

COURSE CARD - 1DR1126

Course name: **Analiza matematyczna 1**
Course secondName name: **Mathematical Analysis 1**
Short name: **ANMAT1**
Course number: **1DR1126**
Represents specialization: **Automatyka i Robotyka Stosowana**
Responsible person: **dr hab. Danuta Kołodziejczyk**
WWW:

Course language:	Polish	Course level:	Basic	Hours:
ECTS:	6	Type of pass:	Egzamin	W: 45, C: 30

Course is a part of following study programmes:

- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Automatyka i Robotyka Stosowana Semester: **1** Study stage: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski

Ellective in catalogs:

Short content:

Zapoznanie studentów z podstawowa wiedza z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej.

Syllabus details:

Ciągi liczbowe, granice ciągów i ich własności. Liczba e jako granica. Szeregi liczbowe, Warunek konieczny zbieżności szeregów, kryteria zbieżności. Szeregi funkcyjne, zbieżność szeregów potęgowych, promień i przedział zbieżności. Ciągłość funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej. Własności pochodnych. Interpretacja geometryczna pochodnej. Pochodna funkcji złożonej i funkcji odwrotnej. Twierdzenie Rolle'a i Lagrange'a. Zastosowania pochodnych do badania przebiegu zmienności funkcji. Wzór Taylora, wzór Maclaurina, reguła del'Hospitala. Całka nieoznaczona, wzór na całkowanie przez części i podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych. Całka oznaczona i jej zastosowania. Podstawowe twierdzenie rachunku całkowego. Całki niewłaściwe.

Literature:

G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowity, PWN, Warszawa 1980;
R. Leitner, J. Zacharski, Zarys matematyki wyższej dla studentów, cz. I, II, III, WNT, Warszawa 1995;
R. Leitner, W. Matuszewski, Z. Rojek, Zadania z matematyki wyższej, cz. I, II, WNT, Warszawa 1995;
M. Gewert, Z. Skoczylas, Mat. dla stud. polit., Analiza mat. 1 (przykłady i zadania), OW GiS, Wrocław 2000;
Zakowski W., Decewicz G., Matematyka. Część I. Warszawa, WNT.
Łubowicz H., Wieprzkowicz B., Matematyka, Oficyna Wydawnicza P.W.

Grading criteria:

Ćwiczenia są zaliczane na podstawie 2 kolokwii (sprawdziany pisemne) z zadań, każde po 10 punktów. Zaliczenie następuje po uzyskaniu 11 punktów. Cały przedmiot jest zaliczany na podstawie egzaminu, z którego można uzyskać 20 punktów, ale doliczane są punkty z ćwiczeń. Przedmiot jest zaliczony po uzyskaniu (w sumie) 21 punktów. Stosuje się następujące przeliczniki na oceny: 21 - 24 p. : 3,0; 25 - 28p. : 3,5; 29 - 33p. : 4,0; 34 - 37p. : 4,5; 38 - 40p. : 5,0.

Courses which this course is based on

(prerequisites):

Educational effect:

Knowledge

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Method of assessment
R1_W01a	Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania problemów powiązanych z kierunkiem studiów, dotyczącą analizy matematycznej	+++ (100%)	zna podstawowe metody badania funkcji, jak również całkowania. Zna podstawowe twierdzenia i definicje z rachunku różniczkowego i całkowego.	kolokwia, egzamin

Skills

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Method of assessment
R1_U05	potrafi planować własne uczenie się, ma umiejętności samokształcenia	++ (66%)	ma umiejętności samokształcenia się w zakresie analizy matematycznej	kolokwia, egzamin

Attitude

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Method of assessment
R1_K04	Potrafi odpowiednio i w sposób odpowiedzialny określić priorytety służące realizacji postawionych zadań.	++ (66%)	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	kontakt na zajęciach

ECTS with teacher assistance: 3

ECTS on practical activities: 3

ECTS justification:

Zajęcia kontaktowe z nauczycielem:

Udział w wykładach 30 godz.

Udział w ćwiczeniach 30 godz.

Udział w konsultacjach i egzaminie 5 godz.

Classes / work without teacher assistance:

Przygotowanie do wykładów 10 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń (w tym 2 kolokwia) 30 godz.

Przygotowanie do egzaminu 20 godz

Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 125

Total number of ECST reflects the total number of hours of student's work.