

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020 – 2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr Marta Pytlak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?).	Liczba pkt ECTS
3				45					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Ćwiczenia - zaliczenie na ocenę

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych pojęć i faktów z geometrii płaskiej, analizy matematycznej (teoria granic, pochodne i ich zastosowanie), algebry liniowej (teoria macierzy i układów równań) oraz opisu parametrycznego krzywych i powierzchni.
 Podstawowa znajomość obsługi sprzętu komputerowego oraz podstawowych programów pakietu Microsoft (Word, Excel, Power Point)

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z możliwościami programów komputerowych (zazwyczaj darmowych) mogących wspomóc nauczanie matematyki w szkole
----	---

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna techniki komputerowe wspomagające prace nauczyciela matematyki	K_Wo6
EK_02	Student potrafi przeanalizować problem matematyczny oraz zastosować odpowiednie techniki matematyczne i informatyczne do jego rozwiązania	K_U15
EK_03	Student samodzielnie wyszukuje informacje w dostępnej literaturze i serwisach internetowych oraz tworzyć na ich podstawie prezentacje	K_U15
EK_04	Student potrafi pracować w zespole i tworzyć wspólne projekty wspomagające pracę przyszłego nauczyciela	K_U21
EK_05	Student jest gotowy do pracy zespołowej nad powierzonym mu zadaniem oraz do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy	K_Ko4
EK_06	Student jest gotowy do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i wspierania swojego rozwoju w zakresie wykorzystywania technik komputerowych wspierających pracę nauczyciela matematyki	K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne ćwiczeń
Program MicroSoft Excel
Zaawansowane opcje kreatora wykresów, rysowanie funkcji jednej zmiennej
Style, szablony, ochrona arkusza
Narzędzia analityczne: tabela przestawna, Solver
Formatowanie warunkowe, autokorekta
Geogebra

Geometria – zaawansowane narzędzie konstrukcyjne

Zaawansowane narzędzia algebry i analizy

Wykorzystanie wbudowanych narzędzi: pola wyboru, pola tekstowe oraz tworzenie dynamicznej karty pracy

Programy do tworzenia prezentacji

Prezentacja, zasady opracowania

Praca z grafiką i tekstem, dobór czcionek i kolorystyka

Podział materiału na slajdy, wywoływanie zewnętrznych programów

Internetowe programy wspomagające pracę nauczyciela matematyki

Wykorzystywanie gotowych programów i aplikacji

Tworzenie własnych pomocy dydaktycznych dostępnych on-line

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, rozwiązywanie zadań.

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	kolokwium, projekt, obserwacja podczas zajęć	lab
EK_02	kolokwium, obserwacja podczas zajęć	lab
EK_03	projekt	lab
EK_04	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	lab
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	lab
EK_06	projekt, obserwacja w trakcie zajęć	lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Student oceniany jest w systemie punktowym. Punkty przyznawane są za: kolokwium (1-2 w semestrze), projekty (minimum 2) oraz aktywność na zajęciach (udział w dyskusji, wykonywanie zadań przeznaczonych do realizacji na zajęciach). Punkty przeliczane są na oceny następująco (procent uzyskanych punktów z możliwych do zdobycia – ocena):
91-100 % - 5.0

81-90 % - 4.5
 71-80 % - 4.0
 61-70 % - 3.5
 51-60 % - 3.0
 0-50 % - 2.0

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 planu Z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	50
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Sandra Hoath, Chartwell Yorke, Cabri II Plus, Innowacyjne Narzędzie Matematyczne, www.cabri.com

• JUDITH HOHENWARTER, MARKUS HOHENWARTER, INTRODUCTION TO GEOGEBRA VERSION 4.2, WWW.GEOGEBRA.ORG,

Literatura uzupełniająca:

serwis internetowy www.geogebra.org

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej