

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>proseminarium</i>
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Kierunek studiów	<i>informatyka</i>
Poziom studiów	<i>studia I-go stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>III rok, 5 semestr</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kierunkowy inżynierski</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Koordinator	<i>dr Wojciech Rząsa</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr inż. Piotr Grochowalski,</i>

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5					30				5

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

zaliczenie

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Umiejętność swobodnego programowania w wybranym języku obiektowym i rozwiązywania problemów informatycznych o różnej specyfice na średnim poziomie trudności.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Opanowanie przez studentów umiejętności posługiwania się różnego rodzaju metodami, technikami, narzędziami w realizacji zadań inżynierskich i przedsięwzięć informatycznych.
C ₂	Uwrażliwienie studentów na potrzebę tworzenia rozwiązań innowacyjnych oraz zapoznanie z przykładowymi podejściami do tworzenia innowacji.
C ₃	Wdrożenie studentów do planowania większych projektów informatycznych, korzystania ze standardów, dobrych praktyk oraz metod ich wytwarzania.
C ₄	Nabycie przez studentów umiejętności prawidłowego dokumentowania prac inżynierskich w formie publikacji tekstowych i prezentacji multimedialnych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu tematyki, której będzie dotyczyła praca inżynierska.	K_Wo4
EK_02	Student potrafi zaproponować proces realizacji zadania inżynierskiego lub prostego zadania badawczego przy użyciu odpowiednich technik informacyjno-komunikacyjnych, zaprezentować go i dyskutować na ten temat oraz w wybranym aspekcie zrealizować go praktycznie.	K_U16, K_U20
EK_03	Student wykazuje dużą samodzielność w opanowywaniu gotowych rozwiązań informatycznych, weryfikacji ich silnych i słabych stron.	K_U23
EK_04	Student potrafi dobierać metody projektowania, walidacji i testowania projektów informatycznych a także oceniać przydatność weryfikowanych metod.	K_U16, K_U20
EK_05	Student jest gotów do samodzielnego podnoszenia swoich kompetencji informatycznych w interesujących go obszarach, dzielenia się swoją wiedzą oraz analizowania pozainformatycznych aspektów realizacji projektów informatycznych	K_Ko1, K_Ko2, K_Ko3

3.3 Treści programowe

Problematyka zajęć seminaryjnych

Metodyka prowadzenia prac badawczych (hipoteza, weryfikacja, wnioski)
Dobór narzędzi informatycznych w procesie prowadzenia prac badawczych w dziedzinie informatyki.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Produkt inżynierski i cechy jego innowacyjności.
Wprowadzenie w tematykę modelowania procesów dla rzeczywistych problemów oraz praktycznych aspektów analizy danych wraz z możliwymi do realizacji problemami praktycznymi.
Prezentacje w formie prezentacji multimedialnych i referaty studentów nt. problemu badawczego lub inżynierskiego z tematyki przewodniej proseminarium lub prezentacja przez studentów przygotowanym rozwiązaniem problemów praktycznych będących podstawą dla przyszłych prac inżynierskich.

3.4 Metody dydaktyczne

Metody kształcenia: projekt praktyczny, praca w grupach z dyskusją nad zagadnieniami problemowymi

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
Ek_01	obserwacja, projekt	seminarium
Ek_02	obserwacja w trakcie zajęć, projekt	seminarium
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, projekt	seminarium
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	seminarium
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	seminarium

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia jest opracowanie i prezentacja wybranego zagadnienia technicznego potencjalnie (ale niekoniecznie) związanego z planowaną do realizacji pracą inżynierską.

Opracowanie powinno obejmować następujące elementy:

1. Przegląd stanu wiedzy z wybranej dziedziny (w przypadku realizacji aplikacji webowej, student powinien być w stanie wskazać jakie są wiodące technologie oraz umieć uzasadnić wybór, podobnie w przypadku realizacji zadań związanych z problemami algorytmicznymi – student powinien umieć wskazać jakiego rodzaju algorytmy będą odpowiednie do realizacji jego zadania).
2. Prezentacja multimedialna oraz wystąpienie na forum grupy wraz z dyskusją (prezentacja powinna zostać przygotowana w taki sposób, aby pozostali studenci zapoznali się z proponowaną tematyką na tyle, aby być w stanie wziąć udział w dyskusji poprzez zadawanie pytań i ewentualne proponowanie swoich sugestii).
3. Prezentację przygotowanego rozwiązania praktycznego wybranego problemu inżynierskiego lub jego części. Prezentacja ta powinna zawierać opis zastosowanej metodologii projektowania oraz powstałego na tej bazie praktycznego rozwiązania.

Punkty 2 i 3 mogą być realizowane zamiennie w zależności od wyboru rozwiązywanego problemu przez studenta i jego akceptacji przez prowadzącego.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	90
SUMA GODZIN	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Suraj Z., Szpyrka M.: Sieci Petriego i PN-tools : narzędzia do modelowania i analizy systemów współbieżnych, WSP Rzeszów, 1999.
2. Szmuc T., Szpyrka M.: Metody formalne w inżynierii oprogramowania systemów czasu rzeczywistego, WNT, Warszawa, 2010.
3. Kwiatkowska A.M: Systemy wspomagania decyzji : jak korzystać z wiedzy i informacji w praktyce, PWN, Warszawa, 2007.
4. Traczyk W.: Inżynieria wiedzy, EXIT, Warszawa, 2010.

Literatura uzupełniająca:

1. Grochowalski P.: Zastosowanie wiedzy ontologicznej w wyszukiwaniu danych bibliograficznych, 2013 (rozprawa doktorska).
2. Geron A.: Uczenie maszynowe z użyciem Scikit-Learn i TensorFlow, Helion, 2020.
3. Huyen C.: Jak projektować systemy uczenia maszynowego. Iteracyjne tworzenie aplikacji gotowych do pracy, Helion, 2023.
4. Tanimura C.: Analiza danych z wykorzystaniem SQL-a. Zaawansowane techniki przekształcania danych we wnioski, Helion, 2022.
5. Jacek Wytrębowski, Rady i zalecenia dla autorów prac dyplomowych i raportów z pracowni dyplomowych, http://staff.ii.pw.edu.pl/~jwt/jak_pisac.pdf