



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.III/S.VI – 2
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	moduł zajęć specjalnościowych
2	Nazwa przedmiotu	Systemy wspomaganie decyzji
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszego stopnia
5	Forma studiów	niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	III
8	Semestr przedmiotu	6
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	zaliczenie
12	Imię i nazwisko nauczyciela(li) akademickiego(ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Przemysław Zakrzewski p.zakrzewski@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr inż. Przemysław Zakrzewski p.zakrzewski@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	platforma e-learningowa Moodle platforma MS Teams
15	Przedmioty wprowadzające	analiza matematyczna, badania operacyjne, matematyka dyskretna, programowanie skryptowe
16	Wymagania wstępne	1. Student powinien posiadać podstawową wiedzę z analizy matematycznej i badań operacyjnych. 2. Student powinien posiadać umiejętności pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, logicznego myślenia, wyciągania wniosków, logicznej i zwięzłej prezentacji informacji. 3. Studenta powinna cechować uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie komputerowych systemów wspomaganie decyzji, wykorzystywanych metod oraz zasad ich implementacji.	
C2	Rozwijanie u studentów umiejętności definiowania i rozwiązywania prostych problemów decyzyjnych i optymalizacyjnych.	

C3	Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej w interdyscyplinarnym zespole, w szczególności we współpracy z osobami odpowiedzialnymi za optymalizację i planowanie procesów.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin
1. wykład		8
2. laboratoria		16
Suma godzin		24
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	
	Wykład: 8 godzin	
	Laboratoria: 16 godzin	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 24 godziny, co odpowiada 0,75 punktu ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 16 godzin, przygotowanie projektu zaliczeniowego: 24 godziny, przygotowanie do zaliczenia: 16 godzin. Łączny nakład pracy studenta wynosi 56 godzin, co odpowiada 2,25 punktom ECTS.	56 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	80 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	2 ECTS
Efekty uczenia się – wiedza	W1: Student ma pogłębioną wiedzę z badań operacyjnych przydatną do formułowania problemów decyzyjnych i optymalizacyjnych [K_W06] . W2: Student definiuje funkcję celu i ograniczenia dla rzeczywistego problemu [K_W06] . W3: Student zna strukturę oraz podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w systemach wspomagania decyzji [K_W22, SI_W07] .	
Efekty uczenia się – umiejętności	U1: Student potrafi przeprowadzać symulacje działania systemów wspomagania decyzji, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski [K_U24] . U2: Student potrafi dobrać metodę wspomagania decyzji dla rzeczywistego problemu [SI_U06] . U3: Student potrafi zaimplementować metodę wielokryterialnego wspomagania decyzji [K_U14] . U4: Student potrafi sformułować wymagania w zakresie systemów wspomagania decyzji [K_U07] .	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K1: Student rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej [K_K01, K_K06] . K2: Student rozumie pozatechniczne (w tym ekologiczne) skutki swojego działania i jego wpływu na środowisko, szczególnie w zakresie wykorzystania systemów wspomagania decyzji [K_K02] .	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma	Treści programowe	liczba godzin
W1	Zajęcia organizacyjne	1
W2	Wprowadzenie	1

W3	Zagadnienie przydziału	1
W4	Zagadnienie transportowe	1
W5	Optymalizacja jednokryterialna	1
W6	Optymalizacja wielokryterialna	2
W7	Programowanie sieciowe	1
L1	Implementacja algorytmu Simplex	4
L2	Implementacja rozwiązania zagadnienia transportowego	2
L3	Implementacja rozwiązania problemu programowania sieciowego	2
L5	Zatwierdzenie tematu projektu zaliczeniowego	1
L6	Implementacja projektu zaliczeniowego	6
L7	Prezentacja projektu zaliczeniowego	1

3. Literatura	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krupa K., Systemy wspomaganie decyzji. Metody badań operacyjnych z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021 2. Jacyna M., Wspomaganie decyzji w praktyce inżynierskiej. Metody. Algorytmy. Przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2022
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sroka H. (red.), Wolny W. (red.), Inteligentne systemy wspomaganie decyzji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2009 2. Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Skrzypek J., Walkosz A., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2022

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	prezentacja multimedialna, pokaz multimedialny
Laboratoria	dyskusja, praca w zespole, symulacja metod wspomaganie decyzji z wykorzystaniem pakietu MATLAB i języka Python

5. Metody i kryteria oceniania															
Forma zajęć: wykład	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table> <tr> <td>Procent punktów:</td> <td>Ocena:</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów:	Ocena:	91-100%	bardzo dobry	85-90%	dobry plus	76-84%	dobry	66-75%	dostateczny plus	51-65%	dostateczny	0-50%	niedostateczny
Procent punktów:	Ocena:														
91-100%	bardzo dobry														
85-90%	dobry plus														
76-84%	dobry														
66-75%	dostateczny plus														
51-65%	dostateczny														
0-50%	niedostateczny														
Opis: Test składający się z 3-6 pytań otwartych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny.															
Forma zajęć: laboratoria	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table> <tr> <td>Procent punktów:</td> <td>Ocena:</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów:	Ocena:	91-100%	bardzo dobry	85-90%	dobry plus	76-84%	dobry	66-75%	dostateczny plus	51-65%	dostateczny	0-50%	niedostateczny
Procent punktów:	Ocena:														
91-100%	bardzo dobry														
85-90%	dobry plus														
76-84%	dobry														
66-75%	dostateczny plus														
51-65%	dostateczny														
0-50%	niedostateczny														

Opis: Implementacja wybranej przez siebie metody optymalizacji wielokryterialnej.

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	dr inż. Przemysław Zakrzewski	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych	