



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		RI/SI-3
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Podstawowy
2	Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	I stopnia
5	Forma studiów	Niestacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	I
8	Semestr przedmiotu	I
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	8
11	Sposób zaliczenia:	Egzamin
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr Karolina Tomczak k.tomczak@pwsz-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr Karolina Tomczak k.tomczak@pwsz-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	W sali – tradycyjna forma kształcenia
16	Sposób prowadzenia zajęć	Synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	-
16	Wymagania wstępne	Wiadomości z zakresu podstaw matematyki - podstawa programowa dla szkół ponadgimnazjalnych
17	Cele przedmiotu:	
C1	Opanowanie przez studentów podstawowej wiedzy z analizy matematycznej, w zakresie określonym przez treści programowe. Kształtowanie u studenta umiejętności pracy zespołowej.	
C2	Opanowanie przez studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów oraz korzystanie z pakietów oprogramowania analizy matematycznej i interpretacji wyników	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin

1. Wykład – studia niestacjonarne	32	
2. Ćwiczenia - studia niestacjonarne	32	
Suma godzin	64	
Ip.	Całkowity nakład pracy studenta – studia niestacjonarne	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Wykłady – 32 h	66 godzin
	Ćwiczenia – 32 h	
	Egzamin – 2 h	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 66 godzin, co odpowiada 3 punktom ECTS.		
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie do ćwiczeń: 110 godzin, • Przygotowanie do egzaminu: 20 godzin, • Przygotowanie do zaliczeń z: 54 godzin, łączny nakład pracy studenta wynosi 80 godzin, co odpowiada 5 punktom ECTS.	184 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1 + 2)	250 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	8 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	8 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	K_W01 ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmująca algebrę liniową, analizę matematyczną, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, probabilistyczne, niezbędne do: posługiwania się aparatem analizy matematycznej i opisu zagadnień z zakresu informatyki w języku analizy matematycznej; formułowania problemów w terminach macierzy i wykonywania operacji na macierzach; rozwiązywania układu równań liniowych .	
Efekty uczenia się - umiejętności	K_U01 potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, innych źródeł i efektywnie pozyskiwać wiedzę, w tym w systemie kształcenia zdalnego; potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje, a także formułować wnioski K_U06 potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. K_U23 potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia i analizy modeli matematycznych, analizy statystycznej wyników symulacji i pomiarów	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K_K01 rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych K_K04 ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub zespół zadania	

TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ – STUDIA NIESTACJONARNE		
W	Treści programowe	liczba godzin
Forma - wykład		
W1 ¹	Ciągi, granice ciągów	2
W2	Funkcja jednej zmiennej, granice funkcji, funkcje ciągłe, asymptoty wykresu funkcji	4
W3	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i jego zastosowanie	12
W4	Całka nieoznaczona, całka oznaczona i jej zastosowanie	10
W5	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	2
W6	Proste równania różniczkowe	2
Forma - ćwiczenia		
C1	Ciągi, granice ciągów	2
C2	Funkcja jednej zmiennej, granice funkcji, funkcje ciągłe, asymptoty wykresu funkcji	4
C3	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i jego zastosowanie	12
C4	Całka nieoznaczona, całka oznaczona i jej zastosowanie	10
C5	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	2
C6	Pisemna praca zaliczeniowa	2

1. Literatura	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2007. Foltyńska I., Ratajczak Z., Szafranski Z., Matematyka dla studentów uczelni technicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2003 Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach., PWN 1999. Stankiewicz W., Wojtowicz J., Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. PWN Warszawa 1995.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Leksiński W., Nabiałek I., Żakowski w., Matematyka, definicje, twierdzenia, przykłady, zadania, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa 2003 Hącia L., Matematyka dla studentów studiów zawodowych, Wydawnictwo PWSZ w Gnieźnie 2008.

2. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Metody podające – wykład informacyjny, Metody eksponujące - prezentacja, Metody poszukujące - dyskusja
Ćwiczenia	Metody poszukujące – ćwiczenia pisemne, burza mózgów, dyskusja

3. Metody i kryteria oceniania

Forma zajęć: 1. Ćwiczenia 2. Wykłady	Forma zaliczenia: 1. Ćwiczenia: <ul style="list-style-type: none">• Pisemne testy – sprawdzenie wiedzy,• ocenianie ciągle (premiowanie aktywności, samodzielnych rozwiązań i jakości percepcji),• frekwencja na zajęciach 2. Wykłady: <ul style="list-style-type: none">• Pisemny test i premiowanie przyrostu wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze tematyki przedmiotu;• ocenianie ciągle - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami;• ocena poprawności działania w ramach pracy własnej i zespołowej.														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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														
<p>Opis:</p> <p>Wykłady: Student w ramach pracy indywidualnej zobowiązany jest doskonalić i utrwalać wiedzę oraz kompetencje uzyskane w ramach zajęć wykładowych. Student przed każdym wykładem powinien powtórzyć materiał omówiony na poprzednich wykładach Student przed wykładem powinien poszerzać zakres wiedzy w oparciu o literaturę (Foltyńska I., Ratajczak Z., Szafranski Z., Matematyka dla studentów uczelni technicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2003)</p> <p>Ćwiczenia: Student w ramach pracy indywidualnej zobowiązany jest doskonalić i utrwalać wiedzę oraz kompetencje uzyskane w ramach ćwiczeń. Student przed każdymi ćwiczeniami powinien powtórzyć materiał omówiony na poprzednich ćwiczeniach Student przed każdymi ćwiczeniami powinien powtórzyć materiał, który był zrealizowany na wykładzie, a jego zakres dotyczy tematu ćwiczeń Student przed ćwiczeniami powinien poszerzać swoje umiejętności w oparciu o literaturę (Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach., PWN 1999, Foltyńska I., Ratajczak Z., Szafranski Z., Matematyka dla studentów uczelni technicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2003)</p> <p><u>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;• efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;• staranność estetyczną opracowywanych zadań – w ramach nauki własnej;• uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;• wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego;• frekwencja na zajęciach															
<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: pozytywna ocena z ćwiczeń, zaliczenie egzaminu, obecność na ćwiczeniach</p>															

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracowała	mgr Karolina Tomczak	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu.....	