

Uchwała Nr 40/2025
Senatu Akademii Tarnowskiej
z dnia 27 czerwca 2025 roku
w sprawie ustalenia programu studiów
dla kierunku Informatyka
– studia drugiego stopnia o profilu praktycznym
– od roku akademickiego 2025/2026

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.), § 21 ust. 2 pkt 12 Statutu Akademii Tarnowskiej w Tarnowie (przyjęty Uchwałą Nr 82/2023 Senatu Akademii Tarnowskiej z dnia 28 września 2023 r.), uchwala się co następuje:

§1.

Senat Akademii Tarnowskiej ustala program studiów dla kierunku Informatyka – studia drugiego stopnia o profilu praktycznym od roku akademickiego 2025/2026 stanowiący Załączniki nr 1, nr 2, nr 3, nr 4 i nr 5 do niniejszej Uchwały.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2025 r.

Z up. Rektora Akademii Tarnowskiej

dr Małgorzata Martowicz, prof. AT
Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki

OPIS KIERUNKU STUDIÓW CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW I PROGRAMU STUDIÓW	
Instytut:	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów:	Informatyka
Specjalność, specjalizacja w zakresie:	Informatyka medyczna, Inżynieria oprogramowania
Poziom studiów:	drugi
Forma studiów:	stacjonarne
Profil:	praktyczny
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	studia stacjonarne - 3
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	mgr inż.
Łączna liczba godzin zajęć (konieczna do ukończenia studiów):	specjalność Informatyka medyczna - 1237 specjalność Inżynieria oprogramowania - 1237
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Dziedzina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów: Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:	Dziedzina nauki: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych Dyscyplina/y: informatyka techniczna i telekomunikacja Dyscyplina wiodąca: informatyka techniczna i telekomunikacja
Przyporządkowanie efektów uczenia się do dyscyplin naukowych/artystycznych	informatyka techniczna i telekomunikacja - udział: 100%
Przyporządkowanie punktów ECTS do dyscyplin naukowych/artystycznych	specjalność Informatyka medyczna dyscyplina wiodąca: informatyka techniczna i telekomunikacja - punkty ECTS: 90 - udział: 100% specjalność Inżynieria oprogramowania dyscyplina wiodąca: informatyka techniczna i telekomunikacja - punkty ECTS: 90 - udział: 100%
Warunki przyjęcia na studia:	opis poniżej
1) Opis warunków, wynikających z Regulaminu rekrutacji, stawianych kandydatowi ubiegającemu się o przyjęcie na studia:	Uprawnionymi do ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunek Informatyka są wszyscy absolwenci studiów inżynierskich mieszczących się w dyscyplinach: informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria biomedyczna, automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz pokrewnych. Przyjęcie na pierwszy rok studiów następuje na podstawie oceny z dyplomu ukończenia studiów wyższych inżynierskich oraz średniej ważonej ocen ze studiów wyższych. Ocena uzyskana na dyplomie ukończenia studiów wyższych jest przeliczana na odpowiednią liczbę punktów zgodnie ze skalą, która obowiązywała w uczelni wydającej dyplom. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter konkursowy, a jego wyniki są jawne. Wszystkie regulacje zawarte są w Regulaminie Postępowania Rekrutacyjnego Akademii Tarnowskiej, który corocznie jest uchwalany przez Senat AT.
2) Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich:	Nie dotyczy.
3) Przewidywany limit przyjęć na studia:	Limit przyjęć na studia określany jest corocznie odpowiednim Zarządzeniem Rektora Akademii Tarnowskiej.
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa, egzamin dyplomowy, inne):	Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie wymaganych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, zaliczenie praktyk zawodowych, złożenie pracy dyplomowej, uzyskanie pozytywnych ocen promotora i recenzenta pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego.

Kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe jakie uzyskuje absolwent kierunku:	Absolwent studiów drugiego stopnia kierunku informatyka uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera, który uprawnia do kontynuowania kształcenia na poziomie studiów trzeciego stopnia, na kierunkach informatycznych w uczelniach akademickich. Absolwenci kierunku Informatyka są specjalistami przygotowanymi do radzenia sobie z wyzwaniami stawianym przez dynamicznie rozwijający się rynek ICT, są otwarci na postęp technologiczny oraz innowacyjność jak również posiadają umiejętności pozwalające na kreatywne rozwiązywanie problemów i zadań inżynierskich. Ponadto, absolwenci posiadają kompetencje zarządzania strategicznego i operacyjnego, w tym umożliwiające zarządzanie zasobami ludzkimi. Znajdują zatrudnienie w podmiotach gospodarczych sektora ICT, polskich oraz międzynarodowych, zajmujących się głównie wytwarzaniem oprogramowania. Podejmują również pracę w podmiotach branż pokrewnych w których występują procesy zbierania, przetwarzania i przesyłu informacji, w laboratoriach badawczo-rozwojowych oraz przemysłowych lub podejmują samodzielną działalność gospodarczą. Absolwenci, którzy dodatkowo uzyskali przygotowanie pedagogiczne, podejmują także pracę w branży szkoleniowej oraz edukacji. Wykaz przykładowych zawodów i specjalności dla absolwenta studiów II stopnia: (kod/nazwa) 112004 Dyrektor do spraw informatyki / informacji 133 Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych 1330 Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych 215303 Inżynier teleinformatyk 233007 Nauczyciel informatyki / technologii informacyjnej 2356 Instruktorzy technologii informatycznych 235601 Nauczyciel technologii informatycznych w placówkach pozaszkolnych 235690 Pozostali instruktorzy technologii informatycznych 2434 Specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych 243490 Pozostali specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych 3511 Operatorzy urządzeń teleinformatycznych 351101 Operator bezprzewodowych sieci komputerowych 351102 Operator komputerowych urządzeń peryferyjnych 351103 Technik teleinformatyk 351190 Pozostali operatorzy urządzeń teleinformatycznych 3512 Technicy wsparcia informatycznego i technicznego 351201 Konserwator sieci i systemów komputerowych 351202 Operator zintegrowanych systemów zarządzania zasobami firmy 351203 Technik informatyk 351290 Pozostali technicy wsparcia informatycznego i technicznego 7422 Monterzy i serwisanci instalacji i urządzeń teleinformatycznych 742201 Monter instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych (telemonter) 742202 Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych S 742203 Monter sieci telekomunikacyjnych 742204 Monter-elektronik instalacja anten 742205 Monter-elektronik sprzęt komputerowy 742206 Monter-elektronik urządzenia radiokomunikacyjne 742207 Monter-elektronik urządzenia radiowo-telewizyjne 742208 Serwisant sprzętu komputerowego 742290 Pozostali monterzy i serwisanci instalacji i urządzeń teleinformatycznych
---	---

Liczba punktów ECTS	
studiów (konieczna do ukończenia studiów)	90
zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących (dla studiów stacjonarnych wynosi co najmniej połowę punktów ECTS objętych programem studiów, wliczamy praktyki zawodowe)	specjalność Informatyka medyczna - 47,48 specjalność Inżynieria oprogramowania - 47,20
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (na studiach o profilu praktycznym powyżej 50% punktów uzyskanych w ramach studiów)	specjalność Informatyka medyczna - 48,32 specjalność Inżynieria oprogramowania - 47,72
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	specjalność Informatyka medyczna - 5 specjalność Inżynieria oprogramowania - 5
zajęć do wyboru (fakultatywne; nie mniej niż 30% punktów uzyskanych w ramach studiów)	specjalność Informatyka medyczna: 32 (36%) specjalność Inżynieria oprogramowania: 32 (36%)
zajęć z języka obcego	specjalność Informatyka medyczna - 3 specjalność Inżynieria oprogramowania - 3
praktyk zawodowych	specjalność Informatyka medyczna - 16 specjalność Inżynieria oprogramowania - 16

Efekty uczenia się dla kierunku studiów z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów		Informatyka	
Poziom kształcenia		studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia		praktyczny	
Kod efektu dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Kod charakterystyk II stopnia
WIEDZA			
IN2_W01	posiada uporządkowaną i podbudowaną wiedzę w zakresie architektur systemów komputerowych zarówno w zakresie warstwy sprzętowej jak i programowej	P7U_W	P7S_WG
IN2_W02	w pogłębionym stopniu opanował techniki projektowania i analizy algorytmów; rozumie aspekty złożoności obliczeniowej algorytmów; ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod optymalizacji oraz analizy i przetwarzania danych, w tym algorytmów AI	P7U_W	P7S_WG
IN2_W03	dysponuje zaawansowaną wiedzą w zakresie metodyk wytwarzania i estymacji oprogramowania, doboru modelu procesu wytwarzania, cyklu życia oraz etapów wytwarzania w zakresie projektowania, implementacji, testowania oraz wdrożenia rozwiązań praktycznych	P7U_W	P7S_WG
IN2_W04	rozumie powiązania informatyki z innymi obszarami nauk oraz konieczność przenoszenia dobrych praktyk wypracowanych w tych obszarach na grunt informatyki	P7U_W	P7S_WK
IN2_W05	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P7U_W	P7S_WK
IN2_W06	zna standardy i normy techniczne, posiada wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz aspektów prawnych w informatyce	P7U_W	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
IN2_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich syntezy, krytycznej interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie; korzysta ze standardów i norm	P7U_U	P7S_UW
IN2_U02	wykorzystuje poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, oceny działania, a także implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów (dźwiękowych, wizyjnych, pomiarowych) oraz algorytmów AI; rozwiązuje problemy w warunkach nieprzewidywalnych; konstruuje interfejs komunikacji człowiek-maszyna	P7U_U	P7S_UW
IN2_U03	estymuje, ocenia i porównuje rozwiązania projektowe systemów informatycznych ze względu na zadane kryteria, porównuje i ocenia rozwiązania projektowe systemów informatycznych ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne (skalowalność, szybkość działania, koszt itp.) oraz dostrzega aspekty pozatechniczne i etyczne	P7U_U	P7S_UW
IN2_U04	dobiera właściwą metodykę wytwarzania oprogramowania, posługuje się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, narzędziami modelowania systemów w celu projektowania, implementowania oraz testowania oprogramowania i systemów informatycznych	P7U_U	P7S_UW

IN2_U05	opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji projektu IT i przygotowuje opracowanie uzyskanych wyników; potrafi przygotować i przedstawić prezentację postępów realizacji i wdrożenia projektu IT; potrafi prowadzić debatę oraz komunikować się z różnymi kręgami odbiorców na tematy specjalistyczne	P7U_U	P7S_UK
IN2_U06	posiada umiejętności językowe w obszarze informatyki, w tym w zakresie specjalistycznej terminologii, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	P7U_U	P7S_UK
IN2_U07	potrafi kierować pracą zespołu oraz pełnić wiodącą rolę w zespole; potrafi oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P7U_U	P7S_UO
IN2_U08	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7U_U	P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IN2_K01	jest gotów do krytycznej oceny efektów swojej pracy oraz uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku wystąpienia problemów; jest świadomy szans i zagrożeń wynikających z zastosowań AI	P7U_K	P7S_KK
IN2_K02	jest świadomy zobowiązań społecznych i roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, a zwłaszcza rozumie potrzebę inspirowania środowiska społecznego oraz organizowania jego działalności w obszarze IT	P7U_K	P7S_KO
IN2_K03	myśli i działa w sposób przedsiębiorczy oraz inicjuje działania na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KO
IN2_K04	przestrzega i rozwija zasady etyki zawodowej oraz działa na rzecz przestrzegania tych zasad, rozwija dorobek zawodowy, podtrzymuje etos zawodu informatyka	P7U_K	P7S_KR

Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia - zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1606), Uniwersalne charakterystyki poziomów I stopnia w PRK.

Kod charakterystyk II stopnia zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 (Dz. U. 2018 r., poz. 2218), Część I - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, ORAZ dla dziedziny sztuki: Część II - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwiniecie zapisów zawartych w części I), ORAZ kompetencje inżynierskie: Część III - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwiniecie zapisów zawartych w części I).

Załącznik nr 4 specjalizacja w zakresie
do Uchwały Nr 40/2025 Senatu Akademii Tarnowskiej z dnia 27 czerwca 2025 roku

WYKAZ EGZAMINÓW I ZALICZEŃ						
Rok	Sem	Zajęcia	Specjalność, specjalizacja	E	ZO	Z
1	1	Inżynieria wymagań [owoczenia laboratoryjne]		0	1	0

		Metody estymacji oprogramowania [wykład]		0	1	0
		Metody estymacji oprogramowania [ćwiczenia laboratoryjne]		0	1	0
		Metodyki wdrażania i zarządzania systemami inteligentnymi [wykład]		0	1	0
		Metodyki wdrażania i zarządzania systemami inteligentnymi [ćwiczenia projektowe]		0	1	0
		Metodyki zarządzania projektami IT [wykład]		0	1	0
		Metodyki zarządzania projektami IT [ćwiczenia laboratoryjne]		0	1	0
		Obliczenia brzegowe [wykład]		1	0	0
		Obliczenia brzegowe [ćwiczenia projektowe]		0	1	0
		Szkolenie BHP [wykład]		0	0	1
		Szkolenie biblioteczne [wykład]		0	0	1
		Wybrane zagadnienia matematyki [wykład]		1	0	0
		Wybrane zagadnienia matematyki [ćwiczenia laboratoryjne]		0	1	0
		Zaawansowany interfejs użytkownika [wykład]		0	1	0
		Zaawansowany interfejs użytkownika [ćwiczenia laboratoryjne]		0	1	0
		Razem semestr 1		2	11	2
2		Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych [wykład]	Informatyka medyczna	1	0	0
		Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych [ćwiczenia laboratoryjne]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Aparatura medyczna [wykład]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Aparatura medyczna [ćwiczenia laboratoryjne]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Bezpieczeństwo i jakość oprogramowania [wykład]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Bezpieczeństwo i jakość oprogramowania [ćwiczenia laboratoryjne]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Komunikacja, negocjacje i umiejętności radzenia sobie ze stresem [ćwiczenia praktyczne]		0	1	0
		Lektorat języka angielskiego I [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka francuskiego I [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka niemieckiego I [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka rosyjskiego I [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka włoskiego I [lektorat]		0	1	0
		Metody analizy danych [wykład]	Inżynieria oprogramowania	1	0	0
		Metody analizy danych [ćwiczenia laboratoryjne]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Optymalizacja zarządzania projektem [wykład]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Optymalizacja zarządzania projektem [ćwiczenia laboratoryjne]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Prawo pracy [wykład]		0	1	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie [wykład]	Inżynieria oprogramowania	1	0	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie [ćwiczenia laboratoryjne]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie [ćwiczenia projektowe]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie w zastosowaniach medycznych [wykład]	Informatyka medyczna	1	0	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie w zastosowaniach medycznych [ćwiczenia laboratoryjne]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Sieci neuronowe i uczenie głębokie w zastosowaniach medycznych [ćwiczenia projektowe]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Systemy i urządzenia Healthcare [wykład]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Systemy i urządzenia Healthcare [ćwiczenia laboratoryjne]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Systemy i urządzenia Healthcare [ćwiczenia projektowe]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Systemy inteligentne [wykład]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Systemy inteligentne [ćwiczenia laboratoryjne]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Systemy inteligentne [ćwiczenia projektowe]	Inżynieria oprogramowania	0	1	0
		Wybrane zagadnienia medycyny [wykład]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Wybrane zagadnienia medycyny [ćwiczenia projektowe]	Informatyka medyczna	0	1	0
		Razem semestr 2		4	27	0
		Razem rok 1		6	38	2
2	3	Laboratorium dyplomowe [pracownia dyplomowa]		0	1	0
		Lektorat języka angielskiego II [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka francuskiego II [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka niemieckiego II [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka rosyjskiego II [lektorat]		0	1	0
		Lektorat języka włoskiego II [lektorat]		0	1	0
		Praktyka zawodowa 3 m-ce [praktyka zawodowa]		0	1	0
		Przygotowanie pracy dyplomowej [samokształcenie i inne]		0	1	0
		Seminarium dyplomowe [seminarium dyplomowe]		0	1	0
		Zarządzanie personelem [wykład]		0	1	0
		Zarządzanie produkcją [wykład]		0	1	0
		Razem semestr 3		0	11	0
		Razem rok 2		0	11	0

Objaśnienia:

W wykład

C ćwiczenia audytoryjne

L lektorat

S seminarium dyplomowe, zajęcia seminaryjne

OP ćwiczenia praktyczne

CM ćwiczenia specjalistyczne (medyczne), ćwiczenia specjalistyczne (kliniczne)

LO ćwiczenia laboratoryjne

LI laboratorium informatyczne

ZTI zajęcia z technologii informacyjnych

P ćwiczenia projektowe

ZT zajęcia terenowe

CT ćwiczenia terenowe na obozach programowych

SK samokształcenie

PR praktyka zawodowa

INN ćwiczenia specjalistyczne (artystyczne/projektowe), ćwiczenia specjalistyczne (sportowe), ćwiczenia specjalistyczne (fizjoterapeutyczne), ćwiczenia specjalistyczne (laboratoryjne), ćwiczenia specjalistyczne (terenowe), pracownia dyplomowa

ECTS punkty ECTS

Stat.przedm. status przedmiotu

O/F obowiązkowy/fakultatywny

Wygenerowano: 30-06-2025, 07:26:52

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Informatyka medyczna				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IM				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Egzamin	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafił/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna podstawowe zagadnienia związane z przetwarzaniem i analizą obrazów medycznych	IN2_W02	egzamin, kolokwium
2	zna metody pozyskiwania danych z obrazów medycznych oraz rozumie jakie metody należy użyć aby uzyskać odpowiedni rezultat w procesie analizy i przetwarzania obrazów medycznych	IN2_W02, IN2_W04	egzamin, kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi zastosować narzędzia komputerowe w procesie pozyskiwania, przetwarzania i analizy obrazów medycznych	IN2_U02, IN2_U04	egzamin, kolokwium
4	potrafi poprawnie zidentyfikować zadanie do wykonania na obrazie medycznym oraz dobrać metodę do rozwiązania postawionego zadania	IN2_U02, IN2_U04	egzamin, kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
5	ma świadomość odpowiedzialności jaką niesie komputerowe wspomaganie procesu diagnostyki medycznej	IN2_K01, IN2_K04	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<u>wiedza:</u> egzamin (egzamin pisemny w formie krótkich ustrukturyzowanych pytań oraz testu wielokrotnego wyboru;) ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz test jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi) <u>umiejętności:</u> egzamin (egzamin pisemny w formie krótkich ustrukturyzowanych pytań oraz testu wielokrotnego wyboru;) ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz test jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi) <u>kompetencje społeczne:</u> obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
Warunki zaliczenia			
Wykład: egzamin pisemny zawierający pytania zamknięte i otwarte; ocena wystawiona zgodnie ze skalą zawartą w Regulaminie Studiów Laboratorium: kolokwia pisemne zawierające pytania zamknięte i otwarte;			

Treści programowe (opis skrócony)
Metody obrazowania medycznego. Przegląd podstawowych metod przetwarzania obrazów medycznych. Ekstrakcja cech obrazów. Detekcja i segmentacja obiektów. Zastosowanie metod uczenia maszynowego do analizy obrazów medycznych.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
Na wykładzie zostaną omówione teoretyczne aspekty związane z następującymi zagadnieniami: 1. Podstawowe techniki obrazowania medycznego (rentgenografia, tomografia komputerowa, obrazowanie magnetyczne, metody radioizotopowe, patomorfologia cyfrowa). 2. Przetwarzanie obrazów w przestrzeniach barw i odcieniach szarości. 3. Liniowa filtracja obrazów (filtry: uśredniające, różniczkujące (krawędziowe), dolnoprzepustowe, górnoprzepustowe, itp.). 4. Binarizacja obrazu i nieliniowe operacje morfologiczne. 5. Niskopoziomowa segmentacja obrazu (metody punktowe: klasteryzacja; metody krawędzowe: aktywne kontury; metody obszarowe: rozrost obszarów, łączenie obszarów, algorytm wododziałowy). 6. Cechy morfometryczne i kolorymetryczne na obrazach medycznych. 7. Analiza tekstur (macierze współwystąpień GLCM, GLRLM). 8. Klasyfikacja obrazów medycznych przy użyciu cech niskopoziomowych (k-NN, regresja logistyczna, drzewa decyzyjne, SVM). 9. Detekcja i segmentacja obiektów przy zastosowaniu sztucznych sieci neuronowych (CNN, U-Net, Mask R-CNN, YOLO). 10. Klasyfikacja obrazów medycznych przy użyciu sztucznych sieci neuronowych.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
W ramach ćwiczeń laboratoryjnych będą realizowane praktyczne zagadnienia takie jak: 1. Podstawowe techniki obrazowania medycznego (rentgenografia, tomografia komputerowa, obrazowanie magnetyczne, metody radioizotopowe, patomorfologia cyfrowa). 2. Przetwarzanie obrazów w przestrzeniach barw i odcieniach szarości. 3. Liniowa filtracja obrazów (filtry: uśredniające, różniczkujące (krawędziowe), dolnoprzepustowe, górnoprzepustowe, itp.). 4. Binarizacja obrazu i nieliniowe operacje morfologiczne. 5. Niskopoziomowa segmentacja obrazu (metody punktowe: klasteryzacja; metody krawędzowe: aktywne kontury; metody obszarowe: rozrost obszarów, łączenie obszarów, algorytm wododziałowy). 6. Cechy morfometryczne i kolorymetryczne na obrazach medycznych. 7. Analiza tekstur (macierze współwystąpień GLCM, GLRLM). 8. Klasyfikacja obrazów medycznych przy użyciu cech niskopoziomowych (k-NN, regresja logistyczna, drzewa decyzyjne, SVM). 9. Detekcja i segmentacja obiektów przy zastosowaniu sztucznych sieci neuronowych (CNN, U-Net, Mask R-CNN, YOLO). 10. Klasyfikacja obrazów medycznych przy użyciu sztucznych sieci neuronowych.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Informatyka medyczna				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Aparatura medyczna				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IM				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	dysponuje wiedzą z zakresu budowy i działania aparatury medycznej pozwalającą na optymalne wykorzystanie urządzeń w praktyce klinicznej	IN2_W04	dyskusja, kolokwium
2	posiada wiedzę w zakresie trendów rozwojowych aparatury medycznej oraz ograniczeń wynikających z praw fizyki	IN2_W04	dyskusja, kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi odnieść zdobytą wiedzę do różnych działów medycyny oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych	IN2_U01, IN2_U08	dyskusja
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
4	ma świadomość istoty zrozumienia medycznych aspektów działalności inżynierskiej, stałej aktualizacji swojej wiedzy; potrafi współdziałać z personelem medycznym	IN2_K01, IN2_K02, IN2_K03, IN2_K04	dyskusja
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena kolokwium (ocena kolokwium: test z pytaniami otwartymi, test jednokrotnych odpowiedzi)			
umiejętności: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)			
kompetencje społeczne: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)			
Warunki zaliczenia			
Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium z zajęć oraz aktywności na zajęciach (dyskusja). Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem studiów w Akademii Tarnowskiej.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Rys historyczny. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Rola promieniowania jonizującego w diagnostyce obrazowej i terapii. Zagadnienia ochrony radiologicznej. Detekcja i dozymetria promieniowania. Podstawy radiobiologii.			
Radiografia konwencjonalna. Podstawy fizyczne, wytwarzanie promieniowania rentgenowskiego, budowa lampy rentgenowskiej, metody akwizycji obrazu. Kontrola jakości.			
Ultrasonografia. Podstawy fizyczne, budowa ultrasonografu, metody akwizycji obrazu.			

Tomografia komputerowa. Podstawy fizyczne, budowa tomografu komputerowego, metody akwizycji obrazu. Kontrola jakości.

Tomografia rezonansu magnetycznego. Podstawy fizyczne, budowa systemu MR, metody akwizycji obrazu.

Medycyna nuklearna. Podstawy fizyczne, budowa gamma-kamery, budowa skanera PET, metody akwizycji obrazu, radiofarmaceutyki. Terapia radioizotopowa.

Teleradioterapia. Podstawy fizyczne, budowa akceleratora liniowego, planowanie leczenia. Kontrola jakości. Systemy terapii ciężkojonowej.

Brachyterapia. Podstawy fizyczne, budowa aparatu HDR, planowanie leczenia. Kontrola jakości.

Bioelektryczność i biomagnetyzm w medycynie. EKG, EMG, EEG, budowa aparatury i zasady działania. Promieniowanie niejonizujące w medycynie.

Treści programowe

Semestr: 2

Forma zajęć: **wykład**

Na wykładzie zostaną omówione aspekty związane z następującymi zagadnieniami:

Rys historyczny. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Rola promieniowania jonizującego w diagnostyce obrazowej i terapii. Zagadnienia ochrony radiologicznej. Detekcja i dozymetria promieniowania. Podstawy radiobiologii. Radiografia konwencjonalna. Podstawy fizyczne, wytwarzanie promieniowania rentgenowskiego, budowa lampy rentgenowskiej, metody akwizycji obrazu. Kontrola jakości.Tomografia komputerowa. Podstawy fizyczne, budowa tomografu komputerowego, metody akwizycji obrazu. Kontrola jakości.Tomografia rezonansu magnetycznego. Podstawy fizyczne, budowa systemu MR, metody akwizycji obrazu. Medycyna nuklearna. Podstawy fizyczne, budowa gamma-kamery, budowa skanera PET, metody akwizycji obrazu, radiofarmaceutyki. Terapia radioizotopowa.Ultrasonografia. Podstawy fizyczne, budowa ultrasonografu, metody akwizycji obrazu. Teleradioterapia. Podstawy fizyczne, budowa akceleratora liniowego, planowanie leczenia. Kontrola jakości. Systemy terapii ciężkojonowej. Brachyterapia. Podstawy fizyczne, budowa aparatu HDR, planowanie leczenia. Kontrola jakości. Bioelektryczność i biomagnetyzm w medycynie. EKG, EMG, EEG, budowa aparatury i zasady działania. Promieniowanie niejonizujące w medycynie.

Forma zajęć: **ćwiczenia laboratoryjne**

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych będą realizowane praktyczne aspekty zagadnień przedstawionych na wykładzie.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Bezpieczeństwo i jakość oprogramowania				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IO				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	potrafi identyfikować i eliminować luki bezpieczeństwa w aplikacjach	IN2_W02	kolokwium
2	zna i rozumie zagadnienia uwierzytelniania, autoryzacji oraz ochrony danych przed nieautoryzowanym dostępem	IN2_W02, IN2_W03	kolokwium
3	potrafi stosować dobre praktyki zabezpieczania aplikacji przed atakami	IN2_W02, IN2_W03	kolokwium
4	zna podstawowe mechanizmy szyfrowania danych i potrafi je implementować	IN2_W02, IN2_W03	kolokwium
5	potrafi projektować kod zgodny z zasadami bezpieczeństwa i standardami jakości	IN2_W02, IN2_W04, IN2_W06	kolokwium
6	potrafi analizować wyniki testów bezpieczeństwa oraz wprowadzać odpowiednie poprawki w kodzie	IN2_W03	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
7	potrafi stosować dobre praktyki zabezpieczania aplikacji przed atakami	IN2_U01, IN2_U02, IN2_U05	kolokwium
8	potrafi projektować kod zgodny z zasadami bezpieczeństwa i standardami jakości	IN2_U01, IN2_U04	kolokwium
9	potrafi identyfikować i eliminować luki bezpieczeństwa w aplikacjach	IN2_U01, IN2_U04	kolokwium
10	zna i rozumie zagadnienia uwierzytelniania, autoryzacji oraz ochrony danych przed nieautoryzowanym dostępem	IN2_U01, IN2_U04	kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
11	potrafi projektować kod zgodny z zasadami bezpieczeństwa i standardami jakości	IN2_K01	kolokwium

12	potrafi analizować wyniki testów bezpieczeństwa oraz wprowadzać odpowiednie poprawki w kodzie	IN2_K01	kolokwium
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium komputerowego przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)			
umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium komputerowego przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)			
kompetencje społeczne: ocena kolokwium (ocena kolokwium komputerowego przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)			
Warunki zaliczenia			
Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium oraz obecności. Laboratorium: Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Kurs obejmuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i jakością oprogramowania. Uczestnicy poznają typowe luki bezpieczeństwa, techniki ataków oraz sposoby ich zapobiegania, a także metody zapewniania wysokiej jakości kodu poprzez dobre praktyki, testowanie i monitorowanie. Zajęcia łączą teorię z praktyką, rozwijając świadomość problemów bezpieczeństwa i jakości w cyklu życia oprogramowania.			
Treści programowe			
Semestr: 2			
Forma zajęć: wykład			
Wykłady koncentrują się na kluczowych zagadnieniach bezpieczeństwa i jakości oprogramowania, w tym: + Bezpieczeństwo oprogramowania: rodzaje ataków (XSS, CSRF, SQL Injection), luki bezpieczeństwa oraz techniki ich neutralizacji. Omówione zostaną także zasady projektowe wspierające bezpieczeństwo, analiza ryzyka i kompromisy między kosztami a poziomem ochrony. + Jakość oprogramowania: kryteria oceny jakości, techniki zapewniania jakości w cyklu programistycznym, w tym refaktoryzacja, monitorowanie oraz CI/CD.			
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne			
Ćwiczenia laboratoryjne będą ukierunkowane na praktyczne zastosowanie wiedzy teoretycznej: + Analiza bezpieczeństwa aplikacji: identyfikacja luk w kodzie i architekturze systemu (np. symulacja XSS, SQL Injection). + Implementacja mechanizmów bezpieczeństwa: projektowanie i wdrażanie technik ochrony, takich jak uwierzytelnianie, autoryzacja i szyfrowanie danych. + Testowanie oprogramowania: przygotowanie testów jednostkowych i integracyjnych, automatyzacja procesów testowania. + Dobre praktyki programistyczne: zastosowanie wzorców projektowych i refaktoryzacja kodu. + Monitoring i obsługa incydentów: wykorzystanie narzędzi do monitorowania i analizy działania aplikacji. + Symulacja procesów CI/CD. Laboratoria mają na celu rozwój praktycznych umiejętności, które pozwolą uczestnikom samodzielnie tworzyć bezpieczne i niezawodne aplikacje.			

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Inżynieria wymagań				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	LO	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			15		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna cele i zasady pozyskiwania, dokumentowania, walidowania oraz negocjowania wymagań a także nimi zarządzania	IN2_W03, IN2_W04	dyskusja, ocena aktywności, praca pisemna, wypowiedź ustna
2	zna i rozumie terminologię, pojęcia oraz metody w zakresie inżynierii wymagań	IN2_W03, IN2_W06	dyskusja, ocena aktywności, praca pisemna, wypowiedź ustna
UMIEJĘTNOŚCI			
3	umie pozyskać, w tym negocjować wymagania, sporządzić różnymi metodami ich dokumentację, wykonać walidację a także nimi zarządzać	IN2_U01, IN2_U03, IN2_U04, IN2_U06, IN2_U07	obserwacja wykonania zadań, wykonanie zadania, ocena aktywności, praca pisemna
4	umie posługiwać się oraz wykorzystywać wybrane narzędzia wspomagające zadania inżynierii wymagań	IN2_U04, IN2_U06	obserwacja wykonania zadań, wykonanie zadania, ocena aktywności, praca pisemna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
5	potrafi krytycznie ocenić zrealizowane zadanie a także umie korzystać z wiedzy i doświadczenia ekspertów w dziedzinie inżynierii oprogramowania	IN2_K01	dyskusja, samoocena, ocena aktywności, wypowiedź ustna

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

- ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)
- ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach)
- ocena pracy pisemnej (ocena pracy zaliczeniowej)
- ocena wypowiedzi ustnej (ocena wypowiedzi krótkiej lub dłuższej)

umiejętności:

- obserwacja wykonania zadań (obserwacja bezpośrednia studenta w czasie wykonywania działań właściwych dla zadania zawodowego wynikającego z roli inżyniera)
- ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach)
- ocena pracy pisemnej (ocena pracy zaliczeniowej)
- ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na laboratorium)

kompetencje społeczne:

- ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji)

ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach) samoocena (ocena własnych umiejętności lub kompetencji dokonana przez studenta) ocena wypowiedzi ustnej (ocena wypowiedzi krótkiej lub dłuższej)
Warunki zaliczenia
Uzyskanie minimalnej, wymaganej liczby punktów z wykonania pracy zaliczeniowej oraz aktywności, wypowiedzi oraz wykonanych zadań na zajęciach. Ocenę wystawianą zgodnie z aktualnym regulaminem studiów obowiązującym w uczelni.
Treści programowe (opis skrócony)
1. Podstawowe koncepcje i pojęcia inżynierii wymagań. 2. Pozyskiwanie wymagań. 3. Podstawy dokumentowania wymagań. 4. Dokumentowanie wymagań z użyciem języka naturalnego. 5. Dokumentowanie wymagań z użyciem modelu. 6. Walidacja wymagań. 7. Negocjowanie wymagań. 8. Zarządzanie wymaganiami. 9. Narzędzia i środowiska programistyczne wykorzystywane w inżynierii wymagań.
Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
Podstawowe koncepcje i pojęcia inżynierii wymagań. Pojęcia systemu, kontekstu.
Pozyskiwanie wymagań. Źródła wymagań. Taksonomia i kategoryzacja wymagań. Model Kano. Metody i techniki pozyskiwania wymagań.
Podstawy dokumentowania wymagań. Projekt i struktura dokumentu. Wykorzystywanie dokumentu wymagań. Kryteria jakościowe dokumentu wymagań. Kryteria jakościowe wymagań.
Dokumentowanie wymagań z użyciem języka naturalnego. Tworzenie opisu wymagań w języku naturalnym. Tworzenie wymagań z użyciem szablonów.
Dokumentowanie wymagań z użyciem modelu. Przypadki użycia. Perspektywy wymagań. Modelowanie wymagań w perspektywie danych, perspektywie funkcjonalnej oraz perspektywie behawioralnej.
Walidacja wymagań. Podstawy walidacji wymagań. Zasady walidacji wymagań. Metody i techniki walidacji wymagań. Aspekty jakości wymagań. Metody pomiaru wymagań. Ocena wymagań.
Negocjowanie wymagań. Podstawy negocjowania wymagań. Zarządzanie konfliktami.
Zarządzanie wymaganiami. Priorytetyzacja wymagań. Badanie powiązań wymagań. Wersjonowanie wymagań.
Narzędzia i środowiska programistyczne wykorzystywane w inżynierii wymagań.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Komunikacja, negocjacje i umiejętności radzenia sobie ze stresem				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	ĆP	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada podstawową wiedzę w zakresie komunikacji interpersonalnej, negocjacji i zachowań w sytuacji stresu	IN2_W04	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posiada umiejętność rozwiązywania sytuacji konfliktowych (negocjacje)	IN2_U07	wykonanie zadania
3	posiada umiejętność radzenia sobie ze stresem	IN2_U07	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<u>wiedza:</u> ocena kolokwium (ocena kolokwium)			
<u>umiejętności:</u> ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania zespołowego na ćwiczeniach,)			
Warunki zaliczenia			
Studenci przygotowują ćwiczenia i prezentują je na forum grupy oraz zdają kolokwium zaliczeniowe, skala ocen zgodna z obowiązującym Regulaminem Studiów			
Treści programowe (opis skrócony)			
Przedmiot obejmuje trzy bloki tematyczne: 1. Radzenie sobie ze stresem. 2. Umiejętność komunikowania i negocjacji. 3. Rozwijanie inteligencji emocjonalnej			
Treści programowe			
Semestr: 2			
Forma zajęć: ćwiczenia praktyczne			
I. Radzenia sobie ze stresem (10 godzin). Samooceń, analizuj swoje mocne strony. Kształtowanie poczucia własnej wartości. Niepowodzenia a wyciąganie konstruktywnych wniosków z własnych porażek. Zarządzanie zmianą. Zarządzanie sobą w czasie.			

II. Umiejętności komunikowania i negocjacji (10 godzin).

Podstawowe zasady poprawnej komunikacji, bariery komunikacyjne. Porozumiewanie bez przemocy w oparciu o uczucia i potrzeby. Asertywność. Odróżnianie zachowań asertywnych od agresywnych, uległych oraz manipulacji.

Mowa ciała i jej kontrola.

Autoprezentacja, elementy wizerunku. Sposoby autoprezentacji.

Negocjacje.

III. Rozwijanie inteligencji emocjonalnej (10 godzin).

Analfabetyzm emocjonalny i jego koszty.

Natura inteligencji emocjonalnej. Sterowanie emocjami. Empatia. Relacje interpersonalne.

Program osiągania emocjonalnej mądrości.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Laboratorium dyplomowe				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	PD	45	Zaliczenie z oceną	2
Razem			45		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna etapy tworzenia systemu informatycznego; posiada wiedzę w zakresie zarządzania, w szczególności zarządzania projektami oraz zarządzania jakością oraz zna i rozumie zasady tworzenia oraz funkcjonowania przedsiębiorstw, w tym przedsiębiorczości indywidualnej;	IN2_W01, IN2_W03, IN2_W06	praca dyplomowa
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posiada umiejętność pracy w dużym zespole projektowym; potrafi wykonać i posługiwać się dokumentacją techniczną tworzonego systemu informatycznego lub aplikacji; potrafi zbudować fragment systemu informatycznego lub aplikacji w oparciu o przygotowaną specyfikację; potrafi przetestować i wdrożyć zaprojektowany system informatyczny, aplikację lub komponent;	IN2_U08, IN2_U01	praca dyplomowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	zna i potrafi zastosować zasady pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	IN2_K01, IN2_K04	praca dyplomowa
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej (dedykowane do zajęć: seminarium, pracownia dyplomowa, laboratorium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej)) umiejętności: ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej (dedykowane do zajęć: seminarium, pracownia dyplomowa, laboratorium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej)) kompetencje społeczne: ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej (dedykowane do zajęć: seminarium, pracownia dyplomowa, laboratorium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej))			
Warunki zaliczenia			
Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie realizacji zadania problemowego oraz aktywności na zajęciach (w rozwiązywaniu zadań i problemów).			
Treści programowe (opis skrócony)			
Rozwiązywanie złożonych problemów informatycznych.			
Treści programowe			
Semestr: 3			
Forma zajęć: pracownia dyplomowa			

Utworzenie fragmentu systemu informatycznego, aplikacji lub komponentu (zadanie problemowe) będących elementem realizowanej pracy inżynierskiej z uwzględnieniem następujących etapów:

1. Przeprowadzenie analizy problemów inżynierskich stanowiących przedmiot pracy dyplomowej, w tym analizy literatury i istniejących rozwiązań.
2. Przygotowanie proponowanych rozwiązań wraz z dokumentacją, analiza SWOT oraz dyskusja.
3. Utworzenie prototypów oraz przeprowadzenie dla nich testów, symulacji oraz zebranie wyników.
4. Ewaluacja oraz dyskusja nad testowanymi prototypami wraz z ich oceną.
5. Przyjęcie optymalnego rozwiązania wraz z opracowaniem końcowej dokumentacji.

Na etapie projektowania powinny zostać wykorzystane ogólnie przyjęte standardy oraz notacje.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka angielskiego I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	L	30	Zaliczenie z oceną	1
Razem			30		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ (w trakcie) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażen i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia leksykalne: czas wolny praca kłótnie i spory zdrowie – choroby miejsca w mieście, rewitalizacja, miejsca zamieszkania, transport Zagadnienia gramatyczne: zdania rozszczerpione, względne, imiesłowowe czasy przeszłe, teraźniejsze i przyszłe konstrukcje: was going to, was about to konstrukcja: the.....the Zagadnienia branżowe: słownictwo związane z branżą IT, AI oraz pracą w zawodzie informatyka budowa i części komputera, systemy komputerowe, operacyjne i zabezpieczeń, administrowanie systemem urządzenia peryferyjne i pamięci masowej sieć komputerowa, zapory

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka angielskiego II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	L	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażenia i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia leksykalne: pogoda, krajobraz prawo i porządek sport stereotypy, etapy życia, wiek, tożsamość ubrania i moda Zagadnienia gramatyczne: sposoby wyrażania przyszłości składnia czasowników wyrażenia czasownikowe czasowniki modalne i forma ciągła Zagadnienia branżowe: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu projektowanie i tworzenie stron internetowych języki programowania media społecznościowe

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka francuskiego I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	L	30	Zaliczenie z oceną	1
Razem			30		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ (w trakcie) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażen i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia gramatyczne: panorama czasów przeszłych, teraźniejszych i przyszłych panorama zaimków niuanse zastosowania trybów (conditionnel / subjonctif / indicatif) mowa zależna strona bierna Zagadnienia leksykalne: podróże, zjawisko globalizacji podział administracyjny, regiony francuskie symbole Francji; stosunki międzyludzkie społeczeństwo obywatelskie, stowarzyszenia, organizacje pozarządowe Zagadnienia branżowe: słownictwo związane z branżą IT, AI oraz pracą w zawodzie informatyka budowa i części komputera, systemy komputerowe, operacyjne i zabezpieczeń, administrowanie systemem urządzenia peryferyjne i pamięci masowej sieć komputerowa, zapory

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka francuskiego II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	L	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażenia i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia gramatyczne: nominalizacja zdania przyczynowe, skutkowe, warunkowe, celowe, przyzwalające zdania względne zdania spójnikowe szyk wyrazów i jego znaczenie Zagadnienia leksykalne: przestępczość religie, różnorodność kulturowa postęp naukowy święta państwowe i religijne, zwyczaje rozrywki, czas wolny, 35-godzinny tydzień pracy edukacja, system szkolnictwa praca, formy zatrudnienia Zagadnienia branżowe: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu projektowanie i tworzenie stron internetowych języki programowania media społecznościowe

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka niemieckiego I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	L	30	Zaliczenie z oceną	1
Razem			30		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ (w trakcie) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażeni i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: lektorat
Zakres gramatyczny: czasowniki: regularne, nieregularne, czasowniki modalne, czasy gramatyczne; główny podział; wyrażanie teraźniejszości, wyrażanie przeszłości, zdania przydawkowe, zdania porównawcze Zakres leksykalny: komunikacja ustna w sytuacjach życia codziennego , w miejscu pracy, media, prawa i obowiązki w pracy, sposoby płatności, podawanie danych personalnych, wypełnianie formularza, przedstawianie się i przedstawianie innej osoby. Zagadnienia branżowe: słownictwo związane z branżą IT, AI oraz pracą w zawodzie informatyka budowa i części komputera, systemy komputerowe, operacyjne i zabezpieczeń, administrowanie systemem urządzenia peryferyjne i pamięci masowej sieć komputerowa, zapory

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka niemieckiego II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	L	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażeń i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: lektorat
Zakres gramatyczny: mowa zależna, zdania warunkowe, strona bierna Zakres leksykalny: rozmowy z klientami, rozwiązywanie konfliktów w rodzinie i w pracy, mocne i słabe strony Zagadnienia branżowe: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu projektowanie i tworzenie stron internetowych języki programowania media społecznościowe

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka rosyjskiego I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	L	30	Zaliczenie z oceną	1
Razem			30		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ (w trakcie) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukiwania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażeni i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia leksykalne: stosunki międzyludzkie wygląd zewnętrzny człowieka, charakter sport środki masowego przekazu Zagadnienia gramatyczne: zaimki dzierżawcze i osobowe liczebniki czasowniki i ich rodzaje rzeczowniki - ich rodzaje i odmiana Zagadnienia branżowe: słownictwo związane z branżą IT, AI oraz pracą w zawodzie informatyka budowa i części komputera, systemy komputerowe, operacyjne i zabezpieczeń, administrowanie systemem urządzenia peryferyjne i pamięci masowej sieć komputerowa, zapory

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka rosyjskiego II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	L	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażeni i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia leksykalne: pogoda wykształcenie, praca biznes, pieniądze podróże, pobyt w hotelu Zagadnienia gramatyczne: tryb przypuszczający i rozkazujący spójniki przymiotniki – stopniowanie Zagadnienia branżowe: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu projektowanie i tworzenie stron internetowych języki programowania media społecznościowe

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka włoskiego I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	L	30	Zaliczenie z oceną	1
Razem			30		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ (w trakcie) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażen i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia gramatyczne: czasy przeszłe i czasowniki posiłkowe tryby congiuntivo i condizionale strona bierna czasowniki z przyimkami okresy warunkowe zgodność czasów zdania współrzędnie złożone Zagadnienia leksykalne: opis i charakterystyka postaci żywienie i kuchnia, zdrowa dieta przekazywanie informacji, komentowanie, opowiadanie faktów historycznych praca i jej poszukiwanie, dokumentacja, rozmowa kwalifikacyjna sztuka i kultura - opis, wyrażanie opinii Zagadnienia branżowe: słownictwo związane z branżą IT, AI oraz pracą w zawodzie informatyka budowa i części komputera, systemy komputerowe, operacyjne i zabezpieczeń, administrowanie systemem urządzenia peryferyjne i pamięci masowej sieć komputerowa, zapory

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Lektorat języka włoskiego II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	L	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę o konieczności używania oryginalnych materiałów dydaktycznych oraz obowiązywaniu prawa autorskiego podczas korzystania z cudzych prac w ramach pracy własnej	IN2_W06	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
2	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	IN2_U06	wykonanie zadania, kolokwium, ocena aktywności
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	ma świadomość poziomu posiadanej wiedzy i zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego jej pogłębiania oraz krytycznego podejścia zarówno do własnej wiedzy, jak też do odbieranych treści	IN2_K01	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: obserwacja zachowań ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) umiejętności: ocena kolokwium (forma pisemna) ocena aktywności (obecność na zajęciach zgodna z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej) ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych) kompetencje społeczne: ocena wykonania zadania (w zakresie wybranych sprawności językowych)			
Warunki zaliczenia			
Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się kryteriami zgodnymi z Regulaminem Studiów Akademii Tarnowskiej. Obowiązuje następująca skala: 1) od 92% bardzo dobry - 5,0 (bdb), 2) 84%-91% dobry plus - 4,5 (+db), 3) 76%-83% dobry - 4,0 (db), 4) 68%-75% dostateczny plus - 3,5 (+dst), 5) 60%-67% dostateczny - 3,0 (dst), 6) poniżej 60% niedostateczny - 2,0 (ndst).			

Treści programowe (opis skrócony)
Podczas zajęć rozwijane są cztery sprawności językowe: słuchanie ze zrozumieniem, czytanie ze zrozumieniem, mówienie i pisanie. Słuchanie ze zrozumieniem umożliwia zapoznanie się z użyciem języka w naturalnych warunkach, ze sposobem wymowy, akcentowania, intonacji. Czytanie ze zrozumieniem przejawia się w umiejętności wyszukania konkretnych informacji, lub zrozumienie ogólnego sensu tekstu. Mówienie to umiejętność uczestniczenia w rozmowie wymagającej bezpośredniej wymiany informacji na znane uczącemu się tematy, posługiwania się ciągiem wyrażen i zdań niezbędnych, by wziąć udział lub podtrzymać rozmowę na dany temat, relacjonowania wydarzeń, opisywania ludzi, przedmiotów, miejsc, przedstawiania i uzasadniania swojej opinii. Umiejętność pisania dotyczy wyrażenia myśli, opinii w sposób pisany uwzględniając reguły gramatyczno-ortograficzne, dostosowując język i formę do sytuacji. Przejawia się w redagowaniu listu, maila, notatek lub wiadomości wynikających z doraźnych potrzeb.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: lektorat
Zagadnienia gramatyczne: wyrażanie przeszłości i przyszłości części mowy i części zdania wyrażanie uczuć, radości, życzeń, obawy, oburzenia, żalu, zamiaru sugestie i udzielanie porady mowa zależna zdania podrzędnie złożone rozdzielanie rejestrow języka słownictwo - wybrane zjawiska Zagadnienia leksykalne: media - opinie, debata zagadnienia społeczne i polityczne zakupy i usługi, produkty - charakterystyka przyroda i ochrona środowiska Włochy dzisiaj - wybrane zagadnienia studia i praca zawodowa, problemy rynku prac Zagadnienia branżowe: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstu projektowanie i tworzenie stron internetowych języki programowania media społecznościowe

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Metody analizy danych				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IO				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Egzamin	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna podstawowe typy danych oraz metody ich reprezentacji	IN2_W02	egzamin, kolokwium
2	zna podstawowe statystyki danych, rozkłady zmiennych losowych oraz metody wnioskowania statystycznego	IN2_W02	egzamin, kolokwium
3	zna metody metody analizy korelacji, regresji oraz analizy wielowymiarowe	IN2_W02, IN2_W04	egzamin, kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
4	potrafi przeprowadzić proste wnioskowanie statystyczne na podstawie danych	IN2_U01	egzamin, kolokwium
5	potrafi zastosować metody analizy danych do identyfikacji zmiennych losowych, ich charakterystyk statystycznych oraz wykryć podstawowe problemy danych	IN2_U02	egzamin, kolokwium
6	potrafi zastosować metody korelacji, regresji oraz analiz wielowymiarowych do budowy prostych modeli uczenia maszynowego i eksploracji danych	IN2_U02, IN2_U04	egzamin, kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
7	ma świadomość odpowiedzialności jaką niesie stosowanie metod statystycznych w odniesieniu do wniosków społecznych płynących z przeprowadzonych analiz	IN2_K02, IN2_K04	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (egzamin pisemny w formie krótkich ustrukturyzowanych pytań oraz testu wielokrotnego wyboru;) ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi)			
umiejętności: egzamin (egzamin pisemny w formie krótkich ustrukturyzowanych pytań oraz testu wielokrotnego wyboru;) ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			

Warunki zaliczenia
Wykład: egzamin pisemny zawierający pytania zamknięte i otwarte; ocena wystawiona zgodnie ze skalą zawartą w Regulaminie Studiów Laboratorium: kolokwia pisemne zawierające pytania zamknięte i otwarte;
Treści programowe (opis skrócony)
Metody reprezentacji danych, charakterystyki rozkładów, zmienne losowe, estymacja, testowanie hipotez, korelacja , regresja i analizy wielowymiarowe.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
1. Metody reprezentacji danych: zmienne losowe, graficzne metody reprezentacji, interpretacja graficznych reprezentacji danych. 2. Miary położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji rozkładu. Identyfikacja obserwacji odstających oraz metody imputacji danych. 3. Zmienne losowe numeryczne: charakterystyka zmiennych losowych numerycznych, podstawowe rozkłady. 4. Zmienne kategoryjne: charakterystyka zmiennych kategoryjnych, metody kodowania. 5. Twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb 6. Estymacja punktowa i przedziałowa, przedziały ufności. 7. Testowanie hipotez statystycznych: testy parametryczne i nieparametryczne. 8. Metody analizy korelacji i regresji: analiza zależności korelacyjnych, korelacja rangowa, metoda najmniejszych kwadratów, regresja liniowa. 9. ANCOVA i regresja logistyczna: analiza kowariancji, regresja wieloraka, metody selekcji cech, regresja logistyczna. 10. Analizy wielowymiarowe: analiza skupień, analiza głównych składowych, wielowymiarowa analiza wariancji, analiza dyskryminacyjna, klasyfikacja.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
W ramach ćwiczeń laboratoryjnych będą realizowane praktyczne aspekty zagadnień przedstawionych na wykładzie.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Metody estymacji oprogramowania				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			45		4

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	ma wiedzę na temat różnych technik estymacji w projektach IT	IN2_W03	kolokwium
2	zna wady i zalety różnych podejść estymacyjnych oraz ich zastosowanie w różnych kontekstach projektowych	IN2_W03, IN2_W04	kolokwium
3	rozumie znaczenie ryzyka w procesie estymacji oraz sposoby jego uwzględniania w harmonogramach i budżetach	IN2_W03, IN2_W06	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
4	potrafi stosować różne techniki estymacji w zależności od charakteru projektu	IN2_U03, IN2_U04	obserwacja wykonania zadań, kolokwium
5	potrafi integrować tradycyjne harmonogramy z podejściami zwinnymi	IN2_U03, IN2_U04, IN2_U07	kolokwium
6	umie tworzyć i modyfikować harmonogramy za pomocą wykresu Gantta, uwzględniając zależności między zadaniami i dostępność zasobów	IN2_U03, IN2_U07	kolokwium
7	umie identyfikować i analizować ryzyka oraz planować rezerwy czasowe i budżetowe w projektach IT	IN2_U03, IN2_U07, IN2_U08	obserwacja zachowań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
8	jest świadomy znaczenia współpracy zespołowej w procesie estymacji i potrafi efektywnie pracować w grupie	IN2_K01	obserwacja zachowań
9	potrafi podejmować decyzje dotyczące estymacji w oparciu o analizę danych i konsultacje z zespołem, uwzględniając cele projektu oraz interesy interesariuszy	IN2_K02, IN2_K03	obserwacja wykonania zadań, obserwacja zachowań
10	wykazuje odpowiedzialność za precyzyjne przygotowanie estymacji, uwzględniając wpływ swoich decyzji na harmonogram i budżet projektu	IN2_K04	obserwacja wykonania zadań, obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<u>wiedza:</u>			

ocena kolokwium (Kolokwium praktyczne z zakresu przedstawionego podczas zajęć) umiejętności: ocena kolokwium (Kolokwium praktyczne z zakresu przedstawionego podczas zajęć) obserwacja wykonania zadań (Ocena wykonanej dokumentacji) obserwacja zachowań (Praktycznie zastosowanie nabytej wiedzy w ćwiczeniach oraz bezpośredniej rozmowie) kompetencje społeczne: obserwacja wykonania zadań (Ocena wykonanej dokumentacji) obserwacja zachowań (Praktycznie zastosowanie nabytej wiedzy w ćwiczeniach oraz bezpośredniej rozmowie)
Warunki zaliczenia
Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium zaliczeniowego. Laboratorium: Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium z zadań, aktywności na zajęciach (w rozwiązywaniu zadań i problemów).
Treści programowe (opis skrócony)
Moduł 1: Wprowadzenie do estymacji oprogramowania Moduł 2: Wykres Gantta jako narzędzie estymacji Moduł 3: Zwinne podejścia do estymacji Moduł 4: Techniki estymacji ilościowej Moduł 5: Estymacja funkcjonalności i ryzyka Moduł 6: Zarządzanie harmonogramem i estymacjami Moduł 7: Warsztaty podsumowujące i analiza błędów estymacyjnych
Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: wykład
Moduł 1: Wprowadzenie do estymacji oprogramowania (2 godziny) Rola estymacji w projektach IT. Problemy z dokładnością estymacji (Legendarny osobomiesiąc). Kluczowe pojęcia: zakres, czas, koszt, zasoby. Moduł 2: Wykres Gantta jako narzędzie estymacji (6 godzin) Historia, zastosowanie i zasady tworzenia wykresu Gantta. Planowanie zależności między zadaniami i harmonogramowanie. Wady i zalety w projektach o zmiennym zakresie (Oprogramowanie szyte na miarę). Ćwiczenie praktyczne: Budowa wykresu Gantta dla przykładowego projektu. Moduł 3: Zwinne podejścia do estymacji (4 godziny) Punkty historyczne i velocity w Scrum i Kanban (Zwinne wytwarzanie oprogramowania, Agile, który działa). Porównanie estymacji godzinowych i punktowych. Warsztaty: Planowanie sprintu i estymacja punktów w zespołach. Moduł 4: Techniki estymacji ilościowej (4 godziny) Metoda Delphi i Wideband Delphi. Wykorzystanie danych historycznych w projektach (Getting Things Programmed). Warsztat: Stworzenie estymacji z wykorzystaniem Wideband Delphi.

Moduł 5: Estymacja funkcjonalności i ryzyka (6 godzin)

Analiza punktów funkcyjnych: Rozbijanie funkcji na komponenty.
Uwzględnianie ryzyka i rezerw czasowych w estymacji (Metoda Lean Product).
Ćwiczenie praktyczne: Wyliczanie punktów funkcyjnych i rezerw.

Moduł 6: Zarządzanie harmonogramem i estymacjami (4 godziny)

Narzędzia do zarządzania: MS Project, JIRA, Asana.
Integracja harmonogramów tradycyjnych (Gantt) i zwinnych (Kanban).
Warsztat: Tworzenie i modyfikowanie harmonogramu dla zmiennego projektu.

Moduł 7: Warsztaty podsumowujące i analiza błędów estymacyjnych (4 godziny)

Case study: Kompleksowa estymacja dla projektu IT.
Analiza najczęstszych błędów (5 dysfunkcji pracy zespołowej).
Dyskusja nad wynikami warsztatów i wnioski.

Forma zajęć: **ćwiczenia laboratoryjne**

Moduł 1: Wprowadzenie do estymacji oprogramowania

Scenariusz laboratorium: Problemy i wyzwania w estymacji

Cel zajęć:

Zrozumienie wyzwań w estymacji projektów IT.
Rozpoznanie czynników wpływających na nieprecyzyjne estymacje.

Przebieg:

Analiza przykładowego projektu IT z problemami estymacyjnymi.
Dyskusja w grupach: Jakie błędy zostały popełnione?
Prezentacja kluczowych wniosków przez każdą grupę.

Rezultat:

Zidentyfikowanie kluczowych ryzyk w estymacji projektów IT.

Moduł 2: Wykres Gantta jako narzędzie estymacji

Scenariusz laboratorium: Tworzenie harmonogramu za pomocą wykresu Gantta

Cel zajęć:

Nauka tworzenia wykresu Gantta i planowania zależności między zadaniami.

Przebieg:

Zapoznanie z narzędziem (np. MS Project lub OpenProject).
Podział projektu IT na zadania i ustalanie ich kolejności.
Dodanie zależności między zadaniami (np. relacje "start-po-zakończeniu").
Przygotowanie harmonogramu z uwzględnieniem dostępnych zasobów.

Rezultat:

Gotowy wykres Gantta dla małego projektu, z jasno określonymi zależnościami i czasem trwania zadań.

Moduł 3: Zwinne podejścia do estymacji

Scenariusz laboratorium: Planowanie sprintu w Scrumie

Cel zajęć:

Zrozumienie punktów historycznych i velocity zespołu.

Przebieg:

- Przydział ról w zespołach: Scrum Master, Product Owner, Developerzy.
- Podział backlogu na user stories i oszacowanie ich złożoności w punktach historycznych.
- Obliczenie velocity zespołu na podstawie danych historycznych.
- Zaplanowanie sprintu na podstawie dostępnego czasu i oszacowań.

Rezultat:

- Gotowy plan sprintu z podziałem zadań na zespół.

Moduł 4: Techniki estymacji ilościowej

Scenariusz laboratorium: Stosowanie Wideband Delphi

Cel zajęć:

- Zastosowanie techniki Wideband Delphi do szacowania czasu trwania projektu.

Przebieg:

- Zapoznanie się z procesem Wideband Delphi.
- Rozdzielenie projektu na zadania.
- Każdy uczestnik indywidualnie szacuje czas realizacji zadań.
- Dyskusja i uzgodnienie finalnych wartości estymacji.

Rezultat:

- Finalna estymacja projektu z wykorzystaniem Wideband Delphi.

Moduł 5: Estymacja funkcjonalności i ryzyka

Scenariusz laboratorium: Analiza punktów funkcyjnych i ryzyk

Cel zajęć:

- Oszacowanie funkcjonalności projektu i uwzględnienie ryzyk w harmonogramie.

Przebieg:

- Rozbicie projektu na funkcje (np. logowanie, wyszukiwanie, raportowanie).
- Określenie złożoności każdej funkcji (np. prosta, średnia, złożona).
- Wyliczenie punktów funkcyjnych dla każdej funkcji.
- Identyfikacja potencjalnych ryzyk w projekcie i ich wpływu na harmonogram.

Rezultat:

- Dokument zawierający estymację punktów funkcyjnych oraz analizę ryzyk z odpowiednimi rezerwami czasowymi.

Moduł 6: Zarządzanie harmonogramem i estymacjami

Scenariusz laboratorium: Integracja harmonogramów Gantt i Kanban

Cel zajęć:

- Przekształcenie tradycyjnego harmonogramu Gantta na tablicę Kanban.

Przebieg:

- Przygotowanie harmonogramu w stylu Gantta.
- Przeniesienie zadań do tablicy Kanban (np. w Trello).
- Podział zadań na kolumny: Do wykonania, W trakcie, Zrobione.
- Śledzenie postępu zadań i dynamiczne modyfikowanie harmonogramu.

Rezultat:

- Interaktywna tablica Kanban z zadaniami z harmonogramu Gantta.

Moduł 7: Warsztaty podsumowujące i analiza błędów estymacyjnych

Scenariusz laboratorium: Kompleksowa estymacja i analiza case study

Cel zajęć:

Zastosowanie poznanych technik estymacji w praktyce.

Identyfikacja błędów w estymacjach.

Przebieg:

Analiza case study: projekt z niedokładną estymacją.

Dyskusja: Gdzie popełniono błędy i jak można je naprawić?

Stworzenie nowej estymacji projektu z uwzględnieniem wykresu Gantta, techniki Delphi i ryzyk.

Rezultat:

Finalna estymacja projektu oraz raport o błędach i ich poprawkach.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Metodyki wdrażania i zarządzania systemami inteligentnymi				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	P	30	Zaliczenie z oceną	4
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	ma podstawową wiedzę dotyczącą rozwiązań AI, uczenia maszynowego (ML), przetwarzania języka naturalnego (NLP), i robotyki	IN2_W01, IN2_W02	kolokwium, ocena aktywności
2	zna podstawowe procesy wytwarzania rozwiązań AI/ML (np. CRISP-DM)	IN2_W01, IN2_W02, IN2_W03, IN2_W06	kolokwium, ocena aktywności
3	jest świadomy etyki stosowania systemów inteligentnych	IN2_W04, IN2_W06	kolokwium, ocena aktywności
UMIEJĘTNOŚCI			
4	wykazuje praktyczne przygotowanie do zastosowania narzędzi i platform takich jak TensorFlow, MLFlow, AWS AI, czy Azure ML	IN2_U02, IN2_U03	kolokwium, wykonanie zadania, ocena aktywności
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi)) ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach) umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi)) ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach) ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na ćwiczeniach)			
Warunki zaliczenia Wykład: Warunkiem koniecznym zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z kolokwium. Ćwiczenia: zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwiów oraz aktywności na zajęciach. Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem studiów.			
Treści programowe (opis skrócony) Wykład: Celem zajęć jest zapoznanie się studentów z metodykami wdrażania i zarządzania systemami inteligentnymi, poznanie etapów tworzenia systemów inteligentnych oraz odpowiednich narzędzi ułatwiających wdrażanie Ćwiczenia: Celem zajęć jest poznanie i nabycie umiejętności w posługiwaniu się narzędziami niezbędnymi do wydajnego zarządzania systemami inteligentnymi.			

Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: wykład
1. Wprowadzenie do systemów inteligentnych 2. Metodyki wdrażania systemów inteligentnych 3. Projektowanie i planowanie wdrożenia systemu 4. Narzędzia wspierające wdrażanie systemów inteligentnych 5. Integracja systemów inteligentnych 6. Zarządzanie cyklem życia systemu inteligentnego 7. Etyczne i prawne aspekty wdrażania systemów inteligentnych 8. Zarządzanie ryzykiem w projektach opartych na AI 9. Skalowanie i optymalizacja wdrożonych systemów
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
Automatyzacja treningu modeli przy użyciu MLFlow Deployowanie modelu przy użyciu Docker i Flask Zarządzanie projektem ML w chmurze Etyczne aspekty ML i zarządzanie ryzykiem

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Metodyki zarządzania projektami IT				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			45		4

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna cykl życia projektu IT i rozumie jego poszczególne fazy	IN2_W03	kolokwium
2	posiada usystematyzowaną podstawową wiedzę na temat metodyk wytwarzania oprogramowania	IN2_W03, IN2_W04	kolokwium
3	zna klasyczne i zwinne metodyki zarządzania projektami IT oraz potrafi określić ich zastosowanie w zależności od typu projektu	IN2_W03, IN2_W05	kolokwium
4	posiada wiedzę na temat stosowanych technologii w programowaniu	IN2_W04, IN2_W05	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
5	potrafi zidentyfikować cele projektu IT oraz przygotować plan działania w oparciu o wybraną metodykę	IN2_U01, IN2_U03, IN2_U05, IN2_U07	kolokwium
6	umie zastosować zasady pracy zespołowej, identyfikować dysfunkcje zespołu i opracować strategię ich eliminacji	IN2_U01, IN2_U07	obserwacja zachowań
7	potrafi dobrać odpowiednią metodykę wytwarzania oprogramowania do konkretnego projektu	IN2_U03, IN2_U04, IN2_U07	obserwacja wykonania zadań, obserwacja zachowań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
8	jest otwarty na stosowanie różnych metodyk zarządzania projektami i dostosowywanie ich do zmieniających się warunków oraz wymagań	IN2_K01, IN2_K02, IN2_K04	obserwacja wykonania zadań, obserwacja zachowań
9	posiada umiejętność podejmowania decyzji i rozwiązywania konfliktów w zespole, dążąc do realizacji wspólnych celów projektowych	IN2_K02	obserwacja zachowań
10	potrafi efektywnie komunikować się z członkami zespołu projektowego, liderami oraz interesariuszami projektu	IN2_K02, IN2_K03	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
<u>wiedza:</u>			

ocena kolokwium (Kolokwium praktyczne z zakresu przedstawionego podczas zajęć)
umiejętności:
ocena kolokwium (Kolokwium praktyczne z zakresu przedstawionego podczas zajęć)
obserwacja wykonania zadań (Ocena wykonanej dokumentacji)
obserwacja zachowań (Praktycznie zastosowanie nabytej wiedzy w ćwiczeniach oraz bezpośredniej rozmowie)
kompetencje społeczne:
obserwacja wykonania zadań (Ocena wykonanej dokumentacji)
obserwacja zachowań (Praktycznie zastosowanie nabytej wiedzy w ćwiczeniach oraz bezpośredniej rozmowie)
Warunki zaliczenia
Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium zaliczeniowego. Laboratorium: Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium z zadań, aktywności na zajęciach (w rozwiązywaniu zadań i problemów).
Treści programowe (opis skrócony)
Moduł 1: Wprowadzenie do zarządzania projektami IT
Moduł 2: Klasyczne metodyki zarządzania projektami
Moduł 3: Agile i podejścia zwinne
Moduł 4: Hybrydowe metodyki zarządzania
Moduł 5: Narzędzia i technologie wspierające zarządzanie projektami IT
Moduł 6: Zarządzanie ryzykiem i jakością w projektach IT
Moduł 7: Dynamika zespołu i zarządzanie zespołami projektowymi
Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: wykład
Moduł 1: Wprowadzenie do zarządzania projektami IT
Definicja i cechy projektu IT.
Cykl życia projektu IT.
Podstawowe role i odpowiedzialności w projektach IT.
Moduł 2: Klasyczne metodyki zarządzania projektami
Waterfall (kaskadowe podejście):
Charakterystyka i zastosowanie.
Zalety i wady w kontekście projektów IT.
Wykorzystanie narzędzi takich jak MS Project lub alternatywnych aplikacji (np. Asana, Trello).
Moduł 3: Agile i podejścia zwinne
Podstawy Agile: Manifest Agile i jego wartości.
Scrum:
Role: Scrum Master, Product Owner, Zespół.
Artefakty: Product Backlog, Sprint Backlog, Increment.
Planowanie i retrospektywy sprintów.
Kanban:
Zasady i praktyki.
Porównanie z Scrumem.
Lean Software Development:

Eliminacja strat.

Lean vs Agile.

Moduł 4: Hybrydowe metodyki zarządzania

Agile: łączenie klasycznych i zwinnych podejść.

Tworzenie strategii hybrydowej dla różnych typów projektów IT.

Moduł 5: Narzędzia i technologie wspierające zarządzanie projektami IT

Narzędzia klasyczne (MS Project, Excel).

Narzędzia zwinne (Jira, Trello, ClickUp).

Integracja narzędzi w zarządzaniu zespołami rozproszonymi.

Moduł 6: Zarządzanie ryzykiem i jakością w projektach IT

Identyfikacja ryzyk.

Monitorowanie jakości: testowanie oprogramowania jako element projektu.

Moduł 7: Dynamika zespołu i zarządzanie zespołami projektowymi

Pięć dysfunkcji pracy zespołowej według Patricka Lencioniego:

Brak zaufania: Jak budować wzajemne zaufanie w zespole projektowym.

Obawa przed konfliktem: Zarządzanie konstruktywnymi konfliktami.

Brak zaangażowania: Tworzenie wspólnych celów i jasnych zobowiązań.

Unikanie odpowiedzialności: Rola feedbacku i monitorowania postępów.

Brak dbałości o rezultaty: Skupienie na wynikach zespołu, a nie jednostek.

Praktyczne zastosowanie teorii Lencioniego w projektach IT:

Identyfikacja i eliminacja dysfunkcji w zespołach IT.

Wpływ dysfunkcji na realizację projektów w różnych metodykach (Scrum, Kanban, Waterfall).

Forma zajęć: **ćwiczenia laboratoryjne**

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych będą praktycznie realizowane zagadnienia przedstawione na wykładzie.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Obliczenia brzegowe				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	P	15	Zaliczenie z oceną	2
		W	15	Egzamin	2
Razem			30		4

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada wiedzę w zakresie architektur systemów wbudowanych oraz wykorzystania sprzętowej akceleracji obliczeń, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie optymalizacji algorytmów, analizy i przetwarzania danych oraz algorytmów AI	IN2_W02, IN2_W01	kolokwium, egzamin
UMIEJĘTNOŚCI			
2	potrafi dobrać właściwą metodykę tworzenia oprogramowania do obliczeń brzegowych z wykorzystaniem odpowiednich środowisk programistycznych, potrafi implementować oraz testować oprogramowanie systemów IoT	IN2_U04	kolokwium
3	potrafi kierować pracą zespołu informatycznego oraz pełnić wiodącą rolę w zespole, potrafi opracować harmonogram realizacji projektu zapewniający dotrzymanie terminów	IN2_U07	obserwacja zachowań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
4	jest gotów do krytycznej oceny efektów swojej pracy oraz oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku wystąpienia problemów, jest świadomy szans i zagrożeń wynikających z zastosowań AI	IN2_K01	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (egzamin pisemny podsumowujący zajęcia) ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)			
umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
Warunki zaliczenia			
Wykład: Warunkiem koniecznym zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. Laboratorium: zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwiów oraz aktywności na zajęciach. Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem Studiów.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Treścią przedmiotu jest wiedza na temat wykorzystania obliczeń brzegowych (EC) w systemach wbudowanych oraz internecie rzeczy (IoT). Algorytmy przetwarzania danych oraz uczenia maszynowego (ML).			

Treści programowe	
Semestr: 1	
Forma zajęć: wykład	
Treścią przedmiotu jest wiedza na temat implementacji oraz optymalizacji obliczeń brzegowych w nowoczesnych systemach IoT	
1. Wprowadzenie do obliczeń brzegowych 2. Architektura systemów brzegowych: komponenty, modele i topologie 3. Obliczenia brzegowe w Przemysle 4.0 i IoT 4. Akceleratory sprzętowe w systemach wbudowanych 4. Sztuczna inteligencja na brzegu sieci: Edge AI i uczenie maszynowe 5. Bezpieczeństwo i prywatność danych w obliczeniach brzegowych 6. Przyszłość Edge Computing: od inteligentnych miast po Metaverse	
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe	
1. Projekt i implementacja prostego systemu IoT wykorzystującego obliczenia brzegowe. 2. Testowanie systemu. 3. Sporządzenie dokumentacji technicznej projektu.	

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Optymalizacja zarządzania projektem				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IO				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafił/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna podstawowe zasady optymalizacji procesów zarządzania projektami	IN2_W03	kolokwium
2	rozumie zastosowanie metod i narzędzi optymalizacyjnych w planowaniu, monitorowaniu i kontroli projektów	IN2_W03	kolokwium
3	rozumie zastosowanie narzędzi informatycznych wspierających optymalizację procesów projektowych	IN2_W03, IN2_W04	kolokwium
4	posiada wiedzę na temat analizy ryzyka i zarządzania ograniczeniami w projektach	IN2_W03, IN2_W04, IN2_W06	kolokwium
5	zna zaawansowane techniki harmonogramowania, alokacji zasobów oraz zarządzania zmianą w projektach	IN2_W03, IN2_W05	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
6	umie przeprowadzać analizę ryzyka z wykorzystaniem rejestru ryzyka (tablicy ryzyka), w tym identyfikować zagrożenia, oceniać ich wpływ i priorytetować działania zapobiegawcze	IN2_U02, IN2_U03, IN2_U04, IN2_U05, IN2_U07	wykonanie zadania, ocena aktywności
7	umie tworzyć i analizować kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) projektów z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych i narzędzi BI	IN2_U02, IN2_U05, IN2_U07	wykonanie zadania, ocena aktywności
8	potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia projektowe tj. diagram RACI, określać cele SMART, przeprowadzić kick-off meeting, stworzyć WBS itp.	IN2_U05, IN2_U07	wykonanie zadania, ocena aktywności
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi))			
umiejętności: ocena aktywności (ocena wykonywanych zadań na zajęciach) ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na ćwiczeniach np. analiza/przeprowadzenie studium przypadku)			

Warunki zaliczenia
Wykład: Warunkiem koniecznym zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z kolokwium. Ćwiczenia: zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium oraz aktywności na zajęciach. Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem studiów.
Treści programowe (opis skrócony)
Wykład: Celem zajęć jest zapoznanie się studentów z metodykami prowadzenia projektów informatycznych, poznanie etapów projektu (Definiowanie projektu, Planowanie projektu, Realizowanie projektu, Kontrola i monitorowanie projektu, Zamykanie projektu) oraz odpowiednich narzędzi ułatwiających i optymalizujących pracę managera projektu Ćwiczenia: Celem zajęć jest poznanie i nabycie umiejętności w posługiwaniu się narzędziami niezbędnymi do wydajnego prowadzenia projektu.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
1. Inicjalizowanie Projektu - przygotowanie podstawowych dokumentów do uruchomienia projektu 2. Planowanie projektu - co należy wykonać i na co zwracać uwagę przy planowaniu projektu 3. Prowadzenie projektu - Jakie metryki monitorować 4. Zamknięcie projektu - Dlaczego to jest istotne
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
1. Inicjalizowanie Projektu - Project Chart - RACI Matrix - SMART goals 2. Planowanie projektu: - WBS - Gantt - Kick Off meeting (przygotowanie) - Project Budgeting 3. Prowadzenie projektu - Gantt charts - Milestones report - Burnout chart - Analiza ROAM (ryzyko - akcja) (Resolved, Owned, Accepted, Mitigated) 4. Zamknięcie projektu - retrospekcja

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Praktyka zawodowa 3 m-ce				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	PR	480	Zaliczenie z oceną	16
Razem			480		16

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada odpowiednią wiedzę branżową, umożliwiającą wykonywanie powierzonych mu zadań oraz pracę w zespołach projektowych	IN2_W06, IN2_W01	dokumentacja praktyki
UMIEJĘTNOŚCI			
2	potrafi korzystać z literatury oraz różnego rodzaju dokumentacji, specyfikacji i norm w realizacji zadań inżynierskich	IN2_U01	dokumentacja praktyki
3	potrafi myśleć i działać twórczo, realizując cele operacyjne przedsiębiorstwa	IN2_U01	dokumentacja praktyki
4	wykorzystuje zdobytą wcześniej wiedzę i umiejętności do rozwiązywania postawionych przed nim praktycznych problemów	IN2_U02, IN2_U03, IN2_U04	dokumentacja praktyki
5	przygotowuje dokumentację wykonywanych projektów	IN2_U05	dokumentacja praktyki
6	planuje proces uczenia i uwzględnia w nim współpracę zespołową	IN2_U06, IN2_U08	dokumentacja praktyki
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
7	potrafi dostrzec możliwość zarobkowania w ramach przedsięwzięć realizowanych w branży IT	IN2_K03	dokumentacja praktyki
8	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz konieczność ustawicznego kształcenia i śledzenie na bieżąco aktualnych wydarzeń w odniesieniu do dyscypliny naukowej - informatyki, tak, by możliwe było planowanie jego rozwoju zawodowego	IN2_K04, IN2_K01, IN2_K02	dokumentacja praktyki
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena dokumentacji praktyki (ocena dokumentacji praktyki (ocena realizacji zadań i rozwiązywania problemów w ramach praktyk zawodowych (kontrola analiza ankiety po praktykach, karta oceny praktyki, ocena sprawozdania, ocena z hospitacji, ocena innych dokumentów))) umiejętności: ocena dokumentacji praktyki (ocena dokumentacji praktyki (ocena realizacji zadań i rozwiązywania problemów w ramach praktyk zawodowych (kontrola analiza ankiety po praktykach, karta oceny praktyki, ocena sprawozdania, ocena z hospitacji, ocena innych dokumentów)))			

kompetencje społeczne: ocena dokumentacji praktyki (ocena dokumentacji praktyki (ocena realizacji zadań i rozwiązywania problemów w ramach praktyk zawodowych (kontrola analiza ankiety po praktykach, karta oceny praktyki, ocena sprawozdania, ocena z hospitacji, ocena innych dokumentów)))
Warunki zaliczenia
Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie szczegółowej oraz łącznej oceny praktykanta wg Karty Oceny Praktyki a także przeglądu i analizy Dziennika Praktyk studenta. Dodatkowym elementem oceny mogą być hospitacje zajęć praktyki zawodowej.
Treści programowe (opis skrócony)
Nie dotyczy.
Treści programowe
Semestr: 3
Forma zajęć: praktyka zawodowa
Celem praktyki zawodowej jest umożliwienie studentowi zapoznania się z funkcjonowaniem rzeczywistego środowiska pracy, w którym intensywnie wykorzystywane są techniki informatyczne. Praktyka ma charakter dydaktyczno-poznawczy i służy nabywaniu praktycznych umiejętności oraz poszerzaniu wiedzy z zakresu informatyki stosowanej w konkretnej branży. Zakres zagadnień poruszanych podczas praktyki Bezpieczeństwo i higiena pracy: Zasady ogólne i szczegółowe BHP obowiązujące w zakładzie pracy. Znaczenie przestrzegania przepisów dla zapewnienia bezpieczeństwa osobistego i zbiorowego. Organizacja i struktura przedsiębiorstwa: Struktura organizacyjna zakładu. Hierarchia zarządzania, zakresy odpowiedzialności i uprawnienia do wydawania poleceń. Obieg dokumentacji, regulaminy pracy, ochrona informacji służbowych. Zasady funkcjonowania zakładu: Działalność produkcyjna lub usługowa zakładu. Znaczenie funkcji użyteczności publicznej realizowanej przez zakład. Zasady eksploatacji i przepisy techniczne: Przepisy wewnętrzne dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych. Praktyczne aspekty montażu, serwisu, konserwacji i obsługi urządzeń IT. Systemy informatyczne i oprogramowanie: Zapoznanie się z wykorzystywanymi systemami komputerowymi. Praktyka w zakresie obsługi i integracji systemów oraz wykorzystywanego oprogramowania. Zagadnienia ekonomiczne i marketingowe: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstw i specyfika działań marketingowych w branży informatycznej. Rozwiązywanie problemów technicznych: Identyfikacja i analiza bieżących problemów technicznych występujących w zakładzie. Propozycje usprawnień i modyfikacji opartych na wiedzy technicznej. Rozwój zawodowy i samokształcenie: Analiza trendów rozwoju technologii informatycznych (sprzęt i oprogramowanie) na podstawie literatury fachowej. Poszerzanie wiedzy zgodnie z profilem zakładu. Miejsca odbywania praktyki Praktyka może być realizowana w dowolnej jednostce gospodarczej, która zapewni odpowiednie warunki programowe, z zastrzeżeniem, że powierzane zadania nie powinny mieć wyłącznie charakteru fizycznego. Preferowane są: Firmy informatyczne zajmujące się: Produkcją i montażem sprzętu komputerowego. Świadczeniem usług programistycznych i wdrażaniem systemów informatycznych. Instalacją i obsługą sieci komputerowych, teleinformatycznych i telekomunikacyjnych.

Działy informatyczne lub automatyki w:

Zakładach przemysłowych, energetycznych lub telekomunikacyjnych.

Instytucjach nieprodukcyjnych intensywnie wykorzystujących techniki komputerowe (np. banki, urzędy administracji publicznej).

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Prawo pracy				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			15		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna przepisy regulujące stosunek pracy, w tym praw autorskich do wytworzonych utworów, np. programów komputerowych powstałych w ramach stosunku pracy	IN2_W06	praca pisemna
UMIEJĘTNOŚCI			
2	potrafi odszukać, zinterpretować właściwe przepisy prawa pracy oraz zastosować je w praktyce	IN2_U01	praca pisemna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	przestrzega zasad współżycia społecznego oraz etyki związanej z wykonywanym zawodem	IN2_K04	praca pisemna

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

ocena pracy pisemnej (Test uzupełnień i test wyboru obejmujący łącznie 10 pytań oraz tym kasus do rozwiązania.)

umiejętności:

ocena pracy pisemnej (Test uzupełnień i test wyboru obejmujący łącznie 10 pytań oraz tym kasus do rozwiązania.)

kompetencje społeczne:

ocena pracy pisemnej (Test uzupełnień i test wyboru obejmujący łącznie 10 pytań oraz tym kasus do rozwiązania.)

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 60% punktów z testu oraz kasusu.

Treści programowe (opis skrócony)

Celem przedmiotu jest zapoznanie z najważniejszymi regulacjami dotyczącymi stosunku pracy oraz podstawowymi dokumentami pracowniczymi.

1. Przedmiot i źródła prawa pracy.
2. Zasady prawa pracy.
3. Podmioty prawa pracy.
4. Sposoby powstania stosunku pracy i jego cechy.
5. Treść i rodzaje umów o pracę.
6. Ustanie stosunku pracy.
7. Obowiązki stron stosunku pracy.
8. Odpowiedzialność porządkowa i materialna w stosunkach pracy.
9. Czas pracy.
10. Urlopy pracownicze.
11. Wynagrodzenie za pracę i jego ochrona.
12. Rozstrzyganie sporów ze stosunku pracy.

- | | |
|-----|--|
| 13. | Ochrona pracy kobiet i młodocianych. |
| 14. | Bezpieczeństwo i higiena pracy |
| 15. | Pośrednictwo pracy i ochrona bezrobotnych. |

Treści programowe

Semestr: 2

Forma zajęć: wykład

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Przedmiot i źródła prawa pracy.2. Zasady prawa pracy.3. Podmioty prawa pracy.4. Sposoby powstania stosunku pracy i jego cechy.5. Treść i rodzaje umów o pracę.6. Ustanie stosunku pracy.7. Obowiązki stron stosunku pracy.8. Odpowiedzialność porządkowa i materialna w stosunkach pracy.9. Czas pracy.10. Urlopy pracownicze.11. Wynagrodzenie za pracę i jego ochrona.12. Rozstrzyganie sporów ze stosunku pracy.13. Ochrona pracy kobiet i młodocianych.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy15. Pośrednictwo pracy i ochrona bezrobotnych. |
|--|

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Przygotowanie pracy dyplomowej				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	SK	0	Zaliczenie z oceną	6
Razem			0		6

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
UMIEJĘTNOŚCI			
1	potrafi opracować harmonogram swojej pracy inżynierskiej; potrafi wybrać i zgromadzić literaturę odpowiednią do podjętego tematu pracy inżynierskiej; potrafi przygotować stanowisko badawcze dla swojej pracy (środowisko programistyczne, system komputerowy, symulator komputerowy, środowisko obliczeniowe, zestaw pomiarowy, prototyp urządzenia); potrafi przygotować dokumentację prezentującą pełne wyniki swojej pracy; potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy w sposób zrozumiały i zwięzły	IN2_U01, IN2_U04, IN2_U05, IN2_U07	praca dyplomowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
2	potrafi zdefiniować dalsze kierunki rozwoju przeprowadzonych przez siebie badań; potrafi oszacować koszty realizowanego projektu inżynierskiego	IN2_K01, IN2_K04	praca dyplomowa

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

umiejętności:

ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej)

kompetencje społeczne:

ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej)

Warunki zaliczenia

Przygotowanie pracy dyplomowej kończy się zaliczeniem z oceną. Warunkiem zaliczenia modułu jest zrealizowanie w wystarczającym zakresie pracy dyplomowej, ocena jest wystawiana zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów.

Treści programowe (opis skrócony)

Nie dotyczy.

Treści programowe

Semestr: 3

Forma zajęć: **samoksztalcenie**

Praca dyplomowa magisterska jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego lub praktycznego wykonanym pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego (opiekuna pracy). Praca magisterska powinna mieć aspekt badawczy (używać metod naukowych) lub aspekt twórczy (prowadzić do uzyskania nowej wiedzy). Celem pracy może być opracowanie badań, wykonanie eksperymentów i analiza (np. porównawcza) wyników. Do wykonania pracy pożądanym jest opracowanie, modyfikacja lub wykonanie nowych narzędzi, modeli lub metod. Praca musi zawierać analizę istniejącej wiedzy oraz odniesienie wyników pracy do istniejącej wiedzy. Praca powinna kończyć się wnioskami

wynikającymi z przeprowadzonych badań lub zastosowań praktycznych.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Seminarium dyplomowe				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	S	30	Zaliczenie z oceną	2
Razem			30		2

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
UMIEJĘTNOŚCI			
1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, umie interpretować pozyskane informacje oraz formułować i uzasadniać opinie i oceny; potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i zredagować tekst prezentujący wyniki zadania; potrafi opracować i przedstawić krótką prezentację poświęconą rezultatom realizacji zadania inżynierskiego	IN2_U01	praca dyplomowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
2	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz za wspólnie realizowane zadania	IN2_K01, IN2_K02, IN2_K04	praca dyplomowa
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
umiejętności: ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej (dedykowane do zajęć: seminarium, pracownia dyplomowa, laboratorium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej))			
kompetencje społeczne: ocena pracy dyplomowej (ocena części lub całości pracy dyplomowej (dedykowane do zajęć: seminarium, pracownia dyplomowa, laboratorium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej))			
Warunki zaliczenia			
Seminarium kończy się zaliczeniem z oceną. Warunkiem zaliczenia modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny z przedstawionej prezentacji realizowanej pracy oraz aktywność na zajęciach.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Metodologia przygotowywania pracy dyplomowej. Analiza wymagań formalnych stawianych pracom dyplomowym.			
Treści programowe			
Semestr: 3			
Forma zajęć: seminarium dyplomowe			
Zajęcia w ramach modułu prowadzone są w postaci seminarium w wymiarze 30 godzin. Seminarium obejmuje zagadnienia związane z metodologią przygotowywania pracy dyplomowej oraz pracy naukowej ilustrowane na bazie realizowanych prac dyplomowych.			

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Sieci neuronowe i uczenie głębokie				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IO				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	2
		P	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Egzamin	2
Razem			75		7

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inteligentnych systemów informatycznych wykorzystywanych w sieciach neuronowych (i uczeniu głębokim - deep learning), podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji;	IN2_W01, IN2_W02, IN2_W04	kolokwium
2	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy informatycznej w rozwiązywaniu problemów badawczych oraz praktycznych	IN2_W01, IN2_W04	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty obliczeniowe oraz symulacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi	IN2_U01, IN2_U03, IN2_U06, IN2_U08	kolokwium
4	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (tzn. metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych związanym z uczeniem maszynowym	IN2_U01, IN2_U03, IN2_U06, IN2_U08	kolokwium
5	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim) dotyczących uczenia głębokiego, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski; potrafi wyczerpująco uzasadniać swoje opinie	IN2_U03, IN2_U01, IN2_U06, IN2_U08	egzamin
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
6	rozumie, że w uczeniu głębokim wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	IN2_K01, IN2_K02	egzamin
7	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu sieci neuronowych (deep learning) w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	IN2_K01, IN2_K02	kolokwium

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się
wiedza: ocena kolokwium (Ocena kolokwium: test z pytaniami otwartymi, test jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi, test online.) umiejętności: egzamin (egzamin) ocena kolokwium (Ocena kolokwium: test z pytaniami otwartymi, test jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi, test online.) kompetencje społeczne: egzamin (egzamin) ocena kolokwium (Ocena kolokwium: test z pytaniami otwartymi, test jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi, test online.)
Warunki zaliczenia
Warunkiem uzyskania zaliczenia z laboratorium jest pozytywna ocena z trzech kolokwii przeprowadzonych z przerobionego materiału podczas laboratorium oraz aktywność studenta podczas całego semestru zajęć (rozwiązywanie zadań). Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej. Oceny wystawiane są zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów.
Treści programowe (opis skrócony)
1. Elementy algebry liniowej: skalary, wektory, macierze, tensory, operacje wektorowe, mnożenie macierzy, iloczyn macierzy. 2. Rachunek różniczkowy: pochodne, minima i maksima funkcji, pochodne cząstkowe, gradienty. 3. Podstawowe sieci neuronowe: proste i głębokie. 4. Wsteczna propagacja błędów. 5. Metody obliczania gradientu. 6. Splotowe sieci neuronowe: operacja splotu, podstawowe warstwy. 7. Sieci typu transformer.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
1. Elementy algebry liniowej: skalary, wektory, macierze, tensory, operacje wektorowe, mnożenie macierzy, iloczyn macierzy. 2. Rachunek różniczkowy: pochodne, minima i maksima funkcji, pochodne cząstkowe, gradienty. 3. Podstawowe sieci neuronowe: proste i głębokie. 4. Wsteczna propagacja błędów. 5. Metody obliczania gradientu. 6. Splotowe sieci neuronowe: operacja splotu, podstawowe warstwy. 7. Sieci typu transformer.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
1. Elementy algebry liniowej. 2. Rachunek różniczkowy. 3. Podstawowe sieci neuronowe: proste i głębokie. 4. Wsteczna propagacja błędów. 5. Metody obliczania gradientu. 6. Splotowe sieci neuronowe.
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
Realizacja projektu zawierającego implementację: podstawowej sieci neuronowej: prostą i/lub głęboką i/lub splotowej sieci neuronowej.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Informatyka medyczna				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Sieci neuronowe i uczenie głębokie w zastosowaniach medycznych				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IM				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	30	Zaliczenie z oceną	2
		P	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Egzamin	2
Razem			75		7

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada zaawansowaną oraz pogłębioną wiedzę z zakresu inteligentnych systemów informatycznych (sieci neuronowych oraz głębokich sieci neuronowych) wykorzystywanych w medycynie, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji; rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy informatycznej w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	IN2_W01, IN2_W03, IN2_W04	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI			
2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim) dotyczących uczenia głębokiego w zastosowaniach medycznych, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski; potrafi wyczerpująco uzasadniać swoje opinie	IN2_U03, IN2_U05, IN2_U06, IN2_U08	kolokwium
3	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty obliczeniowe oraz symulacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi	IN2_U03, IN2_U05, IN2_U06, IN2_U08	kolokwium
4	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (tzn. metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych związanym z uczeniem maszynowym	IN2_U03, IN2_U05, IN2_U06, IN2_U08	kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
5	rozumie, że w uczeniu głębokim wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	IN2_K01, IN2_K02, IN2_K04	egzamin
6	rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu sieci neuronowych w zastosowaniach medycznych w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	IN2_K01, IN2_K02, IN2_K04	kolokwium
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru)			
umiejętności:			

ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)
kompetencje społeczne:
egzamin (egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru)
ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)
Warunki zaliczenia
Warunkiem uzyskania zaliczenia z laboratorium jest pozytywna ocena z trzech kolokwii przeprowadzonych z przerobionego materiału podczas laboratorium oraz aktywność studenta podczas całego semestru zajęć (rozwiązywanie zadań). Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej. Oceny wystawiane są zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów.
Treści programowe (opis skrócony)
1. Elementy algebry liniowej: skalary, wektory, macierze, tensory, operacje wektorowe, mnożenie macierzy, iloczyn macierzy. 2. Rachunek różniczkowy: pochodne, minima i maksima funkcji, pochodne cząstkowe, gradienty. 3. Podstawowe sieci neuronowe: proste i głębokie, wsteczna propagacja błędów, metody obliczania gradientu. 4. Splotowe sieci neuronowe: operacja splotu, podstawowe warstwy. 5. Pozyskiwanie i przygotowanie danych medycznych do sieci głębokich. 6. Analiza obrazów medycznych. 7. Wykorzystanie sieci głębokich w klasyfikacji danych medycznych.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
Teoretyczne omówienie tematów: 1. Elementy algebry liniowej: skalary, wektory, macierze, tensory, operacje wektorowe, mnożenie macierzy, iloczyn macierzy. 2. Rachunek różniczkowy: pochodne, minima i maksima funkcji, pochodne cząstkowe, gradienty. 3. Podstawowe sieci neuronowe: proste i głębokie, wsteczna propagacja błędów, metody obliczania gradientu. 4. Splotowe sieci neuronowe: operacja splotu, podstawowe warstwy. 5. Pozyskiwanie i przygotowanie danych medycznych do sieci głębokich. 6. Analiza obrazów medycznych. 7. Wykorzystanie sieci głębokich w klasyfikacji danych medycznych.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
Praktyczna implementacja kodu zawierająca tematy: 1. Elementy algebry liniowej. 2. Rachunek różniczkowy. 3. Podstawowe sieci neuronowe. 4. Splotowe sieci neuronowe. 5. Pozyskiwanie i przygotowanie danych medycznych do sieci głębokich. 6. Wykorzystanie sieci głębokich w klasyfikacji danych medycznych.
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
Realizacja wybranego przez studenta zagadnienia projektowego obejmujące medyczne zastosowanie sieci neuronowej.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Informatyka medyczna				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Systemy i urządzenia Healthcare				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IM				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	15	Zaliczenie z oceną	2
		P	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			60		7

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna ogólną architekturę systemu Healthcare, zna specyfikę oprogramowania systemu Healthcare oraz testowania jego niezawodności	IN2_W01	kolokwium
2	zna metody implementacji i optymalizacji zaawansowanych algorytmów przetwarzania danych, rozumie rolę bezpieczeństwa i niezawodności oraz dokładności systemu Healthcare	IN2_W02	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi pozyskać oraz integrować informacje na temat danych medycznych oraz korzystać ze standardów i norm	IN2_U01	wykonanie zadania, kolokwium
4	potrafi dobrać właściwą metodykę tworzenia oprogramowania Healthcare z wykorzystaniem odpowiednich środowisk programistycznych, potrafi implementować oraz testować oprogramowanie Healthcare	IN2_U04	wykonanie zadania, kolokwium
5	potrafi kierować pracą zespołu informatycznego oraz pełnić wiodącą rolę w zespole, potrafi opracować harmonogram realizacji projektu zapewniający dotrzymanie terminów	IN2_U07	wykonanie zadania, kolokwium, obserwacja zachowań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
6	jest gotów do krytycznej oceny efektów swojej pracy oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku wystąpienia problemów, jest świadomy szans i zagrożeń wynikających z zastosowań AI	IN2_K01	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)			
umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych) ocena wykonania zadania (działające programy na laboratorium)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			

Warunki zaliczenia
Wykład: Warunkiem koniecznym zaliczenia są obecności. Laboratorium: zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium oraz aktywności na zajęciach. Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem Studiów.
Treści programowe (opis skrócony)
Treścią przedmiotu jest wiedza na temat architektury oraz oprogramowania systemów Healthcare. Oprogramowanie urządzeń medycznych oraz Healthcare. Aplikacje mobilne w systemach Healthcare. Internet rzeczy medycznych (IoMT).
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
Treścią przedmiotu jest wiedza na temat architektury oraz oprogramowania systemów Healthcare. 1. Architektura systemu Healthcare. 2. Narzędzia programistyczne. 3. Oprogramowanie urządzeń medycznych oraz Healthcare. 4. Aplikacje mobilne w systemach Healthcare 5. Akwizycja i przetwarzanie sygnałów pomiarowych 6. Internet rzeczy medycznych (IoMT)
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
1. Implementacja oprogramowanie wbudowanego urządzeń medycznych oraz Healthcare. 2. Implementacja aplikacji mobilnych dla systemów Healthcare. 3. Akwizycja i przetwarzanie sygnałów pomiarowych w systemach Healthcare. 4. Internet rzeczy medycznych (IoMT)
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
1. Projekt i implementacja prostego systemu Healthcare. 2. Testowanie systemu. 3. Sporządzenie dokumentacji technicznej projektu.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Inżynieria oprogramowania				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Systemy inteligentne				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IO				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	LO	15	Zaliczenie z oceną	2
		P	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			60		7

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna i rozumie podstawy inżynierii oprogramowania i różne stopy technologiczne IT	IN2_W01, IN2_W03	kolokwium, wykonanie zadania, ocena aktywności, wypowiedź ustna
2	zna podstawowe pojęcia związane z modelowaniem oprogramowania oraz rozumie konieczność procesu modelowania oprogramowania, zna podstawowe stopy technologiczne IT	IN2_W03	kolokwium, wykonanie zadania
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	jest gotów służyć społeczeństwu swoją wiedzą i umiejętnościami w zakresie algorytmów i struktur danych, a także współpracować w grupie i ma świadomość potrzeby ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia; jest gotów odpowiedzieć na potrzeby i wyzwania współczesnego społeczeństwa swoją kompetentną i patriotyczną postawą	IN2_K02, IN2_K03	obserwacja zachowań

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

- ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium)
- ocena aktywności (aktywność na zajęciach podczas rozwiązywania zadań)
- ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania - samodzielne rozwiązanie problemu)
- ocena wypowiedzi ustnej (ocena wypowiedzi ustnej podczas zajęć)

kompetencje społeczne:

- obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)

Warunki zaliczenia

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Obecność na wykładach może być kontrolowana i nagradzana np. dodatkowymi punktami. Suma uzyskanych punktów jest skalowana do 100. Liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z aktualnie obowiązującym regulaminem studiów w AT.

Treści programowe (opis skrócony)

Wprowadzenie do systemów inteligentnych, Inteligentne Środowiska (IE), Ambient Intelligence (AmI).
Internet Rzeczy (IoT) w systemach inteligentnych.
Koncepcja Ambient Intelligence (AmI).
Koncepcja context-awareness (Świadomość kontekstu) i obliczeń rozpowszechnionych (pervasive computing), proaktywność w systemach inteligentnych.

Praktyczne aspekty projektowania systemów inteligentnych. Zagadnienia prawne, etyczne i wyzwania technologiczne.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
Wprowadzenie do systemów inteligentnych: przegląd zasad, kluczowych cech i zastosowań systemów inteligentnych w różnych dziedzinach. Omówienie Inteligentnych Środowisk (IE) jako systemów integrujących technologię z otoczeniem fizycznym oraz roli Ambient Intelligence (Aml) w tworzeniu środowisk zorientowanych na użytkownika, adaptacyjnych i intuicyjnych. Internet Rzeczy (IoT) w systemach inteligentnych: analiza, w jaki sposób IoT umożliwia rozwój połączonych urządzeń i czujników, wspierając zbieranie danych w czasie rzeczywistym, ich przetwarzanie i podejmowanie decyzji w ramach systemów inteligentnych. Omówienie roli IoT w tworzeniu inteligentnych środowisk, takich jak domy, miasta czy systemy przemysłowe. Koncepcja Ambient Intelligence (Aml): szczegółowe omówienie Aml jako paradygmatu, w którym systemy działają dyskretnie w tle, przewidują potrzeby użytkownika i poprawiają interakcję dzięki zaawansowanemu wykrywaniu i przetwarzaniu danych. Koncepcja context-awareness (Świadomość kontekstu) i obliczeń rozpowszechnionych (pervasive computing): wprowadzenie do systemów dynamicznie dostosowujących się do kontekstu na podstawie danych o środowisku, aktywnościach użytkownika i urządzeniach. Wyjaśnienie obliczeń rozpowszechnionych jako fundamentu dla wszechobecnej i płynnej integracji obliczeń w codziennym życiu. Analiza proaktywności w systemach inteligentnych, czyli zdolności do przewidywania i reagowania na przyszłe potrzeby bez wyraźnych poleceń użytkownika. Praktyczne aspekty projektowania systemów inteligentnych: praktyczna eksploracja metodologii projektowania, narzędzi i technologii budowy systemów context-aware i proaktywnych. Skupienie na integracji IoT, uczenia maszynowego oraz zasad projektowania zorientowanego na użytkownika w celu tworzenia efektywnych i przyjaznych rozwiązań. Zagadnienia prawne, etyczne i wyzwania technologiczne: analiza takich kwestii jak prywatność danych, zgoda użytkownika, ryzyko bezpieczeństwa i uprzedzenia w systemach inteligentnych. Omówienie aspektów etycznych, takich jak przejrzystość i odpowiedzialność, a także technologicznych wyzwań, takich jak skalowalność, interoperacyjność i niezawodność podczas wdrażania systemów inteligentnych.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
Laboratoria: Konfiguracja i użytkowanie systemów inteligentnych oraz context-aware, podejście proaktywne.
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
Projekty: projekty typu smart home i smart environment, proaktywny asystent, inteligentny monitoring.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Szkolenie BHP				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	W	4	Zaliczenie	0
Razem			4		0

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	ma elementarną wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p-pożarowej; bezpiecznego kształtowania stanowisk pracy dydaktycznej; identyfikacji czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych; ma wiedzę na temat roli i znaczenia bezpieczeństwa w życiu człowieka; rozumie podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy; zna zasady podejmowania aktywności w celu kształtowania bezpiecznych warunków pracy	IN2_W06	wykonanie zadania
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena wykonania zadania (zaliczenie testu)			
Warunki zaliczenia			
Zapoznanie się z materiałami na platformie MS Teams			
Treści programowe (opis skrócony)			
1. Organizacja zajęć w pracowniach i laboratoriach. 2. Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej. 3. Identyfikacja procesów pracy. /akty prawne dotyczące: a) ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach administracyjnych. Identyfikacja czynników szkodliwych niebezpiecznych i uciążliwych dla zdrowia występujących w procesie dydaktycznym oraz zasady zabezpieczania się przed nimi. Zasady stosowania środków ochrony indywidualnej. Rozszerzenie problematyki związanej z bezpieczeństwem podczas odbywania praktyk zawodowych ? identyfikacja czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych. Organizacja stanowisk pracy, w tym pracy biurowej. Podstawowe zasady tworzenia stanowisk pracy biurowej z uwagi na pomieszczenia, wyposażenia w sprzęt elektroniczny. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami, przepisami i zasadami dotyczącymi zdarzeń wypadkowych, ochrony przeciwpożarowej, organizacji i ergonomii stanowisk nauki oraz występujących czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych			
Treści programowe			
Semestr: 1			
Forma zajęć: wykład			
1. Organizacja zajęć w pracowniach i laboratoriach. 2. Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej. 3. Identyfikacja procesów pracy. /akty prawne dotyczące: a) ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach administracyjnych.			

Identyfikacja czynników szkodliwych niebezpiecznych i uciążliwych dla zdrowia występujących w procesie dydaktycznym oraz zasady zabezpieczania się przed nimi. Zasady stosowania środków ochrony indywidualnej.

Rozszerzenie problematyki związanej z bezpieczeństwem podczas odbywania praktyk zawodowych ? identyfikacja czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych. Organizacja stanowisk pracy, w tym pracy biurowej. Podstawowe zasady tworzenia stanowisk pracy biurowej z uwagi na pomieszczenia, wyposażenia w sprzęt elektroniczny.

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami, przepisami i zasadami dotyczącymi zdarzeń wypadkowych, ochrony przeciwpożarowej, organizacji i ergonomii stanowisk nauki oraz występujących czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych

Udział w szkoleniu na platformie MS Teams, zapoznanie się z załączonymi materiałami, zaliczenie testu

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Szkolenie biblioteczne				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	W	3	Zaliczenie	0
Razem			3		0

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	ma wiedze na temat zasad korzystania z biblioteki uczelnianej, zna jej regulamin i przepisy wewnętrzne	IN2_W04	praca pisemna
2	rozumie kontekst dylematów współczesnej cywilizacji w odniesieniu do korzystania z wiarygodnych źródeł informacji naukowej	IN2_W04, IN2_W06	praca pisemna
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi komunikować się i poszukiwać informacji naukowej używając specjalistycznej terminologii bibliotekarskiej	IN2_U01	praca pisemna
4	dysponuje umiejętnościami korzystania z zasobów katalogu biblioteki i baz danych, właściwie dobiera źródła informacji	IN2_U01, IN2_U08	praca pisemna
5	samodzielnie planuje i realizuje działania podnoszące poziom własnej wiedzy naukowej i ukierunkowuje także innych w tym zakresie	IN2_U08	praca pisemna
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena pracy pisemnej (zaliczenie testu on-line)			
umiejętności: ocena pracy pisemnej (zaliczenie testu on-line)			
Warunki zaliczenia			
Forma zaliczenia: zaliczenie. Warunki zaliczenia: Pozytywny wynik zaliczenia testu on-line.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Przedstawienie studentom struktury i zasad funkcjonowania biblioteki uczelnianej. Zapoznanie z regułami korzystania z biblioteki oraz katalogu bibliotecznego.			
Treści programowe			
Semestr: 1			
Forma zajęć: wykład			
Tresci wstepne i ogólne: struktura biblioteki, charakterystyka księgozbioru, polityka gromadzenia. Prezentacja poszczególnych agend			

bibliotecznych:

Wypożyczalnia:

prezentacja najważniejszych punktów regulaminu dotyczących możliwości korzystania z usług wypożyczalni, zapisy do wypożyczalni, aktualizacja konta czytelnika.

Wypożyczalnia Międzybiblioteczna:

zasady korzystania z wypożyczalni międzybibliotecznej. Wyszczególnienie osób uprawnionych do korzystania z tej agendy.

Czytelnia Komputerowa:

zasady korzystania ze stanowisk komputerowych. Możliwość korzystania ze zbiorów medialnych należących do biblioteki.

Czytelnia Czasopism:

zasady korzystania.

Czytelnia Główna:

Prezentacja regulaminu czytelni głównej, podział księgozbioru według kierunków kształcenia i charakterystyka księgozbioru podrecznego.

Obsługa systemu bibliotecznego, opcje wyszukiwania, podgląd konta czytelnika, mówienie poszczególnych komunikatów, oznaczenie opisu katalogowego, analiza oznaczeń z uwzględnieniem dostępności poszczególnych zbiorów.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Wybrane zagadnienia matematyki				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	LO	30	Zaliczenie z oceną	2
		W	15	Egzamin	2
Razem			45		4

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	ma poszerzoną i pogłębianą wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą obliczenia inteligentne, elementy procesów stochastycznych, logikę rozmytą, niezbędne do analizy zagadnień związanych z działaniem algorytmów AI	IN2_W04	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI			
2	potrafi samodzielnie uczyć się i posługiwać fachową literaturą matematyczną, pozyskiwać informacje z baz danych zawierających materiały na temat analizy algorytmów AI oraz wyciągać z nich krytyczne wnioski	IN2_U01	wykonanie zadania, kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
3	jest gotów do krytycznej oceny efektów swojej pracy, w szczególności jest świadomy szans i zagrożeń wynikających z zastosowania algorytmów AI	IN2_K01	obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (egzamin pisemny w formie zadań do rozwiązania)			
umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium komputerowego przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na laboratorium)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			
Warunki zaliczenia			
Warunkiem uzyskania zaliczenia z laboratorium jest pozytywna ocena z kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium oraz aktywność studenta podczas całego semestru zajęć (rozwiązywanie zadań). Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej. Oceny wystawiane są zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z poszerzoną i pogłębianą wiedzą w zakresie matematyki, obejmującą obliczenia inteligentne, niezbędne do analizy zagadnień związanych z działaniem algorytmów AI.			

Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: wykład
Na wykładzie zostaną omówione zagadnienia z zakresu matematyki, obejmujące obliczenia inteligentne, elementy procesów stochastycznych (predykcja szeregów czasowych, łańcuchy Markowa, regresja liniowa, regresja logistyczna, sieci bayesowskie) oraz logiki rozmytej, niezbędne do analizy zagadnień związanych z działaniem algorytmów AI.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
Na ćwiczeniach laboratoryjnych zostaną rozwiązane zadania z zakresu matematyki, obejmujące obliczenia inteligentne, elementy procesów stochastycznych (predykcja szeregów czasowych, łańcuchy Markowa, regresja liniowa, regresja logistyczna, sieci bayesowskie) oraz logiki rozmytej, niezbędne do analizy zagadnień związanych z działaniem algorytmów AI.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:	Informatyka medyczna				
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Wybrane zagadnienia medycyny				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L-IM				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	2	P	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	2
Razem			45		5

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna i rozumie zagadnienia związane z dziedziną informatyki medycznej	IN2_W04	kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
2	realizuje projekty z zagadnień medycznych, przygotowuje i przedstawia prezentację postępów rozwiązania projektowego	IN2_U01, IN2_U05	wykonanie zadania
3	potrafi wykorzystać dostępne narzędzia oraz biblioteki programistyczne do rozwiązywania zadań z dziedziny informatyki medycznej	IN2_U02, IN2_U04	wykonanie zadania
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
4	jest świadomy zobowiązań społecznych i roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, a zwłaszcza rozumie potrzebę wspomaganie i inspirowania środowiska medycznego w obszarze IT	IN2_K02, IN2_K03	wykonanie zadania, obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium (ocena kolokwium (test z pytaniami otwartymi oraz jednokrotnych/wielokrotnych odpowiedzi)))			
umiejętności: ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na ćwiczeniach projektowych)			
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych) ocena wykonania zadania (ocena wykonania zadania indywidualnego lub zespołowego na ćwiczeniach projektowych)			
Warunki zaliczenia			
Warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń projektowych jest uzyskanie pozytywnej oceny z poszczególnych zadań projektowych. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium. Oceny wystawiane są zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Na zajęciach zostaną przedstawione i omówione tematy oraz zrealizowane projekty dotyczące zagadnień informatyki medycznej. M.in. Medycyna i informatyka. Pacjent czy organizm? Leczenie czy wyleczenie? Monitorowanie leczenia. Wielochorobowość. Procedury medyczne. Algorytmy postępowania, wytyczne. Analiza wyników leczenia. Analiza błędów. Badania profilaktyczne, skrining, bilans zdrowia. Prognozowanie. Tworzenie modeli. Organizacja opieki zdrowotnej - POZ, AOS, leczenie szpitalne, SOR, NFZ. Opieka skoordynowana, e-zdrowie, e-skierowanie, e-recepta. Krajowa sieć onkologiczna. Mierniki jakości. Co zmieni SI, oczekiwania lekarzy. Praca w zespole wielodyscyplinarnym, rola informatyków w organizacji opieki medycznej. Utworzenie formularzy oceny samopoczucia. Monitorowanie			

aktywności pacjenta przy użyciu smartfonu (np. ocena masy ciała). Utworzenie bazy danych pacjentów i analiza przeżycia Kaplana-Meiera. Utworzenie projektu analizy FMEA dla obsługi pacjenta. Ocena jakości zabiegu operacyjnego przez sformalizowany protokół operacyjny.
Treści programowe
Semestr: 2
Forma zajęć: wykład
Na wykładzie zostaną omówione następujące zagadnienia: 1. Medycyna i informatyka. Małżeństwo z rozsądku? 2. Pacjent czy organizm? 3. Samolubny gen. 4. Leczenie czy wyleczenie? Monitorowanie leczenia. Wielochorobowość. 5. Procedury medyczne. 6. Algorytmy postępowania, wytyczne. 7. Analiza wyników leczenia. 8. Analiza błędu. 9. Badania profilaktyczne, skrining, bilans zdrowia. 10. Prognozowanie. Tworzenie modeli. 11. Organizacja opieki zdrowotnej - POZ, AOS, leczenie szpitalne, SOR, NFZ. 12. Opieka skoordynowana, e-zdrowie, e-skierowanie, e-recepta. 13. Krajowa sieć onkologiczna. Mierniki jakości. 14. Co zmieni SI, oczekiwania lekarzy. 15. Praca w zespole wielodyscyplinarnym, rola informatyków w organizacji opieki medycznej.
Forma zajęć: ćwiczenia projektowe
Tworzenie projektów dotyczących następujących przykładowych zagadnień informatyki medycznej: 1. Utworzenie formularzy oceny samopoczucia (PRO). 2. Monitorowanie aktywności pacjenta przy użyciu smartfonu (np. ocena masy ciała). 3. Utworzenie bazy danych pacjentów i analiza przeżycia Kaplana-Meiera. 4. Utworzenie projektu analizy FMEA dla obsługi pacjenta. 5. Ocena jakości zabiegu operacyjnego przez sformalizowany protokół operacyjny.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Zaawansowany interfejs użytkownika				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	LO	30	Zaliczenie z oceną	3
		W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			45		4

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą wykorzystania technologii i narzędzi do tworzenia graficznych interfejsów użytkownika, takich jak biblioteki webowe oraz biblioteki graficzne	IN2_W01, IN2_W02, IN2_W03	kolokwium
2	posiada wiedzę w zakresie zasad projektowania interfejsów użytkownika, z uwzględnieniem ergonomii, użyteczności oraz dostępności dla różnych grup użytkowników	IN2_W03, IN2_W06	kolokwium
3	zna i rozumie metody oceny i testowania interfejsów użytkownika, w tym analizy heurystyczne oraz testy z użytkownikami końcowymi	IN2_W04, IN2_W02	ocena aktywności, obserwacja zachowań
UMIEJĘTNOŚCI			
4	potrafi projektować i implementować interfejsy użytkownika zgodnie z zasadami projektowania zorientowanego na użytkownika (UCD), dostosowując rozwiązania do specyficznych potrzeb i ograniczeń.	IN2_U01	kolokwium, ocena aktywności, obserwacja zachowań
5	potrafi analizować i interpretować dane dotyczące zachowań użytkowników, wykorzystując je do iteracyjnego doskonalenia interfejsów.	IN2_U02, IN2_U03, IN2_U08	kolokwium
6	posiada umiejętność integracji interfejsów użytkownika z aplikacjami serwerowymi, w tym projektowania i obsługi interakcji z wykorzystaniem API	IN2_U04	obserwacja zachowań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
7	rozumie znaczenie zasad etyki i dostępności w projektowaniu interfejsów użytkownika oraz potrafi wdrażać rozwiązania zgodne ze standardami WCAG	IN2_K01, IN2_K02	ocena aktywności
8	posiada zdolność pracy w zespole projektowym, efektywnie komunikując się z programistami, grafikami i analitykami w procesie tworzenia interfejsów użytkownika.	IN2_K02, IN2_K03, IN2_K04	ocena aktywności, obserwacja zachowań
9	zna i potrafi stosować narzędzia do prototypowania i wizualizacji interfejsów użytkownika, takie jak Figma, Adobe XD, czy Sketch	IN2_K03, IN2_K04	kolokwium, ocena aktywności, obserwacja zachowań
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)			

ocena aktywności (aktywność na zajęciach dotycząca samodzielnie rozwiązywanych problemów) umiejętności: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych) ocena aktywności (aktywność na zajęciach dotycząca samodzielnie rozwiązywanych problemów) kompetencje społeczne: ocena kolokwium (ocena kolokwium przeprowadzonego z przerobionego materiału na laboratorium) obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych) ocena aktywności (aktywność na zajęciach dotycząca samodzielnie rozwiązywanych problemów)
Warunki zaliczenia
Wykład: Zaliczenie na podstawie pozytywnego wyniku kolokwium. Laboratorium: Zaliczenie z oceną wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium z zadań, aktywności na zajęciach (w rozwiązywaniu zadań i problemów). Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen cząstkowych uzyskanych z w/w zadań. Zaliczanie zajęć jest oceniane zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów Akademii Tarnowskiej.
Treści programowe (opis skrócony)
Blok ten kładzie nacisk na zdobywanie umiejętności praktycznych związanych z zaawansowanym wytwarzaniem interfejsów użytkownika. Zwrócona jest szczególna uwaga na zastosowanie wcześniej zdobytej wiedzy z zakresu projektowania interfejsów użytkownika.
Treści programowe
Semestr: 1
Forma zajęć: wykład
1. Podstawy projektowania interfejsów użytkownika: - Zasady ergonomii, użyteczności i dostępności (m.in. WCAG). - Projektowanie zorientowane na użytkownika (UCD). - Psychologia użytkownika i jej wpływ na projektowanie. 2. Metody testowania i oceny interfejsów użytkownika: - Testy heurystyczne i analiza ekspercka. - Testy z użytkownikami końcowymi (np. eye-tracking, badania UX). 3. Technologie wspierające projektowanie interfejsów: - biblioteki graficzne (np. React.js, Angular). - Narzędzia do prototypowania i wizualizacji (Figma, Adobe XD, Sketch). 4. Projektowanie interfejsów dla różnych platform i urządzeń: - Specyfika interfejsów desktopowych, webowych i urządzeń dotykowych. - Responsive Design i adaptacja interfejsów. 5. Interakcje człowiek-maszyna: - Projektowanie interaktywnych elementów interfejsu (formularze, przyciski, animacje). - Integracja interfejsów z serwerami API. 6. Etyka i dostępność: - Znaczenie etyki w projektowaniu interfejsów. - Wdrażanie rozwiązań zgodnych z WCAG i zasadami inkluzywności.
Forma zajęć: ćwiczenia laboratoryjne
1. Prototypowanie interfejsów użytkownika: - Tworzenie prototypów lo-fi i hi-fi z użyciem Figma lub Adobe XD. - Iteracyjne doskonalenie projektów na podstawie opinii użytkowników. 2. Implementacja interfejsów użytkownika: - Praca z bibliotekami graficznymi (np. React.js z Material-UI). - Projektowanie interfejsów zgodnych z zasadami Responsive Design. 3. Integracja interfejsów z serwerami: - Obsługa żądań i odpowiedzi API (GET, POST, PUT, DELETE).

- Projektowanie interakcji pomiędzy komponentami interfejsu.
4. Testowanie interfejsów użytkownika:
- Analiza heurystyczna i prowadzenie testów z użytkownikami.
 - Wykorzystanie narzędzi do testowania dostępności (np. Lighthouse, AXE).
5. Praca z danymi użytkowników:
- Analiza zachowań użytkowników za pomocą danych zebranych z interfejsów.
 - Iteracyjne poprawianie projektu na podstawie zebranych danych.
6. Praktyczne aspekty dostępności i inkluzywności:
- Implementacja dostępnych elementów interfejsu (np. aria-labels).
 - Walidacja zgodności interfejsów z WCAG.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Zarządzanie personelem				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			15		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna etapy procesu decyzyjnego, definiuje style kierowania, określa rodzaje negocjacji	IN2_W04, IN2_W05	kolokwium, praca pisemna
2	posiada wiedzę na temat procesu zarządzania zasobami ludzkimi, oraz technik zarządzania	IN2_W05	kolokwium, praca pisemna
UMIEJĘTNOŚCI			
3	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi komunikować się i negocjować	IN2_U07	wykonanie zadania, praca pisemna
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena kolokwium (test wyboru i dopasowania odpowiedzi) ocena pracy pisemnej (ocena wykonania projektu) umiejętności: ocena pracy pisemnej (ocena wykonania projektu) ocena wykonania zadania (ocena poprawności rozwiązania studium przypadku)			
Warunki zaliczenia			
Warunki zaliczenia Podstawą zaliczenia jest zaliczenie kolokwium w formie testu oraz opracowanie projektu			
Treści programowe (opis skrócony)			
Celem przedmiotu jest przedstawienie i omówienie podstawowych procedur i narzędzi zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji.			
Treści programowe			
Semestr: 3			
Forma zajęć: wykład			
Pojęcie zarządzania personelem. Planowanie zasobów ludzkich . Rekrutacja i selekcja personelu. Oceny pracownicze. Kształtowanie rozwoju zawodowego.			

Motywowanie do pracy.

Istota kierowania, funkcje kierownicze.

Efektywne kierowanie zespołem, podstawy zachowań grupowych, grupa a zespół, budowanie i funkcjonowanie zespołu.

Modele podejmowania decyzji kierowniczych

Konflikty – źródła i przyczyny ich powstawania oraz sposoby rozwiązywania konfliktów.

Istota i rodzaje negocjacji.

Komunikacja interpersonalna i jej bariery.

SYLABUS ZAJĘĆ/GRUPY ZAJĘĆ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalność/Specjalizacja:					
Nazwa zajęć / grupy zajęć:	Zarządzanie produkcją				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-II-25/26L				
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
2	3	W	15	Zaliczenie z oceną	1
Razem			15		1

Dane merytoryczne

Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
WIEDZA			
1	zna i rozumie specyfikę wykorzystania czynników wytwórczych w procesie produkcji	IN2_W05	kolokwium
2	zna rodzaje i strukturę procesów produkcyjnych, rozumie ich specyfikę i znaczenie dla gospodarowania	IN2_W05	kolokwium
3	zna i rozumie źródła kosztów w przedsiębiorstwie produkcyjnym	IN2_W05	kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
4	zdaje sobie sprawę z konieczności doksztalcenia i współpracy z ekspertami w procesie zarządzania produkcją	IN2_K01	obserwacja zachowań

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

ocena kolokwium (test wyboru i dopasowania odpowiedzi)

kompetencje społeczne:

obserwacja zachowań (obserwacja zachowań indywidualnych i zespołowych pod kątem kompetencji społecznych)

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie pisemne testowe.

Zgodnie z regulaminem studiów dla uzyskania zaliczenia wymagane jest uzyskanie co najmniej 60% pozytywnych odpowiedzi.

Obecność na zajęciach w zakresie wymaganym przez obowiązujący regulamin studiów.

Treści programowe (opis skrócony)

Celem przedmiotu jest zapoznanie Studentów z najważniejszymi zagadnieniami zarządzania produkcją. Podczas wykładów Studenci zapoznają się z teoretycznymi podstawami organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw oraz przebiegu procesów produkcyjnych.

Treści programowe

Semestr: 3

Forma zajęć: wykład

1. Wprowadzenie do zarządzania produkcją i ekonomiki procesów produkcyjnych - podstawowe pojęcia, czynniki produkcji
2. System produkcyjny i jego otoczenie
3. Działalność produkcyjna przedsiębiorstwa - procesy i struktura

- | | |
|----|---|
| 4. | Organizacja procesów produkcyjnych - przebieg, typy i formy organizacji produkcji, cykl produkcyjny |
| 5. | Planowanie i sterowanie produkcją |
| 6. | Skala produkcji - funkcja produkcji, optimum producenta, efektywność produkcji |
| 7. | Koszty produkcji - klasyfikacje i analizy |
| 8. | Zaliczenie zajęć. |