne pogłębianie wiedzy i śledzenie rozwoju technik stosowanych w komputerach i złożonych systemach informatycznych.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu architektury komputerów (w tym jako podstawy do innych przedmiotów) oraz umiejętności oceny systemów jak również systematycznego uaktualniania wiedzy.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu architektury komputerów, budowy podstawowych bloków funkcjonalnych oraz zasad ich współpracy i wpływu na oprogramowanie.

Uzyskanie umiejętności w zakresie podstaw programowania w języku Assembler oraz podstaw sprawdzania modułów zestawu komputerowego.

Uzyskanie kompetencji społecznych w zakresie samokształcenia oraz pomocy innym użytkownikom w przedmiocie doboru konfiguracji systemów komputerowych czy testowania sprzętu.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MC1	metoda laboratoryjna				

Wykład

W1	Wprowadzenie w problematykę architektury komputerów. Struktura i działanie procesora (koncepcja von Neumana i Harvard).
W2	Systemy liczbowe. Przeliczanie liczb pomiędzy dowolnymi systemami.
W3	Podstawowe bloki funkcjonalne procesora, cykl rozkazowy, techniki adresowania, formaty rozkazów i danych.
W4	Architektura procesora: rejestry, podstawowe polecenia realizowane przez procesor.
W5	Mechanizmy obsługi przerwań oraz bezpośredniego dostępu do pamięci operacyjnej (DMA).
W6	Hierarchia pamięci (operacyjna, podręczna, masowa, problem wirtualizacji).
W7	Interfejsy systemowe (struktura szynowa, układy arbitrażu, przykłady rozwiązań).
W8	Interfejsy zewnętrzne (równoległe, szeregowe, synchroniczne, asynchroniczne, przykłady).

Ćwiczenia

C1	Wprowadzenie do assemblera. Struktura kodu źródłowego.
C2	Zapis liczb w różnych systemach. Konwersja tekstu na liczby i vice versa.
C3	Segmenty: danych, kodu, stosu, sterty.
C4	Rodzaje instrukcji: arytmetyczne, multimedialne, wektorowe.
C5	Tryby adresowania pamięci.
C6	Odczyt i zapis pamięci masowej.
C7	Realizacja operacji I/O.
C8	Metody pomiaru czasu i wydajności.

Literatura podstawowa

1 Metzger P., Anatomia PC, Helion, 2011
2 Kruk S., Programowanie w języku Assembler, PLJ, 1992

Literatura uzupełniająca

1 Stallings W., Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT 2022
2 Zieliński B., Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań, Helion 2003
3 Intel® 64 and IA-32 Architectures Software Developer Manuals
4 Null L., Lobur J., Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych, Helion 2004

Źródła dodatkowe

1 https://www.wlodek.edu.pl/course/view.php?id=404
2 https://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Architektura_Komputer%C3%B3w/Wyk%C5%82ad_1:_Teoria

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat architektury systemów komputerowych, zdobycie umiejętności odczytywania i ustawiania parametrów pracy popularnych systemów operacyjnych oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów zawodowych związanych z konfigurowaniem systemów operacyjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Klasyfikacja systemów komputerowych
Hierarchie pamięci
Budowa potoku i superpotoku
Macierze RAID
Konwersja liczby dziesiętnej do postaci znormalizowanej w pojedynczej lub podwójnej precyzji, zgodnie ze standardem IEEE 754
Architektura szynowa
Architektura mostkowa

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład	Ćwiczenia		Suma

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	15 g	8 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	20 g	10 g	16 g			20 g	36 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów	10 g	15 g					10 g	15 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	51 g	25 g	24 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w systemach komputerowych	K_W04	W1-W8	MP1	MO1
zna podstawy języka Assembler i model programowy współczesnych procesorów	K_W05	C1-C8	MC1	MO1
zna standardy i norm technicznych występujących w budowie systemu komputerowego	K_W06	W1-W8	MP1	MO1
potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu architektury systemów komputerowych do rozwiązania problemów praktycznych	K_U05	C1-C8	MC1	MO1
potrafi wykorzystywać zdobyte doświadczenie w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną w dziedzinie architektury systemów komputerowych	K_U13	W1-W8	MP1	MO1
potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym informatyków oraz w innych środowiskach z użyciem specjalistycznej terminologii oraz wykorzystując usługi informatyczne w dziedzinie architektury systemów komputerowych	K_U14	W1-W8	MP1	MO1
gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z budowy systemów komputerowych	K_K01	W1-W8	MP1	MO1
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów w dziedzinie budowy systemów komuterowych	K_K02	W1-W8	MP1	MO1
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju w dziedzinie architektury systemów komputerowych z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii	U_K07	W1-W8	MP1	MO1

Nazwa zajęć: Systemy operacyjne			Operating systems	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 30 / 16	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Wojciech Korzybski

Opis zajęć:
Zajęcia prezentują podstawową rolę i zadania systemu operacyjnego oraz sposoby zarządzania zasobami sprzętowymi komputera: procesorem, pamięcią operacyjną i urządzeniami wejścia-wyjścia. Szczegółowo została przedstawiona także koncepcja procesu oraz pliku i praktyczna realizacja systemu plików.

Cele dydaktyczne:

	Przedstawienie roli i zadań systemu operacyjnego oraz sposobów zarządzania zasobami sprzętowymi komputera: procesorem, pamięcią operacyjną i urządzeniami wejścia-wyjścia.
	Szczegółowe zaprezentowanie koncepcji procesu oraz pliku, z uwzględnieniem realizacji systemu plików.
	Zaznajomienie studentów z podstawowymi poleceniami wiersza poleceń wybranego systemu plików.
	Możliwość wykorzystania wiedzy i umiejętności studenta do ułatwienia pracy użytkownikowi systemu operacyjnego.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem elektronicznym			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO3	kolokwium pisemne

Wykład

W1	Informacje wstępne o systemach operacyjnych, z uwzględnieniem problemu zagłodzenia systemu
W2	Rola i zadania systemów operacyjnych
W3	Podział systemów operacyjnych
W4	Koncepcja procesu i zasobu w systemach operacyjnych
W5	Przerwania w systemach operacyjnych
W6	Model architektury systemu operacyjnego
W7	System plików, z uwzględnieniem zagadnień interfejsu użytkownika
W8	Implementacje systemu operacyjnego i zagadnienia bezpieczeństwa

Ćwiczenia

C1	Przykładowe polecenia wiersza poleceń
C2	Polecenia systemu operacyjnego i ich parametry
C3	Programy wsadowe z wykorzystaniem poleceń systemu Windows
C4	Programy wsadowe z parametrami

Literatura podstawowa

1 A. Silberschatz, G. Gagne, P.B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych. Tom I. WNT, Warszawa 2021.
2 A. Silberschatz, G. Gagne, P.B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych. Tom II. WNT, Warszawa 2021.
3 P. Gralla, System Windows. Najlepsze rozwiązania. Helion, Gliwice 2012

Literatura uzupełniająca

1 W. Stallings,Systemy operacyjne. Architektura, funkcjonowanie i projektowanie. Wydanie IX. Helion 2018
2 P. Yosifovich, M. Russinovich, D. Solomon, Windows od środka. Architektura systemu, procesy, wątki, zarządzanie pamięcią i dużo więcej. Wydanie VII, Helion 2018

Warunki zaliczenia
Zaliczenie przedmiotu wymaga zdania testu komputerowgo z zakresu treści wykładowych oraz zaliczenia zadań ćwiczeniowych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Wymienić stany wątku / procesu
Wymienić zadania systemu operacyjnego
Dokonać podziału systemów operacyjnych pod względem sposobu komunikacji z użytkownikiem
Zaprezentować koncepcję procesu i zasobu w systemach operacyjnych
Wymienić rodzaje przerwań w systemach operacyjnych
Wymienić fazy cyklu rozkazowego procesora
Zaprezentować poznane systemy plików
Co należy do własności (atrybutów) pliku
Jaki jest zakres usług systemu operacyjnego
Jakie elementy wchodzą w skład procesu lub wątku
Za co odpowiada jądro systemu operacyjnego
Jakie są metody dostępu do pliku

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**		**Ćwiczenia**				**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	8 g	5 g	8 g			10 g	16 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów	10 g	15 g	10 g	15 g			20 g	30 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	22 g			10 g	22 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								

Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	45 g	39 g	55 g	61 g			100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów operacyjnych, w tym koncepcję procesu oraz pliku	K_W04	W1-W8 C1-C4	MP1,MP2, MC1	MO1-MO3
potrafi wykorzystać zdobytą na zajęciach wiedzę z zakresu systemu plików do zadań praktycznych	K_U05	W1-W8 C1-C4	MP1,MP2, MC1	MO1-MO3
potrafi działać w sposób ułatwiający pracę użytkownikowi systemu operacyjnego, np. poprzez tworzenie plików wsadowych	K_K04	C1-C4	MP2, MC1	MO2-MO3

Nazwa zajęć: System operacyjny Linux			Linux System	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr:	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
Przedmiot "System Linux" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy przynajmniej w podstawowym zakresie znają architekturę systemów komputerowych, rozumieją działanie systemów operacyjnych oraz potrafią programować. Celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności posługiwania się systemem operacyjnym LINUX, w tym administrowanie poszczególnymi obszarami systemu oraz programowanie w powłoce systemu (shellu). Cały kurs nastawiony jest na informatyczną obsługę systemu z konsoli znakowej, w minimalnym stopniu omawiając środowisko graficzne. Dzięki temu studenci nauczą się korzystać z dowolnego systemu Unix / Linux, niezależnie od producenta oraz dystrybucji. Po ukończeniu kursu studenci będą znać budowę systemu operacyjnego Linux oraz będą potrafili wykonać podstwowe operacje dzięki wykorzystaniu poznanych poleceń. Umożliwi im to administrowanie systemem, dbanie o jego bezpieczeństwo oraz opracowywanie skryptów ułatwiających codzienną pracę informatyka.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie znajomości systemu operacyjnego Linux oraz umiejętności posługiwania się tym systemem w pracy zawodowej.
	Znajomość budowy systemu operacyjnego Linux oraz wykorzystanie go do pracy informatyka. Właściwy dobór komend do zamierzonego celu.
	Sprawne posługiwanie się systemem Linux w celu magazynowania, wyodrębniania i przetwarzania danych. Umiejętność wykorzystania nowych komend poprzez analogię do komend wcześniej poznanych (ekstrapolacja). Umiejętność tworzenia algorytmów rozwiązujących problemy oraz ich zapis w postaci programu komputerowego ułatwiającego pracę w systemie Linux. Umiejętność zdalnej pracy poprzez sieć Internet.
	Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz pomoc w jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	objaśnienie			MO2	przygotowanie do zajęć
MP3	praca ze źródłem elektronicznym			MO3	kolokwium pisemne
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO4	aktywność w trakcie zajęć
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Podstawowe informacje o systemie Linux (Historia systemów uniksopodobnych, Budowa systemu, Informacje o systemie i użytkownikach).
W2	System plików w linuksie (Budowa systemu, Pamięci zewnętrzne, Pliki i katalogi)
W3	Praca z plikami i katalogami (Podstawowe operacje, Wyświetlanie i edycja plików tekstowych, Sortowanie, Wycinanie, Filtry i potoki)
W4	Bieżąca praca w systemie (Zarządzanie użytkownikami, Prawa dostępu, Archiwizacja i kompresja danych, Dowiązania do plików, Komunikacja w systemie)
W5	Systemowe środowiska pracy (Zmienne, Automatyzacja zadań, Procesy i wielozadaniowość, Konfiguracja systemu, Instalacja oprogramowania, Praca w sieci komputerowej)
W6	Skrypty powłoki (Interakcja z użytkownikiem, Operacje arytmetyczne i logiczne, Konstrukcja skryptów, Podstawowe polecenia iteracyjne i warunkowe, swed i awk)

Ćwiczenia

C1	Wykorzystanie serwera ćwiczeniowego suse.wlodkowic.pl. Konfiguracja programu komunikacyjnego.
C2	Logowanie się do systemu. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy
C3	Wydawanie poleceń. Analiza komunikatów o błędach.
C4	Podstawowe informacje o systemie i użytkownikach.
C5	Praca z pamięciami zewnętrznymi.
C6	Wyświetlanie zawartości katalogów
C7	Praca z plikami i katalogami
C8	Przeglądanie zawartości plików tekstowych
C9	Edycja plików tekstowych
C10	Operacje na plikach tekstowych: sortowanie, wyszukiwanie, wycinanie.
C11	Wykorzystanie mechanizmów strumieni i potoków
C12	Ustalanie i zmiana praw dostępu do plików i katalogów
C13	Archiwizacja i kompresja danych
C14	Zakładanie dowiązań do plików (linków)
C15	Komunikacja pomiędzy użytkownikami w systemie Linux
C16	Wykorzystanie zmiennych w systemie Linux
C17	Konfiguracja systemu Linux
C18	Nadzór nad procesami
C19	Instalacja oprogramowania
C20	Zarządzanie użytkownikami i grupami
C21	Interakcja pomiędzy użytkownikiem i systemem
C22	Realizacja obliczeń na liczbach całkowitych i zmiennoprzecinkowych
C23	Budowa skryptów wykonywanych w powłoce. Podstawowe polecenia skryptowe.
C24	Przykłady prostych skryptów.
C25	Instrukcje warunkowe i pele. Przykłady skryptów.
C26	Operacje na tekstach - sed i awk.

Literatura podstawowa

1 R. Żak: System operacyjny Linux, Novum 2014

Literatura uzupełniająca

1	C. Negus: Linux Biblia. Wyczerpujące źródło wiedzy, Helion 2021
2	M. McCallister: SUSE Linux 10. Księga eksperta, Helion 2006
3	A. Silbershatz, J. L. Peterson, P. B. Galvin: Podstawy systemów operacyjnych, WNT 1993
4	P. Krugiołka: Linux. Jak dostroić bestię do swoich potrzeb, Helion 2012

Źródła dodatkowe

1	A. S. Tanenbaum: Systemy operacyjne, Wydanie III, Helion 2010
2	E. Nemeth, G. Snyder, T.R. Hein, B. Whaley, D. Mackin: Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydanie V, Helion 2018
3	M. Groszek: SUSE Linux. Ćwiczenia, Helion 2007
4	S. Moritsugu: Poznaj Unix, Mikom 1999
5	Ł. Sosna: Linux komendy i polecenia. wyd. IV rozszerzone, Helion 2014
6	J. Arthur, T. Burns: Unix. Programowanie w shellu, Mikom 1998
7	L. Madeja: Ćwiczenia z systemu Linux. Podstawy obsługi systemu, Mikom 1999
8	http://www.linux.pl/
9	http://www.suse.com/pl-pl/
10	http://jakilinux.org/

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat systemu Linux, zdobycie umiejętności pracy z systemem i zarządzania nim oraz nabycie kompetencji polegających na samodzielnym rozwiązywaniu problemów zawodowych.
Studenci samodzielnie realizują kurs na platformie e-learningowej i odpowiadają na pytania kontrolne. Suma zdobytych punktów wpływa w 15% na wynik końcowy.
Na każdych zajęciach studenci przystępują do testu zawierającego pytania teoretyczne i praktyczne (treść na platformie, realizacja na serwerze Linux) obejmującego materiał z poprzednich zajęć. Suma zdobytych punktów wpływa na ocenę końcową w 80%.
Punkty uzyskane za dodatkowe aktywności (np. krzyżówki) wpływają w 5% na ocenę końcową.
Studenci mogą też udzielać odpowiedzi na zadania dodatkowe, nazwane "dla dociekliwych". Zdobyte punkty wliczane są do sumy poza limitem.
Ocena końcowa zależy od liczby uzyskanych punktów ze wszystkich składowych oceniania i wynosi:
do 50% - ocena niedostateczna,
51% - 60% - ocena dostateczna,
61% - 70% - ocena dostateczna plus,
71% - 80% - ocena dobra
81% - 90% - ocena dobra plus,
91% - 100% - ocena bardzo dobra.
Osoby, które nie uzyskają wymaganej liczby punktów, przystępują do zaliczenia poprawkowego.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Omów warstwową budowę systemu operacyjnego Linux.
Porównaj mechanizmy bezpieczeństwa stosowane w systemie Windows oraz Linux.
Omów mechanizm łączy (linków) i wskaż zastosowanie w codziennej pracy w systemie.
W jaki sposób znajdziesz nieznane polecenie dotyczące konfiguracji karty sieciowej i poznasz jego opcje.
Wytłumacz sposób zapisu danych na dysku w systemie ext.
Dokonaj archiwizacji z kompresją danych wskazanego katalogu.
Zmień uprawnienia do wybranego pliku oraz ustawienia domyślne.
Napisz skrypt wykonujący podstawowe operacje matematyczne na podanych przez użytkownika liczbach.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	10 g	5 g	10 g			10 g	20 g
Przygotowanie się do zajęć			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	8 g			5 g	8 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	8 g			5 g	8 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	20 g	18 g	55 g	57 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
rozumie i opisuje podstawowe cechy systemu operacyjnego Linux oraz zna jego budowę	K_W03	W1-W6 C4, C5, C17-C20	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO2, MO3, MO4
zna i rozróżnia czynności niezbędne do właściwego użytkowania sprzętu komputerowego wyposażonego w system operacyjny Linux	K_W04	W2-W6 C2-C26	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO3
planuje czynności administracyjne, zapewniające właściwe funkcjonowanie systemu Linux	K_W05	W4-W6 C12-C13, C16-C20	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO3
zna podstawowe ekonomiczne i prawne uwarunkowania wykorzystania systemu Linux	K_W08	W1	MP1	MO3, MO4
rozróżnia licencje oprogramowania i wie jakie programy może instalować w systemie	K_W09	W1, W5 C19	MP1, MC1	MO3, MO4
korzysta z pomocy systemu Linux (manual) oraz innych źródeł w celu porównania różnych rozwiązań i wyboru najkorzystniejszego	K_U01	C2-C26	MC1	MO1, MO3, MO4
potrafi dobrać właściwe polecenia oraz narzędzia do realizacji typowych zadań w systemie Linux	K_U04	C2-C26	MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO2, MO3, MO4
potrafi dokonać krytycznej analizy funkcjonowania i użytkowania systemu Linux, szczególnie w porównaniu z innymi systemami operacyjnymi poznanymi na innych zajęciach oraz pracy zawodowej/praktyce	K_U10			

konfiguruje system Linux oraz określa zasady bezpieczeństwa pracy poprzez właściwy przydział uprawnień poszczególnym użytkownikom, planując archiwizację danych i konfigurację systemu	K_U11	W4-W5 C12-C13, C16-C20	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO3
konfiguruje system Linux oraz określa zasady bezpieczeństwa pracy poprzez właściwy przydział uprawnień poszczególnym użytkownikom, planując archiwizację danych i konfigurację systemu na podstawie doświadczenia zawodowego	K_U12	W4-W5 C12-C13, C16-C20	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO3
pracuje zdalnie na odległych komputerach wyposażonych w system Linux, wykorzystując protokół telnet/ssh, korzysta z poleceń umożliwiających komunikację pomiędzy użytkownikami w systemie Linux	K_U14	W1 C1-C26	MC1	MO1, MO3, MO4
organizuje pracę administratora opracowując algorytmy skryptów umożliwiających automatyczną realizację zaplanowanych zadań w systemie Linux	K_U17	W6 C21-C26	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO2, MO3
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych, korzystając samodzielnie z dostarczonych materiałów lub korzystając z konsultacji wykładowcy oraz przygotowuje się do właściwej realizacji zadań podczas testów	K_K02	W1-W6 C1-C26	MP1, MP3	MO1, MO3, MO4
jest gotów do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami na rzecz środowiska grupy studenckiej, publikując na forum dyskusyjnym wpisy z rozwiązaniami zadań problemowych	K_K03	W1-W6 C1-C26	MS1	MO4
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów systemu Linux w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników	K_K05	W1, W6, C1, C19	MP1, MP3	MO3
rozumie potrzebę samorozwoju i potrafi wykorzystać nowoczesne technologie informacyjne do ciągłego zdobywania informacji na tematy zawodowe w związku z błyskawiczną zmianą wykorzystywanych w informatyce technologii oraz oprogramowania	U_K07	W1-W6 C1-C26	MP1, MP2, MP3, MC1, MS1	MO1, MO2, MO3, MO4

Nazwa zajęć: Podstawy programowania			The basics of programming	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** E - egzamin	***Punkty ECTS:*** 5	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
30 / 16	30 / 16		60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Mirosław Pilarski

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu student uzyskuje umiejętność czytania ze zrozumieniem programów zapisanych w wybranym języku programowania imperatywnego. Realizowana jest nauka symbolicznego wykonywania prostych programów celem ich weryfikacji. Pisanie i uruchamianie prostych programów o rozmiarze rzędu 100 wierszy kodu
Wykład prowadzony jest metoda podającą z elementami metody praktycznej. Rozszerzenia problemów poruszanych na wykładzie dokonuje się metoda opisową, w celu zapoznania słuchaczy z nowymi zagadnieniami. Analiza praktycznych zagadnień z dziedziny podstaw programowania jest przekazywana metodą podającą i stanowi potwierdzenie omawianej teorii.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta umiejętności czytania ze zrozumieniem programów zapisanych w wybranym języku programowania imperatywnego. Nauka symbolicznego wykonywania prostych programów celem ich weryfikacji. Pisanie i uruchamianie prostych programów o rozmiarze rzędu 100 wierszy kodu.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu podstaw programowania z zastosowaniem wybranego języka formalnego, zasad budowy, testowania i usprawniania prostych algorytmów i ich implementacji w wybranym języku formalnym.

Uzyskanie umiejętności w zakresie wyszukiwania w literaturze i źródłach elektronicznych informacji na temat rozwiązań prostych problemów algorytmicznych oraz umiejętności testowania i usprawniania prostych programów zapisanych w wybranym języku formalnym, interpretowania uzyskanych wyników i formułowania wniosków.

Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie wykonywania prostych programów i ich weryfikacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem elektronicznym			MO2	praca projektowa
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Pojęcie algorytmu, reprezentacja algorytmu, znajdowanie algorytmu.
W2	Podstawowe konstrukcje programistyczne.
W3	Pojęcie typu danych: proste typy danych, standardowe typy proste, typy okrojone, tablice, rekordy, zbiory, pliki.
W4	Podstawowe operacje na wybranych typach danych.
W5	Implementacje algorytmów w wybranych językach programowania
W6	Dynamiczny przydział pamięci.
W7	Rekurencja i jej implementacja w wybranych językach wysokiego poziomu.
W8	Metody weryfikacji poprawności programów.

Ćwiczenia

C1	Reprezentacja algorytmu, znajdowanie algorytmu oraz zapis formalny z wykorzystaniem wybranych języków programowania wysokiego poziomu.
C2	Implementacja podstawowych konstrukcji programistycznych w wybranych językach programowania.
C3	Zapis formalny wybranych typów danych: proste typy danych, standardowe typy proste, typy okrojone, tablice, rekordy, zbiory, pliki.
C4	Podstawowe operacje na wybranych typach danych.
C5	Implementacje przykładowych algorytmów w wybranych językach programowania.
C6	Zadania z wykorzystaniem dynamicznego przydziału pamięci.
C7	Implementacja przykładowych algorytmów rekurencyjnych w wybranych językach wysokiego poziomu.
C8	Weryfikacja poprawności wybranych programów zrealizowanych w ramach ćwiczeń.

Literatura podstawowa

1 Banachowski L., Diks K., Rytter, W.: Algorytmy i struktury danych, WNT 2022
2 Cormen T.H., Leiserson C. E., Rivest R.L., Clifford Stein: Wprowadzenie do algorytmów, WNT 2022
3 Anna Kempa, Tomasz Staś: Wstęp do programowania w C#, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Literatura uzupełniająca

1 Aho A.V., Hopcroft J.E.,Ullman J.D.: Algorytmy i struktury danych, Helion 2003
2 Marcin Jamro: Struktury danych i algorytmy w języku C#. Projektowanie efektywnych aplikacji, Helion 2019
3 Tony Gaddis, Projektowanie oprogramowania dla zupełnie początkujących. Owoce programowania. , Helion 2019,
4 Feliks Kurp: Algorytmy. Struktury danych i złożoność obliczeniowa, Helion, 2022
5 Wróblewski P.: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Helion 1997.
6 Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J.: Metody numeryczne, PWN, 2015
7 Mirosław J. Kubiak: C#. Zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami, Helion, 2021

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną (min. 51% poprawnych odpowiedzi) oraz wykonania zadania praktycznego na ostatnich zajęciach ćwiczeń laboratoryjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Wymienić cechy algorytmu i opisać jedną z wybranych
Przedstawić graficznie przykład algorytmu rozgałęzionego
Zapisać w postaci przykładu rekordowy typ danych
Przedstawić przykład sortowania „przez wstawianie”
Wymienić podstawowe typy proste
Zapisać w postaci przykładu rekordowy typ danych

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	15 g	15 g	20 g			25 g	35 g
Przygotowanie się do zajęć			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	10 g	5 g	8 g			10 g	18 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			20 g	25 g			20 g	25 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	45 g	41 g	80 g	84 g			125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe zagadnienia w dziedzinie programowania	K_W04	W1-W8	MP1, MP2	MO1
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu programowania	K_W05	W1-W8	MP1, MP2	MO1
potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia oraz umie posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w dziedzinie programowania	K_U04	W1-W8 C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2
potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu informatyki poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych z algorytmiki	K_U05	W1-W8 C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2
gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie programowania	K_K01	W1-W8 C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów w dziedzinie programowania	K_K02	W1-W8 C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Algorytmy i złożoność — Algorithms and complexity				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny	***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Wojciech Korzybski

Opis zajęć:
Omówienie podstawowych struktur algorytmicznych. Implementacjach algorytmów. Poznanie zasad budowania i analizy algorytmów

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami algorytmiki. Metody projektowania algorytmów oraz ich weryfikacji i oceny.
	Specyfikacje algorytmów oraz ich klasy złożoności.
	Wdrożenie umiejętności opracowywania analizowania oraz implentacji algorytmów.
	Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie wykonywania analizy i konstrukcji prostych algorytmów obliczeniowych.

Metody dydaktyczne:		***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MO1	praca projektowa
MP2	objaśnienie	MO2	sprawozdanie z ćwiczeń
MC1	ćwiczenie praktyczne		
MC2	projekt		
MS1	wykład problemowy		
MS2	metoda symulacyjna		

Wykład

W1	Wprowadzenie do teorii algorytmów.
W2	Podstawowe struktury algorytmiczne. Specyfikacja algorytmów.
W3	Przegląd metod i technik projektowania algorytmów.
W4	Elementy analizy algorytmów.
W5	Algorytmy iteracyjne i rekurencyjne.
W6	Strategia "dziel i zwyciężaj".
W7	Elementarne algorytmy sortowania.
W8	Zaawansowane algorytmy sortowania.

Ćwiczenia

C1	Wprowadzenie do algorytmów, budowanie sieci działań.
C2	Schmat blokowy, budowanie algorytmów.
C3	Implentacja wybranych schematów blokowych.
C4	Analiza schematów blokowych.
C5	Budowanie złożonych schematów blokowych (iteracyjnych, rekurencyjnych).
C6	Strategia "dziel i zwyciężaj".
C7	Algorytmy sortujące: przez wybór, bąbelkowe, przez wstawianie.
C8	Algorytmy sortujące: QuickSort, MergeSort.

Literatura podstawowa

1 Cormen T, Lieserson Ch.,Rivest R.: Wprowadzenie do algorytmów, WNT, 2000.
2 Harris S.: Algorytmy od podstaw. Wiley 2006, Helion 2006.
3 Sedgewick R,: Algorytmy w C++, RM, 1999.
4 Kubale M.: Łagodne wprowadzenie do analizy algorytmów. Wyd. Pol. Gdańskiej, 1999.
5 Wróblewski P.: Algorytmy. Struktury danych i techniki programowania. Helion 2010.

Literatura uzupełniająca

1 Banachowski L., Kreczmar A., Rytter W., Analiza algorytmów i struktur danych, WNT, 1987.
2 Knuth D.: Sztuka programowania, T1, T3. Addison Wesley 1997, WNT 2002.
3 Lipski W.: Kombinatoryka dla programistów. WNT 2004.

Źródła dodatkowe

1 Materiały na platformie.

Warunki zaliczenia
Wykonanie zadań praktycznych poprzez realizację schematów blokowych, algorytmów omawianych na wykładzie i cwiczeniach. Wykonanie sprawozdania i analizy wybranych algorytmów. Implementacja wybranych algorytmów.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Wymienić podstawowe cechy algorytmu i opisać je
Przedstawić graficznie przykład wybranego algorytmu obliczeniowego

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	10 g					10 g	10 g
Przygotowanie się do zajęć			2 g	5 g			2 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	20 g			10 g	20 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			8 g	16 g			8 g	16 g
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	18 g	50 g	57 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Student zna podstawowe metody budowania algorytmów i sposoby ich przedstawiania.	K_W01	W1, W2, W3 C1, C2, C3	MP1, MP2, MS1, MC1	MO1, MO2
Student objaśnia algorytmy i ich implentację.	K_W05	W5, W6, W7, W8 C3, C5, C6, C7, C8	MP1, Mp2, MS 2	MO1, MO2
Student potrafi rozwiązać postawione zadanie algorytmiczne, implementując (wybrany) algorytm.	K_U05	W3, W5 C3, C5	MC1, MC2	MO1, MO2
Student potrafi dokonać analizy złożoności obliczeniowej oraz poprawności sematycznej wybranych algorytmów.	K_U06	W2, W4 C3, C4, C5	MC1, MC2, MS1, MS2	MO1, MO2
Student rozumie potrzebę ciągłego uzupełnania wiedzy.	K_K01	W1 C1	MP1, MS1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Języki i paradygmaty programowania		Programming languages and paradigms	
Kierunek: Informatyka			***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie / ***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	45 / 24		60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Marcn Zawadzki

Opis zajęć:
Przedmiot "Języki i paradygmaty programowania" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy przynajmniej w podstawowym zakresie posiadają wiedzę na temat programowania między innymi w takich językach jak: C++, Java, Python itp.. Programowanie jest dziedziną wymagającą abstrakcyjnego, logicznego oraz analitycznego myślenia. Celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności sprawnego posługiwania się dowolnym językiem programowania w sposób, który możliwie najlepiej odzwierciedli rzeczywistość. Całość kursu nastawiona jest na możliwie najprostsze przekazanie wiedzy o tym, czym metody, funkcje, instrukcje warunkowe, pętle itp. oraz jakie w praktyczny spsób wykorzystać zdobytą wiedzę.

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi programowania.
	Nabycie przez studenta wiedzy o podstawowych zagadnieniach takich jak instrukcje warunkowe, pętle, metody, funkcje itp.
	Nabycie przez studenta umiejętności tworzenia aplikacji w języku C# z wykorzystaniem konsoli.
	Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz pomoc w jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MP2	objaśnienie			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MP3	praca ze źródłem elektronicznym				
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Czym jest platforma .NET, czym jest język programowania C# ?
W2	Podstawowe informacje o środowiku oraz zmiennych
W3	Operatory arytmetyczne, przypisania, relacyjne, logiczne oraz bitowe
W4	Instrukcje warunkowe if, else if, else i instrukcje zagnieżdżone.
W5	Pętle for, pętle zagnieżdżone oraz instrukcje break i continue
W6	Instrukcje switch oraz operatory warunkowe
W7	Tablice jednowymiarowe
W8	Pętla foreach, zmienna typu var
W9	Tablice wielowymiarowe oraz wyszczerbione
W10	Funkcje, moetody oraz ich przeciążanie

Ćwiczenia

C1	Zapoznanie się ze środowiskiem IDE oraz praca z różnymi typami zmiennych
C2	Zapoznanie się z konsolą oraz pobieraniem danych od użytkownika
C3	Operatory arytmetyczne, przypisania, relacyjne, logiczne oraz bitowe
C4	Instrukcje warunkowe if, else if, else i instrukcje zagnieżdżone.
C5	Pętle for, pętle zagnieżdżone oraz instrukcje break i continue
C6	Instrukcje switch oraz operatory warunkowe
C7	Tablice jednowymiarowe
C8	Pętla foreach, zmienna typu var
C9	Tablice wielowymiarowe oraz wyszczerbione
C10	Funckcje metody oraz ich przeciążanie

Literatura podstawowa

1 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 1], Podstawy, Gliwice, Helion, 2003
2 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 2], Techniki zaawansowane, Gliwice, Helion,2003
3 A. Troelsen: Język C# 2010 i platforma .NET 4, Warszawa, PWN, 2014
4 M. Lis: C# : praktyczny kurs : poznaj tajniki programowania w C#, Gliwice,Helion, 2007

Literatura uzupełniająca

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest, uzyskanie oceny, co najmniej dostatecznej ze wszystkich kolokwiów oraz zaliczenie egzaminu z wiedzy teoretycznej.
Ocena końcowa zależy od liczby uzyskanych punktów ze wszystkich składowych oceniania i wynosi:
do 50% - ocena niedostateczna,
51% - 60% - ocena dostateczna,
61% - 70% - ocena dostateczna plus,
71% - 80% - ocena dobra
81% - 90% - ocena dobra plus,
91% - 100% - ocena bardzo dobra.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Co to jest instrukcja warunkowa?
Co to jest metoda?
Co oznacza przeciążenie funkcji?
Co to jest zmienna i jakie znasz typy zmiennych?

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g	5 g	10 g			10 g	15 g
Przygotowanie się do zajęć			2 g	12 g			2 g	12 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			3 g	16 g			3 g	16 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	20 g	13 g	55 g	62 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
rozumie i opisuje podstawowe cechy systemu opartego o programowanie obiektowe.	K_W03	W7-W8 C3-C6	MP1-MP3	MO1
korzysta z różnych źródeł w celu porównania różnych rozwiązań i wyboru najkorzystniejszego.	K_U01	W1-W12 C3-C13	MP1-MP3	MO2
potrafi dobrać właściwe polecenia oraz narzędzia do realizacji typowych zadań.	K_U04	W1-W12 C3-C13	MP1-MP3	MO2
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych, korzystając samodzielnie z dostarczonych materiałów lub korzystając z konsultacji wykładowcy oraz przygotowuje się do właściwej realizacji zadań podczas testów.	K_K02	W1-W12 C1-C15	MP1-MP3	MO2
jest gotów do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami na rzecz środowiska grupy studenckiej, publikując na forum dyskusyjnym wpisy z rozwiązaniami zadań problemowych.	K_K03	W1-W12 C1-C15	MP1-MP3	MO2
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników.	K_K05	W1-W12 C1-C15	MP1-MP3	MO2
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników.	U_K07	W1-W12 C1-C15	MP1-MP3	MO2

Nazwa zajęć: Języki i paradygmaty programowania		Programming languages and paradigms		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** E - egzamin	***Punkty ECTS:*** 6	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
15 / 8	45 / 24	15 / 8	75 / 40

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Marcin Zawadzki

Opis zajęć:
Przedmiot "Języki i paradygmaty programowania" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy przynajmniej w podstawowym zakresie posiadają wiedzę na temat programowania między innymi w takich językach jak: C++, Java, Python itp.. Programowanie jest dziedziną wymagającą abstrakcyjnego, logicznego oraz analitycznego myślenia. Celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności sprawnego posługiwania się dowolnym językiem programowania w sposób, który możliwie najlepiej odzwierciedli rzeczywistość. Całość kursu nastawiona jest na możliwie najprostsze przekazanie wiedzy o tym, czym metody, funkcje, instrukcje warunkowe, pętle itp. oraz jakie w praktyczny spsób wykorzystać zdobytą wiedzę.

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi programowania.
	Nabycie przez studenta wiedzy o podstawowych zagadnieniach takich jak instrukcje warunkowe, pętle, metody, funkcje itp.
	Nabycie przez studenta umiejętności tworzenia aplikacji w języku C# z wykorzystaniem konsoli.
	Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz pomoc w jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MP2	objaśnienie			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MP3	praca ze źródłem elektronicznym			MO3	praca projektowa
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MC2	projekt				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Tworzenie
W2	Programowe łączenie z relacyjną bazą danych i wykonywanie zapytań do bazy danych w języku C# (wybrana technologia bazodanowa np.: MySQL, PostgreSQL, SQLite itp.).
W3	Tworzenie aplikacji internetowych działających po stronie serwera w języku C#.
W4	Tworzenie aplikacji działających w architekturze klient – serwer w języku C#.
W5	Wprowadzenie do platformy .NET i języka C#. Porównanie technologii .NET i Java. Obsługa środowiska Microsoft Visual Studio .NET.
W6	Podstawowe typy danych, wyrażenia, instrukcje w języku C#. Tablice jedno i wielowymiarowe.
W7	Programowanie obiektowe w C#: tworzenie klas i obiektów, pola i metody, hermetyzacja, kompozycja, dziedziczenie, abstrakcja, polimorfizm
W8	Operacje na strumieniach. Obsługa wyjątków w języku C#.
W9	Obsługa kontenerów w języku C#.
W10	Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika przy użyciu standardowych komponentów .NET.
W11	Obsługa zdarzeń myszy i klawiatury, programowanie ruchomej grafiki 2D w języku C#

Ćwiczenia

C1	Tworzenie GUI w języku C#
C2	Łączenie się z relacyjną bazą danych w języku C#
C3	Tworzenie aplikacji internetowych wykonywanych po stronie serwera w języku
C4	Tworzenie aplikacji działających w architekturze klient – serwer w języku C#
C5	Tworzenie własnego projektu wraz z dokumentacją w postaci dokletu w języku C#.
C6	Wprowadzenie do środowiska Visual Studio i SharpDevelop.
C7	Typy danych, wyrażenia warunkowe i instrukcje sterujące w języku C#.
C8	Tworzenie klas, obiektów i struktur w języku C#.
C9	Hermetyzacja, dziedziczenie i kompozycja w języku C#.
C10	Polimorfizm i abstrakcja (klasy abstrakcyjne i interfejsy) w języku C#.
C11	Kolekcje w języku C#.
C12	Obsługa wyjątków w języku
C13	Operacje na strumieniach w języku C#.
C14	Tworzenie GUI i obsługa zdarzeń w języku C#.

Projekt

P1	Omówienie najpopularniejszych algorytmów sortujących
P2	Każdy student tworzy program w oparciu o wybrany algorytm sorujący wraz z dokumentacją
P3	Prezentacja poszczególnych projektów wraz z ich omówieniem

Literatura podstawowa

1 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 1], Podstawy, Gliwice, Helion, 2003
2 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 2], Techniki zaawansowane, Gliwice, Helion,2003
3 A. Troelsen: Język C# 2010 i platforma .NET 4, Warszawa, PWN, 2014
4 M. Lis: C# : praktyczny kurs : poznaj tajniki programowania w C#, Gliwice,Helion, 2007
5 Eckel B., Thinking in Java. Wydanie 4, edycja polska, Helion, Gliwice, 2006.

Literatura uzupełniająca

1 Schildt H., Java. Kompendium programisty, Helion, Gliwice, 2005.
2 Michelsen K., Język C#. Szkoła programowania, Helion, Gliwice, 2007.
3 Liberty J., Programowanie C#, Helion, Gliwice, 2006.
4 Kniat J., Programowanie w języku C++, NAKOM, Poznań, 1999.

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, uzyskanie oceny, co najmniej dostatecznej ze wszystkich kolokwiów oraz zaliczenie egzaminu z wiedzy teoretycznej.
Ocena końcowa zależy od liczby uzyskanych punktów ze wszystkich składowych oceniania i wynosi:
do 50% - ocena niedostateczna,
51% - 60% - ocena dostateczna,
61% - 70% - ocena dostateczna plus,
71% - 80% - ocena dobra
81% - 90% - ocena dobra plus,
91% - 100% - ocena bardzo dobra.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Co to jest programowanie obiektowe?
Co to jest dziedziczenie ?
Co to jest polimorfizm?
Co to jest hermetyzacja?

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g	15 g	8 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	5 g	10 g	15 g			15 g	20 g
Przygotowanie się do zajęć			20 g	25 g			20 g	25 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			25 g	30 g			25 g	30 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy			15 g	35 g			15 g	35 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	20 g	13 g	115 g	129 g	15 g	8 g	150 g	150 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
rozumie i opisuje podstawowe cechy systemu opartego o programowanie obiektowe.	K_W03	W7-W8 C3-C6 P1-P3	MP1-MP3	MO1
Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji, problemów obliczeniowo trudnych	K_W04	W1-W8 C1-C8 P1-P3	MP1-MP3	MO1
Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podst. konstrukcji programistycznych, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych, kompilatorów, platform programistycznych	K_W05	W1-W8 C1-C8 P1-P3	MP1-MP3	MO1
Korzysta z różnych źródeł w celu porównania różnych rozwiązań i wyboru najkorzystniejszego.	K_U01	W1-W12 C1-C14 P1-P3	MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
potrafi dobrać właściwe polecenia oraz narzędzia do realizacji typowych zadań.	K_U04	W1-W12 C1-C14 P1-P3	MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresuprogramowania poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania zastosowań struktur algorytmicznych w rozwiązywaniu problemów praktycznych	K_U05	W1-W12 C1-C14 P1-P3	MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
Student potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego.	K_U10	W1-W12 C1-C14 P1-P3	MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych, korzystając samodzielnie z dostarczonych materiałów lub korzystając z konsultacji wykładowcy oraz przygotowuje się do właściwej realizacji zadań podczas testów	K_K02	W1-W11 C1-C14 P1-P3	MP1-MP3, MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
jest gotów do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami na rzecz środowiska grupy studenckiej, publikując na forum dyskusyjnym wpisy z rozwiązaniami zadań problemowych	K_K03	W1-W11 C1-C14 P1-P3	MP1-MP3, MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów systemu Linux w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników	K_K05	W1-W11 C1-C14 P1-P3	MP1-MP3, MC1, MC2 MS1	MO2, MO3
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów systemu Linux w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników	U_K07	W1-W11 C1-C14 P1-P3	MP1-MP3, MC1, MC2 MS1	MO2, MO3

Nazwa zajęć: Programowanie obiektowe			Object-oriented programming	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** E - egzamin	***Punkty ECTS:*** 5	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
15 / 8	45 / 24	15 / 8	75 / 40

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Marcin Zawadzki

Opis zajęć:
Przedmiot "Programowanie obiektowe" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy przynajmniej w podstawowym zakresie posiadają

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi programowania obiekktowego.
	Nabycie przez studenta wiedzy o programowaniu obiektowym, klasach, polimorfiźmie itp..
	Nabycie przez studenta umiejętności tworzenia aplikacji opartych w języku obiektowym z wykorzystaniem interfejstu graficznego.
	Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz pomoc w jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MP2	objaśnienie			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MP3	praca ze źródłem elektronicznym				
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MC2	projekt				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Tworzenie
W2	Programowe łączenie z relacyjną bazą danych i wykonywanie zapytań do bazy danych w języku Java (wybrana technologia bazodanowa np.: MySQL, PostgreSQL, SQLite itp.).
W3	Tworzenie aplikacji internetowych działających po stronie serwera w języku Java.
W4	Tworzenie aplikacji działających w architekturze klient – serwer w języku Java.
W5	Tworzenie serwletów.
W6	Wprowadzenie do platformy .NET i języka C#. Porównanie technologii .NET i Java. Obsługa środowiska Microsoft Visual Studio .NET.
W7	Podstawowe typy danych, wyrażenia, instrukcje w języku C#. Tablice jedno i wielowymiarowe.
W8	Programowanie obiektowe w C#: tworzenie klas i obiektów, pola i metody, hermetyzacja, kompozycja, dziedziczenie, abstrakcja, polimorfizm
W9	Operacje na strumieniach. Obsługa wyjątków w języku C#.
W10	Obsługa kontenerów w języku C#.
W11	Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika przy użyciu standardowych komponentów .NET.
W12	Obsługa zdarzeń myszy i klawiatury, programowanie ruchomej grafiki 2D w języku C#

Ćwiczenia

C1	Tworzenie GUI w języku Java
C2	Łączenie się z relacyjną bazą danych w języku Java.
C3	Tworzenie
C4	Tworzenie aplikacji działających w architekturze klient – serwer w języku Java.
C5	Tworzenie serwletów.
C6	Tworzenie własnego projektu wraz z dokumentacją w postaci dokletu w języku Java.
C7	Wprowadzenie do środowiska Visual Studio i SharpDevelop.
C8	Typy danych, wyrażenia warunkowe i instrukcje sterujące w języku C#.
C9	Tworzenie klas, obiektów i struktur w języku C#.
C10	Hermetyzacja, dziedziczenie i kompozycja w języku C#.
C11	Polimorfizm i abstrakcja (klasy abstrakcyjne i interfejsy) w języku C#.
C12	Kolekcje w języku C#.
C13	Obsługa wyjątków w języku
C14	Operacje na strumieniach w języku C#.
C15	Tworzenie GUI i obsługa zdarzeń w języku C#.

Projekt

Napisać aplikację o dowolnej tematyce spełniającą nastepujące założenia: co najmniej jedna klasa główna oraz jedna klasa dziedzicząca, zastosować instrukcje warunkowe, sporządzić dokumentacje zawierającą schemat blokwoy w formacie PDF. Aplikacja do napisania w języku programowania C# lub Java.

Literatura podstawowa

1 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 1], Podstawy, Gliwice, Helion, 2003
2 C. S. Horstmann: Core Java 2. [T. 2], Techniki zaawansowane, Gliwice, Helion,2003
3 A. Troelsen: Język C# 2010 i platforma .NET 4, Warszawa, PWN, 2014
4 M. Lis: C# :

Literatura uzupełniająca

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, uzyskanie oceny, co najmniej dostatecznej ze wszystkich kolokwiów oraz zaliczenie egzaminu z wiedzy teoretycznej.
Ocena końcowa zależy od liczby uzyskanych punktów ze wszystkich składowych oceniania i wynosi:
do 50% - ocena niedostateczna,
51% - 60% - ocena dostateczna,
61% - 70% - ocena dostateczna plus,
71% - 80% - ocena dobra
81% - 90% - ocena dobra plus,
91% - 100% - ocena bardzo dobra.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Co to jest programowanie obiektowe?
Co to jest dziedziczenie ?
Co to jest polimorfizm?

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g	15 g	8 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	3 g	5 g	3 g	5 g			6 g	10 g
Przygotowanie się do zajęć			5 g	15 g			5 g	15 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			15 g	24 g			15 g	24 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy					24 g	36 g	24 g	36 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	18 g	13 g	68 g	68 g	39 g	44 g	125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
rozumie i opisuje podstawowe cechy systemu opartego o programowanie obiektowe	K_W03	W7-W8 C3-C6 P1	MP1-MP3	MO1
Korzysta z różnych źródeł w celu porównania różnych rozwiązań i wyboru najkorzystniejszego	K_U01	W1-W12 C3-C13 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2
potrafi dobrać właściwe polecenia oraz narzędzia do realizacji typowych zadań	K_U04	W1-W12 C3-C13 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych, korzystając samodzielnie z dostarczonych materiałów lub korzystając z konsultacji wykładowcy oraz przygotowuje się do właściwej realizacji zadań podczas testów	K_K02	W1-W12 C1-C15 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2
jest gotów do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami na rzecz środowiska grupy studenckiej, publikując na forum dyskusyjnym wpisy z rozwiązaniami zadań problemowych	K_K03	W1-W12 C1-C15 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów systemu Linux w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników	K_K05	W1-W12 C1-C15 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów systemu Linux w rozpowszechnianiu wykorzystania komputerów przez użytkowników	U_K07	W1-W12 C1-C15 P1	MP1-MP3, MC1, MC2, MS1	MO2

Nazwa zajęć: Technologie sieciowe			Networking technologies	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 30 / 16	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Bogusław Kowalski

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę na temat podstaw teoretycznych i praktycznych w zakresie wprowadzenia do funkcjonowania sieci komputerowych ze szczególnym uwzględnieniem znajomości protokołów komunikacyjnych oraz omówieniem dostępnych technologii sieciowych dostępnych w sieciach lokalnych i rozległych. Podczas nauczania duży nacisk położono na aspekty bezpieczeństwa teleinformatycznego, zarówno techniczne i prawne oraz analizę zasad budowy aplikacji sieciowych.

Cele dydaktyczne:

	Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy na temat zasad funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych.
	Uzyskanie ogólnej wiedzy na temat zasad funkcjonowania, projektowania sieci komputerowych LAN i WAN wraz ze standardami i protokołami komunikacyjnymi stosowanymi w tych sieciach.
	Uzyskanie umiejętności w zakresie analizy dostępnych na rynku rozwiązań technologiczych w obszarze sieci komputerowych oraz znajomości podstaw ich funkcjonowania.
	Uzyskanie kompetencji w zakresie : zasad funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych LAN i WAN, sposobów analizy anomalii w pracy sieci komputerowych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	sprawozdanie z ćwiczeń

Wykład

W1	Wprowadzenie do sieci komputerowych. Topologie i rodzaje sieci komputerowych, kierunki rozwoju sieci komputerowych.
W2	Komunikacja i sieci komputerowe oraz zasady projektowania sieci komputerowych. Sieci rozległe, protokoły sieciowe
W3	Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych i kryptografia
W4	Technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych w tym podstawy zarządzania sieciami komputerowymi.
W5	Budowa aplikacji sieciowych - przykłady rozwiązań

Ćwiczenia

C1	Zapoznanie się z budową sieci LAN (Local Area Network) na przykładzie sieci szkoły - składniki sieci LAN. Wizyta w węzłach sieci szkolnej
C2	Elementy pasywne sieci komputerowej (UTP, STP, BNC), krosownice – pomiary okablowania kategorii 5e za pomocą urządzeń certyfikujących okablowanie (PentaScanner).
C3	Elementy pasywne sieci komputerowej – światłowody multimodowe – pomiary okablowania światłowodowego. Badanie tłumienności
C4	Interfejsy sieciowe – rodzaje i zarządzanie kartami sieciowymi
C5	Zasady projektowania sieci IP – struktura adresowa sieci IP
C6	Budowa własnej sieci LAN w oparciu o zaprojektowaną topologię, technologię i protokoły sieciowe
C7	Przełączniki - elementy funkcjonowania warstwy łącza danych sieci LAN
C8	Podstawy i zasada funkcjonowania routerów na przykładzie Cisco
C9	Protokoły dynamicznego routingu - RIP, RIPv2
C10	Analiza działania sieci LAN na bazie dostępnych narzędzi systemowych
C11	Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych – systemy otwarte. Badania i testy bezpieczeństwa systemów sieciowych

Literatura podstawowa

1	Sosinsky B., Sieci komputerowe Biblia (ebook), Helion 2011
2	Kurose J., Ross K., Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII, Helion 2018
3	Krysiak K., Sieci komputerowe – Kompendium, Helion, Gliwice 2006

Literatura uzupełniająca

1	Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci, Warszawa, WNT 2001
2	Hassan M., Jain R. Wysoko wydajne sieci TCP/IP, Gliwice, Helion 2004
3	Hunt C. TCP/IP - Administracja Sieci ReadMe 1998
4	Sheldon T. Wielka Encyklopedia Sieci Komputerowych Robomatic 1995
5	Stevens W. R. Biblia TCP/IP I / II / III ReadMe 1998
6	Sportack M., Sieci Komputerowe – Księga Eksperta — Helion Gliwice 2004
7	Wodniak J., Nowicki K, Sieci LAN, WAN i MAN – protokoły komunikacyjne, WFPT, Kraków 1998
8	Praca zbiorowa, Vademecum teleinformatyka I / II / III, Warszawa, IDG 2002-2006

Źródła dodatkowe

1	Czasopisma i periodyki traktujące o technologiach teleinformatycznych
2	Witryny internetowe dostawców rozwiązań w obszarze technologii sieciowych

Warunki zaliczenia
Zaliczenie części wykładowej następuje na podstawie otrzymania przez studenta co najmniej 51 punktów w czasie dwóch kolokwiów i końcowego

Przykłady pytań zaliczeniowych
Domena kolizyjna i domena rozgłoszeniowa - podobieństwa i różnice
Jakie urządzenia należałoby stosować w rdzeniu sieci ? Odpowiedź uzasadnić
Podaj zalety protokołów dynamicznego routingu
Opisz metody i tryby przełączania w warstwie drugiej modelu OSI
Przedstaw technologie możliwe do zastosowania w sieciach WAN

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład	Ćwiczenia		Suma

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	15 g	5 g	10 g			15 g	25 g
Przygotowanie się do zajęć			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie się do kolokwiów			10 g	20 g			10 g	20 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	13 g			10 g	13 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	40 g	31 g	60 g	69 g			100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w życiu urządzeń, obiektów i systemów informatycznych, sieciowych i teleinformatycznych	K_W04	W1-W5	MP1	MO1,MO2
zna standardy i norm technicznych występujących w informatyce	K_W06	W1-W5	MP1	MO1,MO2
posiada szczegółową wiedzę z zakresu znajomości technologii sieciowych	U_W11	W1-W5	MP1	MO1,MO2
potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie stosując właściwe technologie, korzystając ze standardów związanych z budową i funkcjonowaniem sieci komputerowych	K_U12	C1-C11	MC1	M03
posiada umiejętności analizy informacji w obszarze technologii sieci komputerowych	K_U13	C1-C11	MC1	M03
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych poprzez zasięganie opinii ekspertóww obszarze technologii sieciowych	K_K02	W1-W5 C1- C11	MP1, MC1	MO1, MO2
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologiisieci teleinformatycznych	U_K07	W1-W5 C1-C11	MP1, MC1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Projektowanie sieci komputerowych		IT networks design	
Kierunek: Informatyka			***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie / ***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
15 / 8	15 / 8	15 / 8	45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Bogusław Kowalski

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę na temat zaawansowanych elementów dotyczących funkcjonowania sieci komputerowych z uwzględnieniem znajomości protokołów komunikacyjnych oraz omówieniem dostępnych technologii sieciowych dostępnych w sieciach lokalnych i rozległych. Szczególny nacisk położony jest na technologie używane do budowy bezpiecznych sieci teleinformatycznych oraz omówienie trendów i kierunków rozwoju sieci teleinformatycznych.

Cele dydaktyczne:

	Uzyskanie przez studenta zaawansowanej wiedzy na temat zasad funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych.
	Uzyskanie zaawansowanej wiedzy na temat zasad funkcjonowania, projektowania sieci komputerowych LAN i WAN wraz ze standardami i protokołami komunikacyjnymi stosowanymi w tych sieciach.
	Uzyskanie umiejętności w zakresie analizy dostępnych na rynku rozwiązań technologiczych w obszarze sieci komputerowych oraz znajomości podstaw ich funkcjonowania oraz projektowania rozwiązań sieciowych.
	Uzyskanie kompetencji w zakresie umiejętności: rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w dziedzinie funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych LAN i WAN oraz analizy anomalii w pracy sieci komputerowych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	kolokwium pisemne
MC2	projekt			MO3	praca projektowa
MS1	wykład problemowy				

Wykład

W1	Przełączanie w sieciach LAN (Virtual LAN, 802.1Q, 802.1p). Architektura przełącznika sieciowego
W2	Protokoły routingu (RIP,RIPv2,OSPF,EIGRP)
W3	Budowa sieci WAN (X.25, Frame Relay, xDSL, PoS, TDM, VPN, MPLS). Zapewnienie jakości usług w sieciach rozległych (Quality of Service, Class of Service). Budowa konwergentnych sieci kampusowych
W4	Polityka bezpieczeństwa systemów informatycznych aspekty prawne i techniczne
W5	Szyfrowanie w sieciach komputerowych (IPsec, klucz publiczny, klucz prywatny, tokeny, certyfikaty, ssl, ssh, https)
W6	Technologie m-commerce. Trendy i kierunki rozwoju sieci teleinformatycznych

Ćwiczenia

C1	Projekt podziału klasy adresowej na podsieci z uwzględnieniem masek o zmiennej długości.
C2	Budowa sieci IP złożonej z różnych elementów aktywnych sieci komputerowej wraz z dostępem do Internetu. Badanie zmiany zawartości buforów ARP. Monitoring działania sieci. Analiza parametrów ruchowych sieci lokalnej (poziom broadcastów, multicastów, wykorzystanie sieci, rodzaje błędów)
C3	Budowa sieci rozległej z wykorzystaniem łączy dzierżawionych
C4	Budowa sieci rozległej z wykorzystaniem switcha Frame Relay
C5	Budowa sieci Wireless LAN z wykorzystaniem 4 punktów dostępowych.
C6	Protokoły dynamicznego routingu - OSPF
C7	Serwer tftp - jako miejsce przechowywania plików konfiguracyjnych
C8	Budowa bezpiecznych sieci WAN - ipsec
C9	Zdalny dostęp do zasobów sieci komputerowych z wykorzystaniem technologii GSM

Projekt

P1	Założenia do projektu - (schematy budynku, protokoły, systemy informatyczne)
P2	Rozpoznanie i dobór okablowania strukturalnego wraz z elementami pasywnymi sieci
P3	Dobór technologii i topologii połączeń w budynku wraz z urządzeniami aktywnymi
P4	Rozpoznanie i wybór systemu informatycznego
P5	Projektowanie sieci rozległej z wieloma oddziałami firmy, zabezpieczeniami sieci LAN, bezpiecznym dodzwanialnym dostępem do sieci dla użytkowników mobilnych, systemem drukarek sieciowych, systemem ploterów sieciowych, systemami CAD/CAM, systemem zasilania z UPS, systemem poczty elektronicznej w firmie, sklepem internetowym, systemem plików, systemem zarządzania zasobami sieci komputerowej, stałym dostępem do internetu, systemem klasy ERP itp.
P6	Wykonanie dokumentacji projektu

Literatura podstawowa

1 Krysiak K., Sieci komputerowe – Kompendium, Helion 2006
2 Zaręba P., Praktyczne projekty sieciowe, Helion 2019

Literatura uzupełniająca

1 Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci, Warszawa, WNT 2001
2 Hassan M., Jain R. Wysoko wydajne sieci TCP/IP, Gliwice, Helion 2004
3 Hunt C. TCP/IP - Administracja Sieci ReadMe 1998
4 Sheldon T. Wielka Encyklopedia Sieci Komputerowych Robomatic 1995
5 Sportack M., Sieci Komputerowe – Księga Eksperta — Helion Gliwice 2004
6 Stevens W. R. Biblia TCP/IP I / II / III ReadMe 1998
7 Wodniak J., Nowicki K, Sieci LAN, WAN i MAN – protokoły komunikacyjne, WFPT, Kraków 1998
8 Praca zbiorowa, Vademecum teleinformatyka I / II / III, Warszawa, IDG 2002-2006

Źródła dodatkowe

1 Czasopisma i periodyki traktujące o technologiach teleinformatycznych
2 Witryny internetowe dostawców rozwiązań w obszarze technologii sieciowych

Warunki zaliczenia

Zaliczenie części wykładowej następuje na podstawie otrzymania przez studenta co najmniej 51 punktów z kolokwium

Zasady oceniania słuchaczy :

0 – 50 punktów 2.0
51 – 60 punktów 3.0
61 – 70 punktów 3.5
71 – 80 punktów 4.0
81 – 90 punktów 4.5
91 – 100 punktów 5.0

Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie pozytywnych ocen otrzymanych przez studenta z wejściówek z każdych ćwiczeń.

Zaliczenie projektu odbywa się na podstawie oceny złożonej pracy projektowej.

Ocena pozytywna z przedmiotu jest wystawiana po zaliczeniu wszystkich części przedmiotu.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Metody grupowania w sieciach Virtual LAN
Podaj zalety protokołów dynamicznego routingu
Porównaj protokoły routingu OSPF i EIGRP
Architektura budowy bezpiecznego styku z Internetem
Ochrona sesji za pomocą szyfrowania w warstwie sieciowej
Przedstaw model AAA zabezpieczania dostępu do sieci komputerowych

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g	15 g	8 g	45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	7 g	2 g	5 g	3 g	5 g	10 g	17 g
Przygotowanie się do zajęć	2 g	4 g	2 g	4 g			4 g	8 g
Przygotowanie się do kolokwiów	2 g	4 g	3 g	6 g			5 g	10 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			3 g	6 g	3 g	5 g	6 g	11 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy					5 g	5 g	5 g	5 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	24 g	23 g	25 g	29 g	26 g	23 g	75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu projektowania sieci komputerowych	K_W05	W1-W6	MP1, MS1	MO1
zna standardy i norm technicznych występujących w problematyce projektowania sieci komputerowych	K_W06	W1-W3, W5	MP1	MO1
posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu znajomości budowy i eksploatacji sieci komputerowych	U_W11	W1-W6	MP1, MS1	MO1
potrafi zaprojektować oraz zrealizować strukturę sieci teleinformatycznej, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U11	C1-C9 P1-P6	MC1, MC2	MO1, MO2
potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie stosując właściwe technologie, korzystając ze standardów związanych z informatyką i norm inżynierskich oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną w obszarze projektowania sieci komputerowych	K_U12	C1-C9 P1-P6	MC1, MC2	MO1, MO2
posiada umiejętności analizy informacji w obszarze budowy i eksploatacji sieci komupterowych	K_U13	C1-C9 P1-P6	MC1, MC2	MO1, MO2
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w zadaniach projektowania sieci komputerowych	K_K02	W1-W6 C1-C9 P1-P6	MP1, MS1, MC1, ME1	MO1, MO2,M03, MO4

Nazwa zajęć: Administracja sieci komputerowych			Administation of computer netwoks		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
30 / 16	30 / 16		60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Wojciech Korzybski

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu omawiane są podstawowe zagadnienia z dziedziny administrowania komputerową siecią lokalną. W części praktycznej studenci wykonuja przykładowe zadania administratora sieciowego systemu Windows server.

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny administrowania komputerową siecią lokalną. Praktyczna realizacja podstawowych zadań administratora sieci komputerwej.
	Przekazanie szczegółowej wiedzy niezbędnej w pracy administratora sieci komputerowej.
	Uzyskanie umiejętności niezbędnych do pracy w profesjonalnych środowiskach informatycznych w zakresie administrowania siecią ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa systemów komputerowych.
	Uzyskanie kompetencji w zakresie współdziałania w grupie, przyjmując w niej rolę administratora sieci.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Wprowadzenie do problematyki administrowania siecią LAN. Domeny i grupy robocze.
W2	Przegląd architektury systemu Windows Server. Omówienie zadań administratora systemu Windows Server.
W3	Narzędzia administracyjne w Windows Server. Zarządzanie stacjami roboczymi i Serverami Windows.
W4	Usługi katalogowe - Active Directory.
W5	Zarządzanie kontami użytkowników i grup.
W6	Systemy plików w Windows Server. Zarządzanie systemami plików i dyskami.
W7	Udostępnianie danych, zabezpieczenia i inspekcja w Windows Server. Zarządzanie uprawnieniami lokalnymi i sieciowymi.
W8	Kopie zapasowe i odzyskiwanie danych. Archiwizacja w systemie Windows server
W9	Monitorowanie procesów, usług i zdarzeń w Windows.
W10	Rejestry: struktura, edytowanie, ważniejsze klucze.
W11	Odporność na błędy i bezpieczeństwo w systemie Windows Server. Zarządzanie zestawami woluminowymi i macierzami RAID.
W12	Skrypty administracyjne.
W13	Administrowanie drukarkami sieciowymi i usługami wydruku w Windows Server. Zarządzanie aplikacjami.
W14	Zdalny dostęp w Windows Server.
W15	Problematyka TCP/IP. Usługi DHCP oraz obsługa WINS i DNS.
W16	Opis procesu instalowania prostej sieci z dwoma klientami i pojedynczym serwerem z wykorzystaniem narzędzi typu DHCP
W17	Zagadnienia społeczne i prawne związane z zadaniami administratora sieci komputerowej

Ćwiczenia

C1	Instalacja systemu Windows Server.
C2	Zarządzanie kontami w systemie Windows Server (narzędzia administracyjne).
C3	Profile użytkownika - ich tworzenie i wykorzystywanie
C4	Grupy lokalne i globalne
C5	Udostępnianie folderów i uprawnienia do nich.
C6	Uprawnienia NTFS (nowy poziom zabezpieczeń plików i folderów).
C7	Usługi WWW w systemie Windows.
C8	Instalacja prostej sieci z dwoma klientami i pojedynczym serwerem z wykorzystaniem narzędzi typu DHCP

Literatura podstawowa

1 Ruest N., Ruest D.,Windows Server 2003. Podręcznik administratora, Helion 2004
2 Wołk K., Biblia Windows Server 2016. Podręcznik Administratora (ebook), Helion 2016

Literatura uzupełniająca

1 Desmond M., Rampling C.: Windows 2000 - biblia, Helion 2000
2 Rampling B.: Windows Server 2003. Bezpieczeństwo. Biblia, Helion 2003
3 Sjouwerman S., Shilmover B., Stewart J.M.: Windows 2000 czarna księga administratora Helion 2000
4 Stanek W.R.: Vademecum Administratora. Windows server 2012, Helion 2012

Źródła dodatkowe

1 https://www.wlodek.edu.pl/course/view.php?id=420

Warunki zaliczenia

Zaliczenie wykładów odbywa się na podstawie oceny wyników z testu, na którym słuchacz musi wykazać się odpowiednią znajomością zagadnień teoretycznych (uzyskanie powyżej 50% poprawnych odpowiedzi). Zaliczenie wykonanych ćwiczeń w postaci testu kontrolnego na stanowisku komputerowym. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z części wykładowej i ćwiczeniowej.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Wymienić moduły warstwy użytkownika systemu Windows serwer
Wymienić moduły warstwy jądra systemu Windows serwer
Opisać funkcje wykonywane przez mikrojądro systemu
Opisać funkcję warstwy HAL
Opisać zasadę funkcjonowania modułu VMM
Wymienić cechy kont użytkowników domeny
Wymienić cechy kont użytkowników lokalnych

Opisz wbudowane konta użytkowników
Sposób funkcjonowania profilu użytkownika
Opisać mobilne profile użytkowników
Przedstawić cechy profilu obowiązkowego
Wymienić kroki niezbędne do przygotowania mobilnego profilu użytkownika
Jaki jest cel tworzenia grup lokalnych
Jaki jest cel tworzenia grup globalnych
Co to są grupy uniwersalne
Zasady planowania grup lokalnych i globalnych
Zasady stosowania uprawnień NTFS
Łączenie uprawnień do udostępnionych folderów i uprawnień NTFS
Opisać cechy charakterystyczne protokołu DHCP

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	16 g	5 g	16 g			10 g	32 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	11 g			5 g	11 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	35 g	32 g	40 g	43 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna zagadnienia z dziedziny funkcjonowania sieci komputerowych i ich administrowania	K_W04	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu administrowania siecią komputerową	K_W05	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
zna standardy norm technicznych występujących w problematyce sieci komputerowych	K_W06	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
zna i rozumie ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności inżyniera informatyka w zakresie obowiązków jakie pełni administrator sieci komputerowej	K_W08	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
potrafi posługiwać się technikami informacyjnokomunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w dziedzinie zadań administrowania siecią	K_U04	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu informatyki poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych z dziedziny administrowania sieci komputerowych	K_U05	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu informatycznych zadań inżynierskich z dziedziny administrowania siecią dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym społeczne i kulturowe	K_U08	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
potrafi zaprojektować i skonfigurować sieć klient-sewer w układzie domeny i grupy roboczej	K_U11	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
potrafi wykorzystać zdobyte umiejętności w pracy w profesjonalnych środowiskach informatycznych pełniąc rolę administratora sieci oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa sieci komputerowej	K_U13	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w dziedzinie informatyki administracji sieci komputerowych	K_K01	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
jest gotów do pełnienia roli informatyka w obszarze przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz egzekwowania tychże od współpracowników pełniąc funkcję administratora sieci	K_K05	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii charakteryzujących społeczeństwo informacyjne, z poszanowaniem praw własności intelektualnej w obszarze administrowania siecią	U_K07	W1-W16 C1-C8	MP1	MO1

Nazwa zajęć: Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia — Cyber security and cryptography				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny	***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** E - egzamin	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski / angielski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 30 / 16	***Ćwiczenia*** 30 / 16		***Suma godzin:*** 60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Bogusław Kowalski

Opis zajęć:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami systemów bezpieczeństwa informacji (SBI) z punktu widzenia zarządzania ryzykami zagrożenia bezpieczeństwa informacji zawartych i przetwarzanych w systemach teleinformatycznych, zwłaszcza w sieciach komputerowych. Student uzyskuje podstawową wiedzę z zakresu:
- obowiązujących w obszarze bezpieczeństwa informacji podstawowych regulacji prawnych;
- metod i narzędzi stosowanych w współczesnych SBI.

Nabywa także umiejętności w zakresie wyszukiwania w literaturze informacji na temat metod i rozwiązań stosowanych w współczesnych SBI i kierunkach rozwoju tych systemów. W rezultacie uzyskuje podstawowe kompetencje niezbędne w procesach projektowania, wdrażania, testowania i eksploatacji SBI.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta umiejętności zastosowania metod i narzędzi SBI adekwatnych do utrzymania, na akceptowalnym poziomie, ryzyk zagrożenia bezpieczeństwa informacji w systemach IT.□

Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu:
- podstawowych regulacji prawnych obowiązujących w obszarze bezpieczeństwa informacji ;
- metod i narzędzi stosowanych w współczesnych SBI.□

Uzyskanie umiejętności w zakresie wyszukiwania w literaturze i źródłach elektronicznych informacji na temat metod i rozwiązań stosowanych w współczesnych SBI i kierunkach rozwoju tych systemów.□

Uzyskanie podstawowych kompetencji w procesach projektowania, wdrażania, testowania i eksploatacji SBI □

Metody dydaktyczne:		***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MO1	praca pisemna
MP2	praca ze źródłem elektronicznym	MO2	egzamin pisemny
MC1	ćwiczenie praktyczne		
MS1	metoda sytuacyjna		

Wykład

W1	Bezpieczeństwo systemów informatycznych jako proces zarządzania ryzykiem zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji zawartych i przetwarzanych w systemach teleinformatycznych - podstawowe aspekty merytoryczne i prawne.
W2	Rodzina norm ISO/IEC 27000
W3	Charaktrystyka "złośliwego oprogramowania" z uwzględnieniem metod jego dystrybucji (systemy: Pegasus; -Stuxnet)
W4	Zarys podstaw kryptografii - podstawowe pojęcia: wybrane: - szyfry symetryczne;- szyfry niesymetryczne;- podpisy cyfrowe;- funkcje skrótu;- uwierzytelnianie
W5	Protokoły kryptograficzne
W6	Sytemy SIEM (Security Information and Event Management)
W7	Problematyka bezpieczeństwa aplikacji internetowych
W8	Instalacja i konfiguracja bezpiecznego serwera WWW
W9	Ataki na aplikacje internetowe
W10	Uwierzytelnianie w serwisach WWW
W11	Przykład kompleksowego systemu bezpieczeństwa i charakterystyka jego istotnych elementów

Ćwiczenia

C1	Exercises in symmetric and asymmetric encryption
C2	Cryptographic protocols
C3	Exercises in Internet application security
C4	Installation and configuration of a secure web server
C5	Attacks on web applications
C6	Authentication in websites

Literatura podstawowa

1 Stallings W. Brown L., Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Zasady i praktyka, Helion 2019;
2 Stallings W., Ochrona danych w sieci i intersieci; w teorii i praktyce, WN-T, Warszawa 1997 r.;

Literatura uzupełniająca

1 Kim D., Fundamentals of Information Systems Security, 3rd Edition, O'Reailly 2016
2 Stokłosa J., Bilski T., Pańkowski T., Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa-Poznań 2001;
3 Wawrzyniak D., Zarządzanie bezpieczeństwem systemów informatycznych w bankowości", Oficyna Wydawnicza „Zarządzanie i Finanse, Warszawa 2002;
4 Metodologia TISM firmy European Network Security Institute (ENSI); http://www.ensi.net;
5 Kutyłowski M., Strothmann B., „Kryptografia; teoria i praktyka zabezpieczenia systemów komputerowych", Oficyna Wydawnicza Read Me, Warszawa 1999 r.;
6 Vademecum podpisu elektronicznego", Centrum Promocji Informatyki, Warszawa 2002;
7 Schneier B., Kryptografia dla praktyków – WNT, Warszawa 2002,
8 Laurie B, Laurie P., Apache. Przewodnik encyklopedyczny, HELION, Gliwice 2003.
9 Stallings W., Ochrona danych w sieci i intersieci; w teorii i praktyce, WN-T, Warszawa 1997 r.;

Źródła dodatkowe

1 https://pl.khanacademy.org/computing/computer-science/cryptography
2 Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr. 133. poz. 883);
3 Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr. 133. poz. 883);
4 Rodzina norm ISO/IEC 27000

Warunki zaliczenia

Co najmniej 60% porawnych odpowiedzi na egzaminie i wykonanie ćwiczeń.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Scharakteryzuj „typowe" fazy ataku typu APT (Advanced Persistent Threats), np. - "Stuxnet"
Scharakteryzuj podstawowe różnice pomiędzy szyfrowaniem symetrycznym a niesymetrycznym
Scharakteryzuj podstawowe elementy kryptosystemu PKI.
Jakie są zasadnicze różnice pomiędzy:
- "zwykłym" podpisem elektronicznym;
- bezpiecznym (kwalifikowanym) podpisem elektronicznym;
- profilem zaufanym.

Wymień tryby w jakich mogą pracować szyfrowe algorytmy blokowe (np. na przykładzie DES).
Wymień podstawowe typy protokółów kryptograficznych.
Czy w protokóle SSL serwer uwierzytelnia sie przed klientem, czy odwrotnie, a może obaj uwierzytelniają sie nawzajem.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	13 g					10 g	13 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g					5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	20 g			10 g	20 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie	15 g	30 g					15 g	30 g
	60 g	64 g	40 g	36 g			100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
posiadł umiejętności zastosowania metod i narzędzi SBI adekwatnych do utrzymania, na akceptowalnym poziomie, ryzyk zagrożenia bezpieczeństwa informacji	K_W03	W1-W11	MP1	MO1,MO2
posiadł podtawową wiedzę z zakresu:- podstawowych regulacji prawnych;- metod i narzędzi stosowanych w współczesnych SBI	K_W04	W1-W11	MP1	MO1,MO2
has the ability to search the literature and electronic sources for information on the methods and solutions used in contemporary ISS and the directions of development of these systems	K_U01	C1-C6	MC1, MS1	MO1,MO2
can participate in the processes of designing, implementing, testing and operating "simple" ISS's	K_U06	C1-C6	MC1, MS1	MO1,MO2
is ready to think and act in an entrepreneurial way in the field of security of ISS	K_K04	C1-C6	MC1, MS1	MO1,MO2

Nazwa zajęć: Cyfrowa dokumentacja techniczna			Digital technical documentation		
Kierunek: Informatyka					***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: I	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2		***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Ćwiczenia 30 / 16				***Suma godzin:*** 30 / 16

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Wojciech Korzybski

Opis zajęć:
W treściach przedmiotu studentów sa zapoznawani z metodami i narzędziami do tworzenia dokumentacji cyfrowej, przydatnymi w pracy zawodowej. W ramach zajęć ćwiczeniowych studenci poznają sposób budowy schematów blokowych, diagramów sieci i planów pomieszczeń.

Cele dydaktyczne:

	Zapoznanie studentów z systemami do tworzenia technicznej dokumentacji cyfrowej
	Zaznajomienie studentów z metodami i narzędziami do tworzenia dokumentacji technicznej
	Nabycie przez studentów umiejętności do tworzenia dokumentacji z użyciem poznanych narzędzi
	Nabycie przez studentów kompetencji wykorzystywanych w działaniach praktycznych i zawodowych

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	praca ze źródłem elektronicznym			MO1	aktywność w trakcie zajęć
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	praca projektowa

Ćwiczenia

C1	Wprowadzenie do zapisu dokumentacji technicznej
C2	Zapoznanie z oprogramowaniem do tworzenia dokumentacji
C3	Tworzenie schematów blokowych algorytmów
C4	Diagramy sieci
C5	Schemat sieci w budynku
C6	Elementy szafy serwerowej i stojaków
C7	Opisy w graficznej dokumentacji
C8	Projekt zaliczeniowy

Literatura podstawowa

1	Andrei Besedin: How to Learn Microsoft Visio Quickly!, PublishDrive, 2018

Literatura uzupełniająca

1	Stan Gibilisco: Schematy elektroniczne i elektryczne. Przewodnik dla początkujących, HELION 2014
2	Doug Lowe: Sieci komputerowe dla bystrzaków, HELION 2019

Źródła dodatkowe

1	home.pl/ms-visio
2	books.google.pl

Warunki zaliczenia
Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie samodzielnego projektu przygotowanego przez studenta. Przy ocenie końcowej brana jest także pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.

Przykłady pytań zaliczeniowych

1. Wykonać schemat blokowy przykładowego algorytmu
2. Narysować rozkład pomieszczeń z uwzględnieniem drzwi i okien
3. Zwymiarować pomieszczenie (lub kilka)
4. Narysować schemat sieci z wstawionymi serwerami różnych typów
5. Uzupełnić opis jednego z serwerów kilkoma polami dołączonej do niego bazy danych
6. Narysować szafę serwerową z przykładowym wyposażeniem
7. Wstawić legendę z uporządkowanymi alfabetycznie elementami
8. Narysować stojak serwerowy z przykładowym wyposażeniem
9. Zwymiarować szafę serwerową z rozkładem wyposażenia
10. Zwymiarować stojak serwerowy z rozkładem wyposażenia
11. Utworzyć schemat sieci komputerowej, z uwzględnieniem połączeń komputerów

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Ćwiczenia						Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g					30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	8 g					5 g	8 g
Przygotowanie się do zajęć	5 g	8 g					5 g	8 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	2 g	8 g					2 g	8 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy	8 g	10 g					8 g	10 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	50 g	50 g					50 g	50 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna metody i narzędzia do tworzenia dokumentacji technicznej	K_W05	C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2

potrafi tworzyć dokumentację techniczną z użyciem poznanych narzędzi	K_U05	C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2
jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w dziedzinie dokumentowania projektów sieci komputerowych z zastosowaniem systemów cyfrowej dokumentacji technicznej	K_K04	C1-C8	MP1, MC1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Bazy danych / Database systems				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2023/2024
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny	***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** E - egzamin	***Punkty ECTS:*** 5	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
30 / 16	30 / 16	15 / 8	75 / 40

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Andrzej Ulicki

Opis zajęć:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z systemami relacyjnych baz danych i ich podstawowymi implementacjami dostępnymi na rynku. W ramach zajęć omówione zostało pojecie baz danych ze szczeglnym uwzglednieniem baz relacyjnych ujętych w ramach relacyjnego modelu danych oraz teorii baz relacyjnych. Poszczególne aspekty systemu zostały przedstawione przez pryzmat języka SQL (ang. Structured Query Language), który jest podstawowym językiem wykorzystywanym w zarządzaniu bazami danych. W kursie zaprezentowany został pełen cykl życia systemów relacyjnych baz danych, od ich projektowania poprzez tworzenie struktur do wykorzystania w przetwarzaniu danych. Podstawowym narzędziem wykorzystywanym w kursie jest system Microsoft SQL Server z Management Studio.

Cele dydaktyczne:

Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu technologii relacyjnych baz danych w celu wypracowania umiejętności jej wykorzystania przy tworzeniu systemów informatycznych

Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu budowy oraz wykorzystania mechanizmów systemów relacyjnych baz danych oraz struktury języka SQL, który wprowadza unifikację w komunikacji z nimi.

Wypracowanie umiejętności projektowania struktur relacyjnych baz danych oraz ich implementacji przy zastosowaniu języka SQL. Zdobycie umiejętności w zakresie tworzenia zapytań SQL w celu pozyskania informacji na podstawie danych zgromadzonych w bazie

Wypracowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z zakresu relacyjnych baz danych

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	praca ze źródłem elektronicznym			MO1	egzamin pisemny
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	praca projektowa
MC2	projekt			MO3	sprawozdanie z ćwiczeń

Wykład

Podstawy relacyjne bazy danych
Relacyjny model danych
Teoria projektowania relacyjnych baz danych
Wysokopoziomowy model relacyjnych baza danych
Wprowadzenie do języka SQL
Podstawowe zapytania DQL
Złożone zapytania DQL
Zarządzanie strukturami danych w bazie, zapytania DDL
Zarządzanie danymi w bazie, zapytania DML. Zarządzanie transakcjami
Złożone przykłady zapytań DQL, DDL i DML
Programowanie w T-SQL
Procedury składowane
Działanie kursorów
Wyzwalacze
Zarządzanie transakcjami
XML i JSON
Globalizacja i lokalizacja

Ćwiczenia

DQL, zapytania proste
DQL, zapytania złożone
DQL, operacje mnogościowe
DQL, funkcje agregujące
DQL, łączenie tabel
DDL, zarządzanie tabelami
DDL, zarządzanie indeksami, sekwencjami i widokami
DML, zazrządzanie danymi
T-SQL, typy danych
T-SQL, słowa kluczowe i zarezerwowane
T-SQL, warunki, grupowanie wyrażeń, pętle
T-SQL, proceudry
T-SQL, kursory
T-SQL, wyzwalacze (triggery)
T-SQL, transakcje
T-SQL, zarządzanie danymi w foramcie XML i JSON
T-SQL, zestawy i sekwencje

Projekt

Omówienie tematów, zakresów i wymagań dotyczących projektów
Zaprojektowanie struktury tabel, indeksów i widoków, sekwencji i wyzwalaczy
Implementacja projektu, tworzenie tabel, indeksów i widoków
Implementacja projektu, tworzenie sekwencji i wyzwalaczy
Opracowanie danych testowych
Przeprowadzenie testów z wykorzystaniem
Odbiór i ocena projektów

Literatura podstawowa

1	Pelikant A., 2021 r., MS SQL Server. Zaawansowane metody programowania., Wyd. Helion
2	Forta B., 2017 r., SQL Server i T-SQL w mgnieniu oka., Wyd. Helion
3	Hughes S., Jorgensen A., 2020 r., Hands-On SQL Server 2019 Analysis Services., Wyd. Packt Publishing
4	Gorman K., Hirt

Literatura uzupełniająca

1	http://learn.microsoft.com, SQL Server technical documentation, ver16
2	http://learn.microsoft.com, Transact-SQL reference (Database Engine), ver16
3	http://learn.microsoft.com, XQuery Language Reference (SQL Server), ver16

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdobycie w stopniu przynajmniej podstawowym wiedzy na temat budowy oraz mechanizmów relacyjnych baz danych, struktury języka SQL i T-SQL. Zdobycie w stopniu przynajmniej podstawowym umiejętności w zakresie projektowania baz danych oraz posługiwania się językiem SQL i T-SQL w celu ich tworzenia jak również pozyskiwania informacji na podstawie zgromadzonych danych. Nabycie w stopniu zadowalającym kompetencji w zakresie samodzielnego zdobywania wiedzy z zakresu relacyjnych baz danych

Przykłady pytań zaliczeniowych

Omówić warunki jakie powinna spełniać relacja w postaciach normalnych
Omówić podstawowe elementy instancji bazy danych MS SQL
Utworzyć zapytanie SQL, które wyświetla dane oraz wynagrodzenia pracowników, którzy zarabiają więcej niż wynosi średnia płaca w ich działach
Omówić importowanie danych bezpośrednio z poleceń T-SQL bez korzystania z usług SQL Server Integration Services

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g	15 g	8 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	24 g	5 g	19 g	2 g	10 g	17 g	53 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			8 g	7 g			8 g	7 g
Przygotowanie projektu / pracy					25 g	25 g	25 g	25 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	40 g	40 g	43 g	42 g	42 g	43 g	125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Zna i potrafi scharakteryzować warunki jakie powinny spełniać relacje dla poszczególnych poziomów postaci normalnych	K_W01	W1,W2	MP1	MO1
Zna i potrafi scharakteryzować grupy poleceń języka SQL i T-SQL	K_W03	W5-W9	MP1	MO1
Potrafi przetwarzać dane w bazie z wykorzystaniem poleceń języka SQL i T-SQL	K_U05	CW1-CW8	MC1	MO3
Potrafi projektować i tworzyć struktury baz danych przy wykorzystaniu języka SQL i T-SQL	K_U11	P2-6	MC2	MO2
W sposób systematyczny rozszerza swoją wiedzę z zakresu relacyjnych baz danych	U_K07	CW1-CW8	MC1	MO3

Nazwa zajęć: Inżynieria oprogramowania		Software Enginnering	
Kierunek: Informatyka			***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: III	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie / ***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
30 / 16	30 / 16		60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż.. Mariusz Sochacki

Opis zajęć:
Przedmiot "Inżynieria Oprogramowania" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy przynajmniej w podstawowym zakresie znają metody wytwarzania oprogramowania. Celem przedmiotu jest poznanie nowoczesnych metod wytwarzania oprogramowania, zgodnie ze standardami określonymi przez międzynarodowe organizacje zajmujące się dziedziną inżynierii oprogramowania. Kurs jest nastawiony na poznaniu metod tworzenia dokumentacji od etapu analizy do rozwoju oprogramowania.. Po ukończeniu kursu studenci zapoznają się ze znajomością wykorzystania MS Visio w zakresie budowy diagramów UML, wykorzystania Enterprise Architect w dokumentowaniu i wytwarzaniu oprogramowania. Ponadto studenci zapoznają się z wykorzystaniem wzorców projektowych w wytwarzaniu oprogramowania, budowy systemów rozproszonych oraz metodologiami prowadzenia projektów informatycznym. Umożliwi to studentom, uczestniczenie w projektach informatycznych mających na celu wytwarzanie oprogramowania, przygotowanie do funkcji analityka systemów informatycznych.

Cele dydaktyczne:

	Uzyskanie przez studenta umiejętności poprawnego projektowania oprogramowania; wybierania narzędzi wspomagających budowę oprogramowania; doboru modelu procesu wytwarzania oprogramowania; specyfikowania wymagań dotyczących oprogramowania i przeprowadzania ich przeglądu;
	Znajomość budowy oprogramowania oraz wykorzystanie wzorców projektowych w jego wytwarzaniu.
	Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu inżynierii programowania, w tym w szczególności projektowania oprogramowania i wybierania narzędzi wspomagających budowę oprogramowania.
	Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie formułowania planu tworzenia oprogramowania, jego oceny i testowania.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MS2	burza mózgów	MO1	przygotowanie do zajęć
MP2	objaśnienie			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MP3	praca ze źródłem elektronicznym			MO3	kolokwium pisemne
MP4	opis				
MP5	opowiadanie				
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Wprowadzenie do Inżynierii Oprogramowania. Budowa wymagań.
W2	Wykorzystanie UML - modele behawioralne
W3	Wykorzystanie UML - modele strukturalne
W4	Wykorzystanie wzorców projektowych
W5	Walidacja i testowanie oprogramowania
W6	Wykorzystanie API
W7	Wprowadzenie do zarządzania projektem informatycznym
W8	Rozwój oprogramowania

Ćwiczenia

C1	Ćwiczenia z tworzenia specyfikacji wymagań
C2	Ćwiczenia z wykorzystania narzędzi CASE.
C3	Ćwiczenia z wykorzystania diagramów UML behawioralnych
C4	Ćwiczenia z wykorzystania diagramów UML strukturalnych
C5	Ćwiczenia z testowania oprogramowania
C6	Ćwiczenia z inspekcji kodu
C7	Ćwiczenia wspierające zarządzanie projektem
C8	Komunikacja między systemami rozproszonymi

Literatura podstawowa

1 Jaszkiewicz A.: Inżynieria oprogramowania. Helion, Gliwice 1997.
2 Sommerville I.: Software Engineering, Tenth Edition,Pearson Education Limited 3025
3 Karl E Wiegers, Joy Beatty, Specyfikacja oprogramowania. Inżynieria wymagań. Helion 2014

Literatura uzupełniająca

1 Koszlajda A.: Od pomysłu do przemysłu Projekty IT w praktyce, Helion, Gliwice, 2019
2 Wrycza S.: UML 2.1, Helion, Gliwice, 2006
3 Erich Gamma Ralph Johnson Richard Helm, John Vlissides: DESIGN PATTERNS: ELEMENTS OF REUSABLE OBJECT-ORIENTED SOFTWARE, ADDISON WESLEY PUB CO INC, 1994
4 Lehman, M.M.; Belady, L.A.: Program evolution : processes of software change. London: Academic Press Inc, 1985

Źródła dodatkowe

1 https://support.office.com/pl-pl/article/diagramy-uml-w-programie-visio-ca4e3ae9-d413-4c94-8a7a-38dac30cbed6
2 https://www.omg.org/
3 https://www.omg.org/spec/UML

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym posiadanie umiejętności modelowania i analizy systemów w szczególności z wykorzystaniem narzędzi do rysowania diagramów UML. Ponadto potrafi wykorzystać wzorce projektowe oraz API. Potrafi również zaplanować cykl życia oprogramowania w tym testowanie, zarządzanie zmianą oraz posiada podstawowe informacje nt. struktury projektu.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Omów z jakich etapów składa się model kaskadowy oraz czym się charakteryzuje?
Porównaj wykorzystanie diagramów UML sekwencji oraz aktywności
Wykonaj diagram przypadków w oparciu o opis wymagań systemów.

Przygotuj scenariusz testowy dla wskazanego opisu wymagań.
Opisz w jakim celu wykorzystasz wzorzec projektowy Adapter.
Przygotuj diagram klas w oparciu o opis.
Czym jest utrzymanie oprogramownia?
Podaj przykłady metodyk zwinnych.
Podaj przykład języków wykorzystywanych w komunikacji między systemami rozproszonymi.
Czym jest i jakie są zalety i wady wykorzystania REST API

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	8 g	8 g	8 g	8 g			16 g	16 g
Przygotowanie się do zajęć		10 g		10 g				20 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań	6 g	6 g	6 g	6 g			12 g	12 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie	6 g	10 g	6 g	10 g			12 g	20 g
	50 g	50 g	50 g	50 g			100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
rozumie i opisuje podstawowe cechy wytwarzania oprogramowania	K_W03	W2-W8 C1-C8	MP1,MP2,MP4,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
zna i rozróżnia wykorzystanie wzorców projektowych w wytwarzaniu oprogramowania	K_W04	W1,W4 C6,C8	MP1,MP2,MP4,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
Planuje czynności w realizacji prac związanych z wytwarzaniem oprogramowania	K_W05	W1-W8 C1-C8	MP1,MP4,MP5,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
wykorzystuje międzynarodowe notacje wykorzystywane do projektowania oprogramowania	K_W06	W2-W3 C2-C4	MP1,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
zna podstawowe ekonomiczne i prawne uwarunkowania wykorzystania wzorców projektowych	K_W08	W4,W7 C8	MP1,MP2,MP3,MC1	MO1,MO2,MO3
rozróżnia licencje oprogramowania i wie jakie narzędzia wspierające projektowanie może wykorzystać bezpłatnie lub wymagają komercyjnych licencji	K_W09	W2-W4 C1-C8	MP1,MP2,MP3,MC1	MO1,MO2,MO3
korzysta z portali międzynarodowych organizacji stanowiących standardy notacji UML (OMG) oraz innych źródeł w celu porównania różnych rozwiązań i wyboru najkorzystniejszego	K_U01	W2-W5 C2-C4	MP1,MP4,MP5,MC1, MS2	MO1,MO2,MO3
korzysta z narzędzi wspierających analizę oprogramowania jak również narzędzia wspierające podejmowanie decyzji przy wytwarzaniu oprogramowania i wykorzystania odpowiednich narzędzi	K_U02	W1-W3 C2-C4	MP1,MP2,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
potrafi właściwie dobrać narzędzia do realizacji typowych zadań dla inżynierii oprogramowania	K_U04	W1-W8 C1-C8	MP2,MP4,MP5,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
potrafi dokonać krytycznej analizy systemów informatycznych, szczególnie w zakresie wykorzystania odpowiednik technik analitycznych oraz programistycznych	K_U10	W2-W6 C1-C8	MP1,MP2,MC1,MS2	MO1,MO2,MO3
projektuje systemy oraz określa zasady wytwarzania oprogramowania poprzez właściwe wykorzystanie wzorców oraz standardów analizy i wytwarzania oprogramowania	K_U11	W1-W6 C1-C8	MP1,MP2,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
potrafi zastosować odpowiednie technologie do komunikacji systemów rozproszonych	K_U12	W6 C8	MP1,MP3,MP4, MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
potrafi wykorzystać komunikację poprzez SOAP oraz REST API	K_U14	W6 C8	MP1,MP2,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
potrafi organizować prace wytwarzania i rozwoju oprogramowania	K_U17	W8 C7	MP1,MP5,MC1, MS1	MO1,MO2,MO3
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych, korzystając samodzielnie z dostarczonych materiałów lub korzystając z konsultacji wykładowcy oraz przygotowuje się do właściwej realizacji zadań podczas testów	K_K02	W1-W5 C1-C8	MP1,MP2,MP3, MC1,MS2	MO1,MO2,MO3
jest gotów do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami na rzecz środowiska grupy studenckiej, publikując na forum dyskusyjnym wpisy z rozwiązaniami zadań problemowych	K_K03	W4 C1-C8	MP1,MP2,MP5,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3
docenia zalety i dostrzega wady wolnego oprogramowania oraz uzmysławia sobie społeczną rolę programistów opracowujących wzorce projektowe oraz narzędzia wspierające wytwarzanie oprogramowania	K_K05	W4 C1-C8	MP1,MP2,MC1,MS1	MO1,MO2,MO3

rozumie potrzebę samorozwoju i potrafi wykorzystać nowoczesne technologie informacyjne do ciągłego zdobywania informacji na tematy zawodowe w związku z błyskawiczną zmianą wykorzystywanych w informatyce technologii oraz oprogramowania	U_K07	W1-W8 C1-C8	MP1,MP2,MP4,MP5,MC1,MS2	MO1,MO2,MO3

Nazwa zajęć: Komunikacja człowiek - komputer		Human-Computer Communication	
Kierunek: Informatyka			***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie / ***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16	15 / 8	60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu studenci otrzymują teoretyczne podstawy niezbędne dla nabycia podstawowych umiejętności i kompetencji w zakresie komunikacji człowiek-komputer. Celem zajęć wykładowych jest ukazanie procesu projektowania rozwiązań informatycznych z punktu widzenia przyszłego użytkownika (UX) oraz jego interakcji z systemem (UI). W tym celu studenci uczą się współpracy z biznesem i odkrywania potrzeb klienta, zapoznają się z nowoczesnymi metodami organizacji pracy przy pomocy tablicy Kanban, wykorzystują szablony mapy empatii, szablony persony oraz matrycę propozycji wartości. W trakcie ćwiczeń studenci realizują praktyczne zadanie w wyspecjalizowanych aplikacjach: planują działania, zdobywają informacje od użytkowników, formułują wizję systemu, wypełniają wymienione wcześniej szablony, budują diagramy z wykorzystaniem języka UML, projektują interfejs użytkownika, testują opracowane prototypy. Dzięki temu studenci nabywają umiejętność prototypowania interfejsów graficznych dla aplikacji okienkowych, internetowych oraz mobilnych w wybranych narzędziach programistycznych z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie standardów.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie podstaw teoretycznych i metodologicznych niezbędnych dla prawidłowego projektowania, tworzenia i oceny funkcjonowania komunikacji człowiek - komputer oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy podczas realizacji typowych zadań UX/UI designera.

Uzyskanie podstawowej wiedzy w zakresie zasad projektowania interakcji i komunikacji człowiek - komputer zgodnie z aktualnym stanem wiedzy oraz obowiązującymi standardami.

Uzyskanie umiejętności w zakresie projektowania systemów informatycznych (UI design) w oparciu o wywoływaniu pozytywnych wrażeń u użytkowników - "user experience design" (UX design).

Uzyskanie kompetencji społecznych w zakresie współpracy pomiędzy projektantem systemu informatycznego a użytkownikami systemu.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	praca ze źródłem elektronicznym			MO1	kolokwium pisemne
MP2	objaśnienie			MO2	sprawozdanie z ćwiczeń
MP3	opis			MO3	praca projektowa
MP4	studium przypadku				
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MC2	projekt				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Modele procesu komunikowania.
W2	Etapy i modele projektowania aplikacji.
W3	Projektowanie oparte na wywoływaniu pozytywnych wrażeń u użytkowników (UX design).
W4	Poznawanie potrzeb klienta i jego opisanie (design thinking, persony).
W5	Wymagania normatywne.
W6	Projektowanie interfejsu użytkownika (UI design) - heurystyki Nielsena, Normana oraz Tognazziniego.
W7	Podstawy projektowania - zasada Gestalt, psychologia barw, typografia.
W8	Wzorce projektów UI.
W9	Testowanie aplikacji.

Ćwiczenia

C1	Przedstawienie problemu inżynierskiego.
C2	Praca z tablicą kanban i programami tego typu (np. Trello, Assana).
C3	Lista zadań do wykonania
C4	Analiza problemu - sformułowanie wizji, user stories, mapa empatii, persony, matryca propozycji wartości.
C5	Praca w programach wizualizacji koncepcji w języku UML - diagramy przypadków użycia, diagramy ERD, struktura witryny.
C6	Przygotowanie prototypów aplikacji (wireframe) aplikacji internetowej.
C7	Wykorzystanie zasad projektowania wizualnego oraz heurystyk (dobrych praktyk).
C8	Dobór kolorystyki aplikacji, sprawdzanie spełniania standardu WCAG 2.0 oraz WAI.
C9	Dobór grafiki oraz przygotowanie ikony aplikacji.
C10	Projektowanie prototypów aplikacji w wybranych aplikacjach.
C11	Projektowanie oraz realizowanie testowania i oceniania opracowanego interfejsu użytkownika.

Projekt

P1	Podział na zespoły projektowe oraz przydział tematów do realizacji.
P2	Analiza zagadnienia - opracownie wizji aplikacji internetowej.
P3	Przygotowanie mapy empatii użytkowników, person, matrycy propozycji wartości, diagramów UCD, ERD, struktury aplikacji.
P4	Przygotowanie UI Kit: kolory, zdjęcia, czcionki, ikony.
P5	Opracownie interfejsu użytkownika.
P6	Zaplanownie interfakcji w prototypie.
P7	Testowanie interfejsu uzytkownika.
P8	Złożenie dokumentacji i zespołowa prezentacja projektu.

Literatura podstawowa

1 kurs e-learningowy na platformie WLODEK
2 M. Ritter, C. Winterbottom, UX w projektowaniu witryn internetowych, Helion 2018
3 C. Badura, UX UI Design zoptymalizowany. Manual Book, Helion 2019
4 C. Badura, UX UI Design zoptymalizowany. Workshop Book, Helion 2019
5 M. Bartyzel, Oprogramowanie szyte na miarę. Jak rozmawiać z klientem, który nie wie, czego chce. Wydanie II rozszerzone, Helion OnePress 2015

Literatura uzupełniająca

1 M. Sikorski, Interakcja człowiek - komputer, Wydawnictwo PJWSTK 2010

2	B. Michalska-Dominiak, P. Grocholiński, Poradnik design thinking, Onepress 2019
3	S. Krug: Nie każ mi myśleć, O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych, Wyd. III. Helion 2014
4	R. Hoekman jr: Magia interfejsu – Praktyczne metody projektowania aplikacji internetowych. Helion 2010
5	J. Beaird, Niezawodne zasady web designu. Projektowanie spektakularnych witryn internetowych. Helion 2012
6	Podręcznik projektantów WWW. Bądź profesjonalistą w dziedzinie projektowania! Smashing Magazine. Helion 2013
7	R. Camey (red.): Jak założyć stronę internetową. Specjalne wydanie magazynu T3 nr 1/2015, AVT-Korporacja
8	S. Krug, Przetestuj ją sam! O funkcjonalności stron internetowych. Helion 2010

Źródła dodatkowe

1	T. Karwatka, Efektywne i intuicyjne serwisy WWW. kurs elektroniczny http://www.webusability.pl/kurs-usability
2	T. Karwatka, User-Centered Design (UCD) – Projektowanie zorientowane na użytkownika. http://www.webusability.pl
3	M. Mikowska.
4	M. Koralewski, P. Nowak, Podstawy User Experience w projektowaniu stron WWW. PARP 2012
5	http://blog.tiger.com.pl/projektowanie-gui/
6	http://designbeep.com/2011/06/06/great-examples-of-eye-tracking-studies-for-blogs-and-websites/
7	http://www.uxbooth.com/articles/mobile-design-patterns/
8	https://developer.android.com/
9	https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/
10	https://www.webfx.com/blog/web-design/mobile-ui-design-patterns-inspiration/

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat opracowywania interfejsów użytkownika z uwzględnieniem specyfiki komunikacji człowiek - komputer. Sprawdzenie uzyskania efektów uczenia się odbywa się poprzez test sprawdzający uzyskaną wiedzę, realizację zadanych ćwiczeń na platformie oraz przygotowanie zespołowego projektu wraz ze złożeniem dokumentacji. W zależności od uzyskanych wyników, przeliczanych w proporcjach: test 30%, ćwiczenia 30% , projekt 40%), student uzyskuje ocenę:
do 50% - 2,0
od 50% do 60% - 3,0
od 60% do 70% - 3,5
od 70% do 80% - 4,0
od 80% do 90% - 4,5
90% i więcej 5,0.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Przedstawić modele procesu komunikowania z wykorzystaniem środków technicznych.
Podać przykłady serwisów internetowych wykorzystujących nowoczesne modele komunikacyjne.
Omówić metody zdobywania informacji oraz formułowania misji.
Do czego służą: mapa empatii, szablon persony, matryca propozycji wartości.
Wykorzystanie heurystyk Nielsena w projektowaniu interfejsów użytkownika.
Omówić metody doboru kolorystyki aplikacji w zależności od tematyki aplikacji / strony www.
Dokonać oceny ergonomii interfejsu uzytkownika wybranej aplikacji przy pomocy listy kontrolnej Ravdena Johnsona.
Omówić wytyczne projektowania GUI zgodne z zasadą GESTALT.
Dopasować wzorce projektowe do charakterystycznych akcji użytkownika.
Praktyczne wykorzystanie diagramu Gutenberga w organizacji interfejsu użytkownika.
Różnice pomiędzy aplikacjami okienkowymi i internetowymi ze względu na interakcje z użytkownikiem.
Ocena wybranej witryny internetowej na podstawie testu Kruga.
Omówić zasady opracowywania: strony głównej, nawigacji, formularzy www.
Wykonać projekt interfejsu użytkownika w aplikacji Figma.
Wykorzystanie gestów do sterowania aplikacjami mobilnymi.
Zaprojektować testowanie aplikacji z wykorzystaniem najszerszej gamy metod i narzędzi.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g	15 g	8 g	60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	12 g	5 g	10 g			15 g	22 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów	5 g	12 g					5 g	12 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			15 g	24 g			15 g	24 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	30 g	32 g	55 g	60 g	15 g	8 g	100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna i rozumie aspekty projektowania komunikacji człowieka z systemem informatycznym	K_W03	W1-W3	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
zna podstawowe zagadnienia występujące w procesie projektowania systemów informatycznych oraz ich testowania	K_W04	W2-W9	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane podczas projektowania systemów informatycznych	K_W05	W3-W8	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
zna standardy i normy techniczne występujące podczas opracowywania interfejsu użytkownika	K_W06	W5-W8	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
zna typy licencji umożliwiające wykorzystywane elementów graficznych w projektach interfejsu	K_W09	W7	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
zna zagadnienia związane z procesem komunikowania się	U_W11	W1	MP1, MP2, MP3	MO1, MO2
potrafi integrować uzyskane informacje z wcześniej realizowanych zajęć z nową wiedzą i umiejętnościami przy wykonywaniu zadań projektowych	K_U02	C5	MC1, MC2	MO2

potrafi dobrać odpowiednie narzędzia do realizacji zadania inżynierskiego	K_U04	C1-C9	MP2, MP3, MP4, MC1, MC2, MS1	MO2
potrafi zaplanować proces testowania zaprojektowanego interfejsu użytkownika	K_U06	C11	MC1, MC2, MS1	MO2
potrafi w pracy informatyka dostrzec aspekty pozatechniczne, takie jak empatia, psychologia barw, eyetracking	K_U08	C4, C8, C11	MP2, MP3, MP4, MC1, MC2, MS1	MO1, MO2
potrafi ocenić interfejs użytkownika aplikacji dzięki wykorzystaniu formularza Ravdena-Johnsona	K_U10	C7, C11	MP3, MC1, MC2	MO2
potrafi zaprojektować interfejs użytkownika systemu informatycznego na podstawie poznanych potrzeb użytkownika	K_U11	C1-C11	MP2, MP3, MP4, MC1, MC2, MS1	MO2
potrafi zaplanować własną pracę i kontrolować jej realizację przy pomocy tablicy kanban	K_U17	C2	MC1, MC2	MO2
rozumie potrzebę wykorzystania wzorców opracowanych przez ekspertów z różnych dziedzin podczas rozwiązywania problemów informatycznych	K_K02	W6-W8 C4-C8	MP1, MP2, MP3, MP4, MC1, MC2, MS1	MO1,M02

Nazwa zajęć: Realizacja projektu informatycznego		Implementation of an IT project		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2019/2020
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: IV	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr Marcin Zawadzki

Opis zajęć:
Na zajęciach będzie wprowadzenie do zarządzania projektami, metodyki zarządzania projektami oraz obszarów procesów dotyczące zarządzania integracją, zakresem, czasem, kosztami, jakością, zasobami ludzkimi, komunikacją, ryzykiem, zamówieniami. Zasady szacowania oraz zarządzania zmianą w projekcie informatycznym.

Cele dydaktyczne:

	Ukazanie problematyki zarządzania projektami informatycznymi, omówienie obszarów zarządzania projektem oraz ich powiązań i kontekstu.
	Poznanie zagadnień i standardów umożliwiających efektywne zarządzanie wytwarzaniem i ewolucją oprogramowania systemu.
	Przygotowanie do samodzielnego i świadomego współudziału w planowaniu i prowadzeniu projektów informatycznych.
	Samodzielne radzenie sobie w sytuacji trudnej poprzez analizę problemu oraz pomoc w jego rozwiązaniu przy pomocy dostępnych źródeł informacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MS1	wykład problemowy	MO1	kolokwium pisemne
MP2	objaśnienie	MS2	burza mózgów	MO2	egzamin ustny
MP3	praca ze źródłem drukowanym	MS3	dyskusja dydaktyczna	MO3	praca projektowa
MP4	praca ze źródłem elektronicznym				
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MC2	projekt				

Wykład

W1	Wprowadzenie do zarządzanie projektem informatycznym
W2	Planowanie projektu informatycznego
W3	Wybrane aspekty zarządzania projektami informatycznymi
W4	Standardy i metodyki zarządzania

Ćwiczenia

C1	Warsztaty dotyczące zarządzania konkretnym projektem
C2	Wybór projektu przez poszczególne zespoły projektowe.
C3	Opracowanie zasad prowadzenia projektu według różnych metodyk
C4	Warsztaty dotyczące poszczególnych etapów projektu.
C5	Przygotowanie dokumentacji projektu.
C6	Prezentacja wyników.

Literatura podstawowa

1 Werewka, J., Lewicka, D., & Zakrzewska-Bielawska, A. F. (2012). Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym: Metodologia i strategia zarządzania (T. 1). Kraków: Wydawnictwa AGH.

2 Werewka, J., Nalepa, G. J., Turek, M., Włodarek, T., Bobek, S., & Kaczor, K. (2012). Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym: Zarządzanie projektami i procesami wytwarzania oprogramowania (T. 3). Kraków: Wydawnictwa AGH.

3 Werewka, J., Tadeusiewicz, R., Rogus, G., & Skrzyński, P. (2012). Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym: Pozyskiwanie wiedzy i modelowanie biznesowe (T. 2). Kraków: Wydawnictwa AGH.

Literatura uzupełniająca

Źródła dodatkowe

1 Tomasz Kruzel, & Jan Werewka. (2011). Application of BPMN for the PMBOK standard modelling to scale project management efforts in IT enterprises. http://doi.org/10.13140/RG.2.1.1129.1364

2 Werewka, J., Szwed, P., & Rogus, G. (2010). Integration of classical and agile project management methodologies based on ontological model. Production engineering in making, 7-28.

3 Rogus, G., Szwed, P., & Werewka, J. (2010a). Ontology based alignement of classic and agile project management for an it enterpris. Zeszyty Naukowe Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej. Technologie Informacyjne, (T. 19), 345-350.

Warunki zaliczenia
Ocena wyznaczana na podstawie średniej ocen z projektu (przygotowania dokumentacji projektowej, prezentacji projektu i aktywności przy rozwijaniu projektu) oraz z zaliczenia.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Co to jest zarządzanie projektem?
Jakie są czynniki ryzyka w zarządzaniu projektem?
Jakie znasz schematy zarządzania projektem?
Co to jest kamień milowy?

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu			5 g	5 g			5 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć			5 g	5 g			5 g	5 g
Przygotowanie się do kolokwiów			10 g	10 g			10 g	10 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	11 g			5 g	11 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy			5 g	20 g			5 g	20 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								

15 g	8 g	60 g	67 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Posiada wiedzę na temat metodyki PMBOK i relacji PMBOK do metodyki SCRUM	K_W01	W1-W4 C1-C5	MP1, MP2, MP3, MP4, MS1, MS2, MS3	MO1-MO3
Posiada wiedzę na temat obszarów wiedzy zarządzania projektami, a w szczególności zarządzania interesariuszami, jakością, zasobami ludzkimi, ryzykiem, kontraktami, itp.	K_W03	W1-W4 C2-C4	MP1, MP2, MP3, MP4, MS1, MS2, MS3	MO1-MO3
Potrafi wybrać metodę zarządzania projektem i dostosować do potrzeb konkretnego projektu	K_U01	W1-W4 C1-C5	MC1, MC2	MO1-MO3
Potrafi w zespole przeprowadzić konkretny projekt i przygotować podstawową dokumentację projektową	K_U03	W1-W4 C1-C5	MC1, MC2	MO1-MO3
Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej przedsięwzięcia na podstawie przydziału zadań i zasobów do projektu	K_U09	C4-C5	MC1, MC2	MO1-MO3
Jest gotów do współpracy z członkami zespołu w celu rozwiązania zadania projektowego i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności	K_K02	C1-C5	MS1, MS2, MC1, MC2	MO1-MO3

Nazwa zajęć: Podstawy technologii internetowych		Basics of Web Technology		
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: II	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 3	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16		45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu "Podstawy technologii internetowych" studenci nabywają umiejętności budowania stron internetowych przy pomocy języka HTML, stylów kaskadowych, języka JavaScript oraz dostępnych bibliotek i frameworków typu jQuery czy Bootstrap. Studenci w trakcie zajęć poznają podstawowe polecenia oraz ćwiczą praktycznie ich wykorzystanie na stronach internetowych. Przygotowany kurs e-learningowy zawiera więc opis znaczników i poleceń, przykłady ich wykorzystania, pytania kontrolne oraz praktyczne przykłady do wykonania. Po ukończeniu zajęć studenci dysponują podstawową wiedzą z zakresu budowania stron internetowych i są przygotowani do realizacji przedmiotu „Programowanie aplikacji internetowych" w zakresie budowy widoków dla użytkowników zewnętrznych.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie znajomości i wykorzystania technologii umożliwiających budowanie responsywnych stron internetowych.
	Znajomość języka HTML, stylów CSS, języka JavaScript oraz popularnych bibliotek i frameworków ułatwiających budowanie stron WWW.
	Sprawne posługiwanie się technologiami internetowymi w celu budowania responsywnych i interaktywnych stron internetowych opartych na układach siatkowych.
	Zrozumienie potrzeby ciągłego samokształcenia, w związku z dynamicznym rozwojem internetu, częstą zmianą standardów www oraz trendów obowiązujących w projektowaniu witryn internetowych.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	praca ze źródłem elektronicznym			MO1	test kontrolny
MP2	wykład informacyjny			MO2	praca pisemna
MC1	ćwiczenie praktyczne				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Podstawowe informacje o Internecie i WWW - protokoły i standardy
W2	Funkcjonowanie stron i aplikacji internetowych. Podział na back-end (server-side) i front-end (clent-side)
W3	Język znaczników HTML - struktura oraz treść strony internetowej (znaczniki strukturalne i semantyczne)
W4	Arkusze stylów kaskadowych CSS - układ elementów oraz wygląd strony internetowej
W5	Język Java Script - podstawowe informacje, ECMAScript, TypeScript, biblioteki i frameworki
W6	Wprowadzenie do usług API, technik AJAX i formatu JSON

Ćwiczenia

C1	Język HTML
C2	Strona internetowa w języku HTML
C3	Emmet - uproszczenie wprowadzania danych
C4	Style CSS
C5	Dodanie do strony stlów kaskadowych
C6	JavaScript
C7	Wykorzystanie bibliotek JavaScript, np. jQuery
C8	Strony responsywne

Literatura podstawowa

1	J. Ducket, HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW. Helion 2014
2	J. Ducket, JAVASCRIPT i JQUERY. Interaktywne strony WWW dla każdego. Helion 2015

Literatura uzupełniająca

1	R. Grycan, BOOTSTRAP. Tworzenie własnych stylów graficznych. Helion 2017

Źródła dodatkowe

1	https://www.w3schools.com/
2	https://getbootstrap.com/

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat budowania stron internetowych przy pomocy standardowych technologii oraz ich popularnych rozszerzeń. Ocena końcowa zależy od liczby punktów zdobytych w trakcie realizacji kursu (20%), testów wiedzy i umiejętności (50%) oraz wykonanych prac (30%). Ocena dostateczna od 51% punktów i co 10% o pół oceny wyższa.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Który zapis właściwie definiuje symbol checkbox w formularzu?
W jaki spsób wstawiamy komentarze w języku HTML?
Aby hiperłącze otworzyło się w nowej zakładce przeglądarki lub nowym oknie przeglądarki,to należy dodać dodać
do znacznika img odpowiedni parametr. Jaki to parametr i jaką wartość musi przyjąć?
Omówić wstawianie obrazków na stronę www.
Wstaw znaczniki języka HTML w odpowiednie miejsca, aby uzyskać poprawny formularz do wprowadzenia danych logowania.
Wstaw we właściwe miejsca znaczniki języka HTML 5 określające strukturę strony.
Określ regułę, która ustawi odpowiednie marginesy elementu div o identyfikatorze kwadrat (rysunek w treści)
Uzupełnij kod pliku ze stylami kaskadowymi style.css, aby uzyskać okreslony wygląd strony w przeglądarce internetowej (rysunek)
Definiowanie zmiennych w języku JavaScript.
Podaj nazwę metody obiektu history, która umożliwia powrót do poprzedniej strony.
Uzupełnij kod skryptu w języku JavaScript, który wyświetla w oddzielnych liniach kolejne liczby parzyste większe od zera i mniejsze równe dziesięć.
Uzupełnij kod skryptu opracowanego z wykorzystaniem jQuery, który po kliknięciu przycisku z identyfikatorem "animuj" wykona określone działania.
Przygotuj responsywna stronę naszej Uczelni.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	8 g					5 g	8 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	10 g			5 g	10 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	20 g			10 g	20 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy			10 g	13 g			10 g	13 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	15 g	8 g	60 g	67 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna podstawowe techniki projektowania i wykonania serwisów internetowych oraz narzędzia stosowane do ich budowy	K_W05	W1-W6 C1-C8	MP1, MP2	MO1
zna standardy wykorzystywane podczas opracowywania stron internetowych	K_W06	W1-W6 C1-C8	MP1, MP3	MO2
potrafi korzystać ze stron internetowych zawierajacych kursy on-line, samouczki oraz dokumentację w celu rozwiązywania problemów podczas budowania stron internetowych	K_U01	C1-C8	MP1, MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi zaprojektować i wykonać stronę internetową używajac właściwych metod, technik oraz narzędzi	K_U11	C1-C8	MP1, MC1, MS1	MO1, MO2
potrafi rozwiązać praktyczne zadanie polegające na wykonaniu strony internetowej zgodnie ze standardami opublikowanymi przez organizację W3C	K_U12	C2, C5, C8	MC1, MS1	MO2
rozumie potrzebę samokształcenia, ze względu na nieustanny rozwój standardów internetowych, narzędzi oraz oferowanych bibliotek i frameworków	U_K07	C1-C8	MP1, MC1, MS1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Programowanie aplikacji internetowych		Web application development	
Kierunek: Informatyka			***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: V	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 5	***Zajęcia do wyboru:*** Nie / ***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***	***Projekt***	***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16	30 / 16	75 / 40

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Robert Żak

Opis zajęć:
Przedmiot "Programowanie aplikacji internetowych" przeznaczony jest dla studentów kierunku Informatyka, którzy znają już technologie umożliwiające budowę stron internetowych (HTML, CSS, JavaScript), potrafią określić wymagania klienta i funkcjonalności aplikacji (UX), potrafią zaprojektować model aplikacji (UML), prototypować interfejs użytkownika (UI), znają bazy danych (SQL) oraz potrafią programować (C#). Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z koncepcją aplikacji wielowarstwowych oraz wykształcenie umiejętności opracowywania aplikacji internetowych. Część praktyczna przedmiotu nastawiona jest na opracowywanie aplikacji typu CMS, generującej strony internetowe na podstawie informacji zapisanych w bazach danych. Studenci wykorzystują model MVC, bazę danych SQL Server, język zapytań LINQ, ORM, składnię Razor i pracują w Visual Studio. Po ukończeniu przedmiotu studenci będą znali podstawowe zasady opracowywania aplikacji pracujących w środowisku internetowym oraz będą potrafili zaprojektować i wykonać aplikację internetową opartą na bazie danych.

Cele dydaktyczne:

	Kształcenie znajomości technologii umożliwiających opracowywanie aplikacji internetowych oraz uzyskanie praktycznych umiejętności projektowania, opracowywania i wdrażania aplikacji na serwerach WWW.
	Znajomość technologii umożliwiających tworzenie aplikacji internetowych.
	Zyskanie umiejętności definiowania funkcjonalności programu, projektowanie bazy danych, określanie logiki aplikacji, zaplanowanie interfejsu użytkownika i ukończenie całej aplikacji w zadeklarowanym czasie.
	Radzenie sobie z problemami programistycznymi i technicznymi oraz umiejętność pracy w reżimie czasowym, dzielenie pracy na kilka osób, wymiana doświadczeń i wspólne ustalanie celów, zadań i ich wykonawców.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MP2	praca ze źródłem elektronicznym			MO2	praca pisemna
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO3	praca projektowa
MC2	projekt				
MS1	metoda sytuacyjna				

Wykład

W1	Wzorce architektoniczne - od architektury jednowarstwowej do wzorca MVC i MVVM.
W2	ASP.NET - omówienie frameworka, jego historii, możliwości, składowych.
W3	Wzorzec MVC w aplikacjach internetowych.
W4	Dostęp do danych - ORM Entity Framework (DataBase First, Model Ferst, Code First).
W5	Migracja danych do bazy.
W6	Składnia LINQ - pobieranie danych z bazy
W7	Przesyłanie danych pomiędzy warstwami - Kolekcje i ViewBag/ViewData
W8	Żądania GET i POST - różnice, wykorzystanie.
W9	Wykorzystanie składni Razor do budowy plików z kodem HTML oraz C#
W10	Walidacja danych (DataAnnotation)
W11	Budowa kontrolera - akcje i filtry akcji.
W12	Bezpieczeństwo aplikacji internetowej - zabezpieczenia SQL Injection, Cross-SiteRequestForgery, Cross-SiteScripting
W13	ASP.NET Identity - nadzór nad użytkownikami: identyfikacja, uwierzytelnianie, autoryzacja
W14	Wzorzec repozytorium i wstrzykiwanie zależności.

Ćwiczenia

C1	Określenie potrzeb i wymagań aplikacji typu CMS do gromadzenia tekstów.
C2	Budowa klas modelu. Walidacja danych poprzez Data annotation.
C3	Migracja danych. Wykorzystanie metody seed().
C4	Budowa kontrolera i podstawowych akcji typu CRUD.
C5	Budowa widoków z wykorzystaniem frameworka Bootstrap i walidacji danych.
C6	Dodawanie komponentów poprzez moduł NuGet i Bower.
C7	Widoki częściowe.
C8	Zabezpieczenie aplikacji dzięki filtrom oraz instrukcjom warunkowym.
C9	Budowa strony głównej

Projekt

P1	Podział studentów na grupy. Przedstawienie zadania projektowego. Analiza zadania.
P2	Projekt aplikacji internetowej. Scenariusze. Diagramy przypadków użycia.
P3	Projekt bazy danych (ERD) i definiowanie klas modelu (Model).
P4	Interfejs użytkownika. Strony wzorcowe. Schematy (View).
P5	Realizacja podstawowych funkcjonalności zgodnie z przyjętymi założeniami (Kontroler).
P6	Prezentacja projektu i złożenie dokumentacji.

Literatura podstawowa

1 materiały na platformie WLODEK
2 K. Żydzik, T. Rak. C# 6.0 i MVC 5. Tworzenie nowoczesnych portali internetowych, Helion 2015

Literatura uzupełniająca

1 J. Munro. ASP.NET MVC 5, Bootstrap i Knockout.js. Tworzenie dynamicznych i elastycznych aplikacji internetowych, Helion 2016
2 A. Feeman. ASP.NET MVC 5. Zaawansowane programowanie. Helion 2015
3 J. de Oliveira, M. Bruchet. ASP.NET Core 2.0. Wprowadzenie, Helion 2019
4 V. de Sanctis. ASP.NET Core 2 i Angular 5. Przewodnik dla Full-Stack Web Developera, Helion 2019

Źródła dodatkowe

1	Chanel 9 (https://channel9.msdn.com/)
2	Learn ASP.NET (https://dotnet.microsoft.com/learn/aspnet)

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest, co najmniej w stopniu podstawowym, przyswojenie wiadomości na temat projektowania i programowania aplikacji internetowych opartych na wzorcu MVC. Ocena końcowa zależy od liczby punktów zdobytych z testowego zaliczenia wykładu (23,3%), wykonanego modułu w aplikacji w trakcie zaliczenia ćwiczeń (33,3%) oraz wykonanej pracy projektowej (33,3%).

Przykłady pytań zaliczeniowych

Wzorzec MVC - wady i zalety, zadania każdej warstwy, przesyłanie danych pomiędzy wrstwami.
Róznice w przesyłaniu parametrów żądaniem get i post.
Obsługa baz danych (Model firs, DataBase first, Code First)
Działanie framoworka ORM
Metody walidacji danych po stronie klienta.
Metody zabezpieczania aplikacji przed atakami

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia		Projekt		Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g	30 g	16 g	75 g	40 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	12 g	5 g	9 g	5 g	10 g	15 g	31 g
Przygotowanie się do zajęć					5 g	10 g	5 g	10 g
Przygotowanie się do kolokwiów			5 g	10 g			5 g	10 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	10 g			5 g	10 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy					20 g	24 g	20 g	24 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	20 g	20 g	45 g	45 g	60 g	60 g	125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna i rozumie procesy zachodzące w trakcie opracowywania i eksploatacji aplikacji internetowych, w tym związane z bezpieczeństwem oprogramowania sieciowego	K_W04	W1-W14	MP1, MP2,	MO1
zna metody i techniki tworzenia aplikacji internetowych	K_W05	W1-W14	MP1, MP2	MO1
potrafi integrować wiedzę i umiejętności z zakresu technologii internetowych, baz danych, programowania w językach obiektowych, projektowania aplikacji i projektowania interfejsów użytkownika w celu opracowania aplikacji internetowej	K_U02	C1-C5, C9 P1-P5	MP2, MC1, MS1, MC2,	MO2, MO3
potrafi właściwie dobrać metody i narzędzia, aby przygotować gotową aplikację internetową	K_U04	C1-C9 P2-P6	MP2, MC1, MS1, MC2,	MO2, MO3
potrafi wykorzystać i zintegrować posiadaną wiedzę z kilku przedmiotów, aby rozwiązać praktyczny problem w trakcie przygotowywania projektu	K_U05	P1-P5	MP2, MS1, MC2	MO3
potrafi dokonać porównania oprogramowania o podobnych cechach do projektowanego i wyciągnąć wnioski przydatne w trakcie realizacji projektu	K_U10	C1 P1	MP2, MC1, MS1, MC2,	MO2, MO3
potrafi zaprojektować i zaprogramować aplikację internetową, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U11	C1-C9 P1-P6	MP2, MC1, MS1, MC2,	MO2, MO3
potrafi rozwiązać praktyczne zadanie inżynierskie stosując właściwe technologie	K_U12	C2-C9 P2-P5	MP2, MC1, MS1, MC2,	MO2, MO3
potrafi zaplanować i organizować pracę swoją oraz członków zespołu w trakcie realizacji zadania projektowego	K_U17	P1-P6	MP2, MS1, MC2	MO3
potrafi współpracować z innymi osobami w ramach realizacji projektu aplikacji internetowej	K_U18	P1-P6	MP2, MS1, MC2	MO3
jest gotów do rozwiązywania problemów praktycznych i zasięgania opinii podczas zajęć i konsultacji	K_K02	P1-P2	MP2, MS1, MC2	MO3

Nazwa zajęć: Sztuczna inteligencja — Artificial intelligence				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski	***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe	
Semestr: VII	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 4	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Ćwiczenia***		***Suma godzin:***
30 / 16	30 / 16		60 / 32

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
mgr inż. Mariusz Sochacki

Opis zajęć:
Zapoznanie słuchaczy z możliwościami wykorzystania sztucznej inteligencji wykazywanej przez roboty. Pokazanie zastosowania symulacji ludzkiej inteligencji w maszynach, które mają zaprogramowane myślenie w oparciu o myślnie ludzkie i naśladowanie ludzkich działań. Prezentacja wykrzystania takich technologii takich jak RPA, NLU/NLG,TTS,ASR.

Cele dydaktyczne:

	Przedstawienie możliwości zastosowania sztucznej inteligencji.
	Celem wykładu jest zarysowanie rozwiązań sztucznej inteligencji i przełożenie ich wykorzystania na potrzeby zastosowań biznesowych.
	Uzyskanie umiejętności w zakresie narzędzi wspierających zastosowanie sztucznej inteligencji oraz podstawy programowania w języku Python.
	Uzyskanie kompetencji we wspieraniu procesów podejmowania decyzji, takich jak np. prognozowanie, planowanie, sterowanie z użyciem technik sztucznej inteligencji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny	MC2	projekt	MO1	test kontrolny
MP2	opowiadanie	MS1	wykład problemowy	MO2	praca projektowa
MP3	objaśnienie	MS2	metoda symulacyjna		
MC1	ćwiczenie praktyczne				

Wykład

W1	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji.
W2	Uczenie maszynowe w biznesie.
W3	Przetwarzanie języka naturalnego
W4	Robotyzacja procesów
W5	Możliwość zastosowania sztucznej inteligencji.
W6	Przyszłość sztucznej inteligencji.
W7	Inteligentne systemy wspomagające podejmowanie decyzji

Ćwiczenia

C1	Narzędzia uczenia maszynowego
C2	Narzędzia modelowania wiedzy
C3	Budowa systemu automatycznego wnioskowania
C4	Eksploracja procesów
C5	Zastosowanie algorytmów decyzyjnych
C6	Modelowanie biznesowe z wykorzystaniem SI
C7	Zastosowanie Chatbotów i Voicebotów

Literatura podstawowa

1 Rishal Hurbans, Algorytmy sztucznej inteligencji.(Grokking Artificial Intelligence Algorithms), Helion 2021
2 Hadelin de Ponteves, Sztuczna inteligencja. Błyskawiczne wprowadzenie do uczenia maszynowego, uczenia ze wzmocnieniem i uczenia głębokiego, Helion 2021
3 Daniel Vaughan, Umiejętności analityczne w pracy z danymi i sztuczną inteligencją. Wykorzystywanie najnowszych technologii w rozwijaniu przedsiębiorstwa, Helion 2021

Literatura uzupełniająca

1 Al Sweigart, Automatyzacja nudnych zadań z Pythonem. Nauka programowania.
2 Laurence Moroney, Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe dla programistów, Helion 2021

Źródła dodatkowe

1 Materiały na platformie
2 https://www.python.org/

Warunki zaliczenia
Wykonanie zadania praktycznego poprzez realizację oraz implementację wybranego zastosowania sztucznej inteligencji. Uzyskanie z testu sprawdzającego opanowanie pojęć teoretycznych min. 50% możliwych punktów.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Podaj definicję sztucznej inteligencji?
Wymień przykłady zastosowania sztucznej inteligencji?
Na czym polega metoda uczenia się?
Czym jest RPA?
Zastosowanie RPA?
Czym jest Machine Learning?
Jakie jest zastosowanie deep learningu?
Jaka jest różnica pomiędzy NLP, a NLG?
Jaka jest różnica pomiędzy ASR, a TTS?
Podaj przykłady możliwości automatyzacji kontaktu z klientem?

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	30 g	16 g	30 g	16 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10 g	12 g					10 g	12 g

Przygotowanie się do zajęć	5 g	5 g	5 g	6 g			10 g	11 g
Przygotowanie się do kolokwiów			10 g	15 g			10 g	15 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			5 g	15 g			5 g	15 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy			5 g	15 g			5 g	15 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	45 g	33 g	55 g	67 g			100 g	100 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
Student zna podstawy sztucznej inteligencji, sztucznych sieci neuronowych oraz ich praktyczne aspekty implementacji.	K_W02	W1, W2 C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7	MP1, MP2,MP3 MS1, MC1	MO1, MO2
Student objaśnia typowe zastosowania elementów sztucznej inteligencji.	K_W03	W1,W2,W3,W4,W5,W7 C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7	MP1, MP2, MP3,MS2	MO1, MO2
Student potrafi dokonać analizy znanych metod sztucznej inteligencji oraz ich praktycznego zastosowania.	K_U06	W2,W3,W4,W5 C2, C3,C4C5	MS1, MS2, MC1, MC2	MO1, MO2
Student potrafi zastosować wybrane sztuczne sieci neuronowe w przykładowych zadaniach praktycznych	K_U07	W2,W4, W5, W6 C1,C2,C5,C6	MC1, MC2	MO1, MO2
Student nabywa umiejętnosć oceny opłacalności automatyzacji procesów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.	K_U09	W1,W2,W3,W4,W5,W6,W7 C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7	MP1,MP2,MP3,MS2	MO1, MO2
Umiejętność w zakresie automatyzacji procesów biznesowych, w oparciu o dostępne technologie.	K_U12	W1,W2,W3,W4,W5,W6,W7 C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7	MP1,MP3	MO1, MO2
Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i pozyskiwania wiedzy w związku z rozwojem technologii, jak również spojrzenia na problematykę od strony szans, a nie z poziomu ograniczeń.	K_K01	W1,W2,W3 C1	MP1, MS1	MO1, MO2

Nazwa zajęć:					
Systemy wbudowane			Built-in systems		
Kierunek:					***Obowiązuje od roku ak.***
Informatyka					2022/2023
Poziom:		***Profil:***		***Grupa zajęć:***	
I st. inżynierski		praktyczny			Kierunkowe
Semestr:	***Forma zaliczenia:***	***Punkty ECTS:***		***Zajęcia do wyboru:***	***Język zajęć:***
V	Z - zaliczenie na ocenę	3		Nie	polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Laboratorium***			***Suma godzin:***
15 / 8	30 / 16			45 / 24

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Mariusz Szreder

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu zostaną zaprezentowane informatyczne narzędzia sprzętowe i programowe niezbędne do realizacji systemów wbudowanych. Umiejętności, jakie winien nabyć student obejmują programowanie wybranych typów sterowników oraz wykorzystanie systemów uruchomieniowych mikrokontrolerów w celu tworzenia efektywnych aplikacji.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta umiejętności wykorzystania systemów wbudowanych do sterowania złożonymi procesami i obiektami . Pisanie i uruchamianie prostych programów na systemach uruchomieniowych.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu podstaw programowania mikrokontrolerów w języku asemblera i języka C. oraz pisania programów w języku drabinkowym dla PLC.

Uzyskanie umiejętności w zakresie wykorzystania zestawów startowych do nauki pisania i weryfikacji programów źródłowych, wyszukiwanie informacji na temat rozwiązań prostych problemów algorytmicznych oraz umiejętności testowania i usprawniania prostych programów zapisanych w wybranym języku programowania, interpretowania uzyskanych wyników i formułowania wniosków.

Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie wykonywania prostych programów i ich weryfikacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	kolokwium pisemne
MC1	metoda laboratoryjna			MO2	aktywność w trakcie zajęć
MS1	wykład problemowy				
ME1	pokaz				

Wykład

W1	Projektowanie prostych układów automatyki z wykorzystaniem uniwersalnych kart pomiarowo-sterujących
W2	Budowa i funkcjonowanie programowalnych układów logicznych. Podstawowe bloki funkcjonalne sterownika LOGO.
W3	Projektowanie układów automatyki z wykorzystaniem sterowników PLC. Budowa i funkcjonowanie sterownika PLC
W4	Układy wejściowe automatyki
W5	Układy wyjściowe automatyki
W6	Języki programowania sterowników PLC
W7	Mikrokontrolery AVR - budowa i funkcjonowanie
W8	Język Asemblera - podstawowe rozkazy mikrokontrolera

Laboratorium

L1	Układ monitorowania i automatycznego sterowania procesem wymiany ciepła za pomocą PC i karty pomiarowej.
L2	Programowanie sterowników PLC - konfiguracja sprzętowa.
L3	Sterowanie w funkcji czasu – Sterownik PLC GE Fanuc Versamax Nano
L4	Projektowanie podstawowych układów automatycznego sterowania w języku drabinkowym
L5	Regulator PID – blok funkcyjny sterownika GE Fanuc - regulacja prędkości przepływu powietrza Cz. 1
L6	Regulator PID – blok funkcyjny sterownika GE Fanuc - regulacja prędkości przepływu powietrza Cz. 2
L7	Oprogramowanie AVR Studio 4 firmy ATMEL dla mikrokontrolerów 8- bitowych RISC (realizacja wybranych programów)
L8	Wprowadzenie do systemów SCADA

Literatura podstawowa

1 Baranowski R. Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce Wydawnictwo btc Warszawa 2005
2 Urbaniak A., Podstawy automatyki, Wyd. PP, Poznań 2004
3 Pełka R.: Mikrokontrolery – architektura, programowanie, zastosowania. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1999.
4 Legierski T., i inni: Programowanie sterowników PLC. Wydawnictwa Pracowni Komputerowej J. Skamierskiego, Gliwice 1998.
5 Pilot Z.: Podstawy Automatyki i Robotyki. WSiP Warszawa 2006.

Literatura uzupełniająca

1 serwer edukacyjny SWPW: www.wlodek.edu.pl

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium sprawdzającego wiedzę teoretyczną (min. 51% poprawnych odpowiedzi) oraz wykonanie zadań praktycznych na zajęciach laboratoryjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych
Konfiguracja portów w AVR
Zasady pisania programów w języku drabinkowym
Typy zmiennych w sterownikach PLC
Przykładowe pliki źródłowe w asemblerze

Obciążenie pracą studenta
Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**		**Laboratorium**				**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	30 g	16 g			45 g	24 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	10 g	8 g	8 g			13 g	18 g
Przygotowanie się do zajęć	3 g	4 g	2 g	10 g			5 g	14 g
Przygotowanie się do kolokwiów	3 g	5 g					3 g	5 g

Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			2 g	7 g			2 g	7 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			8 g	7 g			8 g	7 g
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	27 g	50 g	48 g			75 g	75 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
posiada ogólną wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania podstawowych układów automatyki	K_W03	W1-W8 L1-L8	MP1, MS1	MO1, MO2
posiada ogólną wiedzę z zakresu programowania sterowników PLC; charakteryzuje architekturę systemów wbudowanych, budowę mikrokontrolerów i mikrokomputerów	K_W04	W1-W8 L1-L8	MP1	MO1, MO2
potrafi rozpoznać zasady projektowania bezpiecznych, energooszczędnych i niezawodnych systemów wbudowanych	K_W06	W1-W8 L1-L8	MP1, MS1	MO1, MO2
potrafi wyszukiwać w literaturze i źródłach elektronicznych informacji na temat rozwiązań prostych programów źródłowych	K_U01	W1-W8 L1-L8	MP1, MC1	MO1, MO2
potrafi dobrać platformę sprzętową, elementy wejścia/wyjścia, czujniki, elementy wykonawcze oraz sposób komunikacji odpowiednio do wymagań projektowanego systemu wbudowanego	K_U04	L1-L8	ME1, MC1	MO2
potrafi testować i usprawniać proste programy źródłowe zapisane w wybranym języku programowania, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U07	L1-L8	ME1, MC1	MO2
jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w dziedzinie zastosowań systemów wbudowanych w systemach automatyki	K_K04	W1-W8 L1-L8	MP1, MS1, ME1, MC1	MO1, MO2

Nazwa zajęć: Podstawy programowania robotów			Basics of robot programming	
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: VI	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 2	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład	***Laboratorium***		***Suma godzin:***
15 / 8	15 / 8		30 / 16

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr inż. Mariusz Szreder

Opis zajęć:
W ramach przedmiotu zostaną omówione podstawowe elementy i układy wykonawcze oraz narzędzia sprzętowe i programowe niezbędne do programowania robotów przemysłowych.

Cele dydaktyczne:

Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy w zakresie budowy i funkcjonowania robotów przemysłowych.

Uzyskanie ogólnej wiedzy z zakresu podstaw programowania typowych elementów i układów aplikacyjnych stosowanych w robotyce.

Uzyskanie umiejętności w zakresie obsługi i wykorzystania podstawowych układów pomiarowych, wyszukiwanie informacji na temat rozwiązań prostych problemów funkcjonalnych oraz umiejętności testowania i usprawniania prostych układów aplikacyjnych, interpretowania uzyskanych wyników i formułowania wniosków.

Uzyskanie kompetencji w określaniu sposobów postępowania w trakcie wykonywania prostych pomiarów i ich weryfikacji.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	test kontrolny
MC1	ćwiczenie praktyczne			MO2	sprawozdanie z ćwiczeń
MS1	wykład problemowy				
ME1	pokaz				

Wykład

W1	Wprowadzenie do narzędzi programowania robotów przemysłowych.
W2	Budowa i funkcjonowanie układów sterowania robotem.
W3	Układy współrzędnych i metody przemieszczeń ramienia robota.
W4	Tryby pracy robota i uklady zabezpieczeń.

Laboratorium

L1	Uruchamianie programu i tworzenie projektów.
L2	Projektowanie stanowiska zrobotyzowanego.
L3	Tworzenie programu i deklaracja zmiennych.
L4	Uruchamianie i edycja programów. Obsługa programatora ręcznego.

Literatura podstawowa

1 Morecki A., Knapczyk J.: Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów. WNT 1999
2 Szkodny T.: Modelowanie i symulacje ruchu manipulatorów robotów przemysłowych. Zeszyty Naukowe PS 2004.
3 Kuka System Software - instrukcja obsługi i programowania robota.
4 FanucRobotics - kurs podstawowy obsługi i programowania sterownika.
5 Kawasaki - instrukcja obslugi i programowania robota.

Literatura uzupełniająca

Warunki zaliczenia
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kartkówek sprawdzających przygotowanie do zajęć (min. 51% poprawnych odpowiedzi) oraz wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**		**Laboratorium**				**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	15 g	8 g			30 g	16 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu			4 g	5 g			4 g	5 g
Przygotowanie się do zajęć			4 g	10 g			4 g	10 g
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			4 g	5 g			4 g	5 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń			8 g	14 g			8 g	14 g
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	15 g	8 g	35 g	42 g			50 g	50 g

Efekty uczenia się	**KEK**	**Treści kształcenia**	**Metody dydaktyczne**	**M. oceniania**
Zna podstawowe narzędzia do projektowania stanowisk zrobotyzowanych i programowania robotów przemysłowych.	K_W03	W1-W4	MP1,MC1	MO1,MO2
Zna podstawowe techniki wyznaczania współrzednych przestrzennych i toru ruchu narzedzia.	K_W05	W1-W4	MP1, MS1, MC1	MO1,MO2
Potrafi pozyskiwać informacje z dokumentacji technicznej poszczególnych elementów systemu i integrować uzyskane informacje z pomiarów, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny.	K_U01	L1-L8	MP1, MC1	MO1, MO2

Potrafi zaplanować symulacje komputerowe w zakresie generowania i raportowania danych pomiarowych.	K_U07	L1-L8	ME1, MC1	MO2

Nazwa zajęć: Problemy społeczne i zawodowe informatyki — Social and professional problems of computer science				
Kierunek: Informatyka				***Obowiązuje od roku ak.*** 2022/2023
Poziom: I st. inżynierski		***Profil:*** praktyczny		***Grupa zajęć:*** Kierunkowe
Semestr: VII	***Forma zaliczenia:*** Z - zaliczenie na ocenę	***Punkty ECTS:*** 1	***Zajęcia do wyboru:*** Nie	***Język zajęć:*** Polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8				***Suma godzin:*** 15 / 8

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:
dr hab. prof. SWPW Władysław Błasiak

Opis zajęć:
Podstawowe problemy rozwoju informatyki, Internetu, społeczeństwa informacyjnego, gospodarki opartej na wiedzy i badaniach rozwojowych. Najważniejsze wynalazki, obszary zastosowań, perspektywy, zgrożenia (także te wynikające z rozwoju sztucznej inteligencji). Elementy etyki komputerowej i problemy moralne w świecie danych, informacji, wiedzy. Praktyczne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w działalności informatyka.

Cele dydaktyczne:

Zapoznanie studentów z historią, stanem obecnym i perspektywami informatyki, Internetu, społeczeństwa informacyjnego, gospodarki opartej na wiedzy i badanich rozwojowych.

Przekazanie wiedzy na temat wynalazków, głównych praktyk, trudności wdrażania systemów informatycznych i internetowych oraz na temat prawa Moore'a i jego przewidywań na najbliższe dekady oraz wiedzy na temat praktycznych zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w działalności informatyka.

Uzyskanie umiejętności w zakresie rowiązywania wybranych dylematow etyki komputerowej oraz wyzwań moralności w społeczeństwach informacyjnych.

Uzyskanie kompetencji społecznych współdziałania w projektach informatycznych i internetowych, dzielenia się wiedzą i doświadczeniem.

Metody dydaktyczne:				***Metody oceniania:***	
MP1	wykład informacyjny			MO1	praca pisemna
MP2	praca ze źródłem elektronicznym				
MS1	dyskusja dydaktyczna				
ME1	film				

Wykład

W1	Krótka historia informatyki. Rozwój i perspektywy informatyki.
W2	Przestępstwa komputerowe. Cyberuzależnienia. Cybechoroby.
W3	Ochrona danych osobowych. Podstawy prawne.
W4	Zawody informatyczne. Edukacja w zakresie informatyki.
W5	Zagrożenia związane z tworzeniem i rozwijaniem przedsięwzięć informatycznych.
W6	Zagadnienia etyki w informatyce.
W7	Ochrona prawa własności intelektualnej. Patentowa ochrona oprogranowania.
W8	"Myślące maszyny". Sztuczna inteligencja. Szanse i zagrożenia.
W9	Wizje przyszłości w informatyce.

Literatura podstawowa

1 Cichorzewska M., Wit B. (red.), Uwarunkowania prawne, informatyczne i społeczne e-obywatela w społeczeństwie informacyjnym, Monografie - Politechnika Lubelska, Lublin 2015

2 Cieciura M., Wybrane problemy społeczne i zawodowe informatyki, Otwarte Zasoby Edukacyjne - OZE, Warszawa 2021

Literatura uzupełniająca

1 Spitzer M., Cyberchoroby, Wydawnictwo Dobra Lliteratura, Słupsk 2016

Źródła dodatkowe

1 Blumenthal K., Steve Jobs człowiek, który myślał inaczej, Warszawa 2012

2 Michio Kaku, Wizje, czyli jak nauka zmienia świat w XXI wieku, Prószyński i S-ka, Warszawa 2010

Warunki zaliczenia

Uzyskanie pozytywnej oceny z pracy pisemnej która będzie zawierać pytania dotyczące zagadnień omawianych na każdym z wykladów. Pytania będą oceniane w skali punktowej. Aby uzyskać zaliczenie, należy uzyskać więcej niż 60% maksymalnej liczny punktów możliwych do uzyskania.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Omów krótko najważniejsze wydarzenia w historii informatyki.
Przedstaw historię internetu i omów jego pozytywne i negatywne aspekty.
Opisz najszęstsze cyberuzależnienia i przeciwdziałania cyberchorobom.
Jakie znasz sposoby ochrony danych osobowych w internecie?
Omów najczęstsze przestępstwa komputerowe oraz spsoby ich zwalczania.
Jak oceniasz możliwości sztucznej inteligencji. Jakie są zagrożenia są z nią związane?
Zilustruj przykładami prawo Moore'a. Jakie są jego ograniczenia?

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	**Wykład**						**Suma**	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g					15 g	8 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	4 g	6 g					4 g	6 g
Przygotowanie się do zajęć								
Przygotowanie się do kolokwiów								
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań								
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy	6 g	11 g					6 g	11 g
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	25 g	25 g					25 g	25 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych oraz prawnych uwarunkowań działalności inżyniera informatyka	K_W08	W1-W9	MP1, MP2, MS1, ME1	MO1
zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego w odniesieniu do produktów rynku informatycznego	K_W09	W1-W9	MP1, MP2, MS1, ME1	MO1
zna i rozumie praktyczne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w działalności informatyka	K_W10	W1-W9	MP1, MP2, MS1, ME1	MO1
potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w języku angielskim) w zakresie informatyki w obszarze jej zastosowań w społeczeństwie informacyjnym	K_U08	W1-W9	MP1, MP2, MS1, ME1	MO1
dostrzega i akceptuje konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracy informatyków	K_K05			
jest gotów do poszerzania swoich kompetencji z zakresu zagadnień związanych z funkcjonowaniem nowoczesnego społeczeństa informacyjnego w (dzieci, młodzieży, dorosłych a także osób starszych)	U_K07	W1-W9	MP1, MP2, MS1, MS2	MO1