

<b>Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych</b>	
<b>SYLABUS 2010/2011</b>	
<b>Nazwa przedmiotu</b>	<i>Narzędzia geometrii</i>
<b>Liczba kredytów ECTS</b> <i>Punkty winny być przyporządkowane wszystkim przedmiotom, które kończą się ewaluacją, zgodnie z zasadą, że nakład pracy przeciętnego studenta przypadający na rok akademicki odpowiada 60 punktom ECTS, również w przypadku, gdy przedmioty pogrupowane są w moduły, lub większe „bloki”. Punkty powinny uwzględniać także czas studenta poświęcony na wykonanie takich zadań obowiązujących w ramach zajęć z danego przedmiotu jak prace semestralne/roczne/dyplomowe, dysertacje, projekty/ćwiczenia realizowane w laboratorium, prace terenowe itp.</i>	

<b>Osoby prowadzące</b>	<b>Tytuł naukowy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne</b>
		Dr hab.	Irmina Herburt
<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	Dr hab.	Irmina Herburt	Wydział MiNI

<b>Semestr studiów</b>	Letni 2010/2011
<b>Typ przedmiotu (możliwości wyboru)</b> obowiązkowy O fakultatywny F	F
<b>Wymagania wstępne</b> Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4	Wymagane są umiejętności w zakresie co najmniej pełnego kursu z matematyki na studiach licencjackich (inżynierskich) w PW: - znajomość podstawowych elementów logiki mat. (kwantyfikatory, reguły wnioskowania, prawa rachunku zbiorów) - znajomość podstawowych elementów analizy matematycznej (własności funkcji elementarnych, granica i ciągłość funkcji, pochodna, całka funkcji jednej zmiennej) - znajomość podstawowych elementów geometrii i algebry liniowej (równania krzywych na płaszczyźnie kartezjańskiej,

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



	<p>równanie płaszczyzny w przestrzeni <math>R^3</math>, przestrzeń wektorów)</p> <p>- podstawowa kultura matematyczna (znajomość pojęć takich jak: aksjomat, definicja, lemat, twierdzenie, dowód, kontrprzykład, założenie, teza)</p>
<p><b>Poziom przedmiotu</b> Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z</p>	Ś
<p><b>Charakter zajęć</b>, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0</p>	<p>1. W 2. W-2 3. W-30</p>
<b>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</b>	30
<b>Całkowita liczba godzin:</b>	
<b>Aspekty międzynarodowe</b> (jeśli są)	
<b>Język wykładowy</b>	polski
<p><b>Cel przedmiotu</b> Opis zakładanych kompetencji i umiejętności, jakie student nabywa w wyniku zaliczenia przedmiotu. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 3 linie standardowej strony A4</p>	<p>Student zna i rozumie podstawowe narzędzia współczesnej geometrii (definicje, twierdzenia, przykłady, modele) oraz ich zastosowania. Potrafi wykorzystać tę wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów.</p>
<p><b>Treść przedmiotu</b> treści merytoryczne przedmiotu dla każdej składowej przedmiotu tj. dla W; Ć; L; P. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1 standardowa strona A4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Geometria metryczna –dlaczego warto szukać uogólnień,</i></li> <li>2. <i>Geometria fraktalna – o zbiorach samopodobnych, fraktalnych wymiarach i kodowaniu obrazu,</i></li> <li>3. <i>Geometria analityczna – świat krzywych i powierzchni w równaniach,</i></li> <li>4. <i>Geometria różniczkowa – o powierzchniach, pierwszej i drugiej formie oraz o tym dlaczego mapy na sferze nie można przedstawić na płaszczyźnie z zachowaniem odległości,</i></li> <li>5. <i>Topologia geometryczna – Twierdzenie Brouwera o punkcie stałym, Twierdzenie Borsuka o antypodach – dlaczego są ważne i co z nich wynika,</i> <i>lub</i></li> </ol>	

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- 5'. Tomografia geometryczna – rozpoznawanie zbiorów na podstawie pewnych tylko informacji o nich,  
6. Geometrie nieeuklidesowe – jaka jest geometria wszechświata.

**Spis zalecanych lektur**

LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	M. Barnsley, Fractals everywhere, Academic Press
2.	K. Falconer, Fractal Geometry, John Wiley & Sons
3.	M. Moszyńska, Geometria zbiorów wypukłych, WNT
4.	R. Gardner, Geometric Tomography, Cambridge University Press
5.	Szkoła Geometrii, Odczyty Kaliskie, WSiP

<b>Metody oceny</b> (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Egzamin pisemny i egzamin ustny
---	---------------------------------

<b>Uwagi dodatkowe</b>	
------------------------	--

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

