

ZAŁĄCZNIK NR 5

do Wytycznych dotyczących warunków jakim powinny odpowiadać programy
studiów pierwszego i drugiego stopnia

Szczegółowy opis zajęć
(KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa zajęć: Matematyka
Kod zajęć: Rar-A-SSI-1-M
Przynależność do grupy zajęć: obowiązkowy
Rodzaj zajęć: podstawowy

Kierunek studiów: Architektura (RAr)
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia
Profil studiów: ogólnoakademicki
Forma studiów: stacjonarne
Specjalność (specjalizacja): -
Rok studiów: 1
Semestr studiów: 1
Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:
 wykłady – 30;
 ćwiczenia – 30;

Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia: polski
Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów): 4

* – pozostawić właściwe

1. Założenia przedmiotu: **Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi teoriami matematycznymi, które są odpowiednie dla absolwentów kierunków technicznych. Przedstawione zostaną podstawy logiki matematycznej, analizy w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, a także algebry w zakresie algebry liniowej, rachunku wektorowego i geometrii analitycznej.**
2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	zakładane efekty uczenia się student, który zaliczył zajęcia:	formy prowadzenia zajęć	sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie			
K1A_W01	matematykę w zakresie: pochodne i ich zastosowania, elementy rachunku całkowego, układy równań liniowych, równania prostych i płaszczyzn, równania krzywych i powierzchni, elementy logiki matematycznej, elementy geometrii analitycznej, elementy rachunku wektorowego i macierzowego.	Wykład	Egzamin
Umiejętności: potrafi			
K1A_U01	stosować podstawowe metody matematyczne w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym, abstrakcyjne rozumienie problemów technicznych.	Ćwiczenia	Kolokwium

3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (zgodnie z programem studiów):

Treści programowe wg pkt 7

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	60/4
Praca własna studenta 1: przygotowanie do zajęć	45
Praca własna studenta : przygotowanie do egzaminu	15
Inne**	
Suma godzin	120
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć	4

Objaśnienia:

* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.

** – inne np. dodatkowe godziny zajęć

5. Wskaźniki sumaryczne:
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: **60 godzin / 4 ECTS**
 - liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: --
 - liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym: --
 - liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: **60 godzin**
6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć (*imię, nazwisko, stopień naukowy lub stopień w zakresie sztuki, tytuł profesora, służbowy adres e-mail*):

dr inż. Bartłomiej Pawlik, bpawlik@polsl.pl

7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

1) wykłady:

- szczegółowe treści programowe:

Podstawy logiki matematycznej. Analiza matematyczna w zakresie granic ciągów, funkcje elementarne i ich własności. Granice funkcji. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji rzeczywistej jednej zmiennej. Rachunek wektorowy. Podstawy geometrii analitycznej.

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

Wykład. Ćwiczenia na których studenci samodzielnie rozwiązują przygotowane przez prowadzącego zadania.

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

W semestrze odbędą się dwa kolokwia: każde będzie składać się z czterech zadań. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie wszystkich ośmiu zadań. Na ostatnich ćwiczeniach przewidziane jest kolokwium poprawkowe, na którym studenci mogą zaliczyć brakujące zadania. Niezaliczone zadania w sesji studenci będą mogli poprawiać w terminach egzaminu.

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

Obecność studenta jest obowiązkowa na ćwiczeniach.

2) opis pozostałych form prowadzenia zajęć:

.....

8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z ćwiczeń (z wagą 1) i egzaminu (z wagą 2).

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

- nieobecności studenta na zajęciach,

W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na kolokwium, student może napisać to kolokwium w ustalonym z prowadzącym terminie w trakcie semestru. W przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności na kolokwium, zostaje ono uznane za niezaliczone i studentowi nie przysługuje dodatkowy termin.

- różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej,

Student taki jest zobowiązany zaliczyć wszystkie kolokwia i egzamin na tych samych zasadach co pozostali studenci. Student nie ma obowiązku uczęszczania na ćwiczenia na których nie odbywa się kolokwium.

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej.

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

W. Krysicki, L. Włodarski *Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i II*

G.M. Fichtenholz *Rachunek różniczkowy i całkowy, t. 1-3*

M. Biedrońska *Matematyka. Zbiór zadań z rozwiązaniami i odpowiedziami*

E. Łobos, B. Sikora *Calculus and Differential Equations in Exercises*

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia (np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć):

Praca dydaktyczna i naukowa na Politechnice Śląskiej od 2012 roku, nr ORCID 0000-0002-5291-2701

13. Inne informacje:

Wszelkie kwestie sporne oraz te, które nie zostały poruszone w niniejszym dokumencie reguluje Regulamin Studiów.