

OPIS PRZEDMIOTU
ORAZ SPOSOBÓW WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
NA POZIOMIE 8 PRK

OPIS PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu	Random Algebra and Geometry <i>Wzrost specjalizacji matematyka IV sem</i>
Język wykładowy (polski i/lub angielski)	English <i>rola 2020/21</i>
Tytuł /stopień naukowy (zawodowy) oraz imię i nazwisko prowadzącego (prowadzących)	Prof. Dr. Tim Roemer, Universitaet Osnabrueck
Liczba godzin dydaktycznych	12
Liczba punktów ECTS	2
Warunki zaliczenia	Discussion, Solving Problems
Sposób realizacji treści w przypadku studentów niepolskojęzycznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Not applicable
Sposób weryfikacji efektów uczenia się w przypadku studentów niepolsko- języcznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Not applicable
Treści realizowane podczas zajęć Lecture/Exercise 1: Graphs, An Introduction. Lecture/Exercise 2: Random Graphs and the probabilistic method, Part I. Lecture/Exercise 3: Random Graphs and the probabilistic method, Part II. Lecture/Exercise 4: Simplicial complexes. Lecture/Exercise 5: Random simplicial complexes via Poisson point processes, Part I. Lecture/Exercise 6: Random simplicial complexes via Poisson point processes, Part II.	
Literatura (1) Aigner, Martin, Discrete mathematics. Translated from the 2004 German original by David Kramer. American Mathematical Society, Providence, RI, 2007 (2) Alon, Noga; Spencer, Joel H., The probabilistic method. Fourth edition. Wiley Series in Discrete Mathematics and Optimization. John Wiley & Sons,	

Inc., Hoboken, NJ, 2016.

(3) Chiu, Sung Nok; Stoyan, Dietrich; Kendall, Wilfrid S.; Mecke, Joseph, Stochastic geometry and its applications.

Third edition. Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 2013.

(4) Diestel, Reinhard, Graph theory.

Fifth edition. Graduate Texts in Mathematics, 173. Springer, Berlin, 2017.

(5) Miller, Ezra; Sturmfels, Bernd, Combinatorial commutative algebra.

Graduate Texts in Mathematics, 227. Springer-Verlag, New York, 2005.

(6) Munkres, James R., Elements of algebraic topology.

Addison-Wesley Publishing Company, Menlo Park, CA, 1984.

(7) Schneider, Rolf; Weil, Wolfgang, Stochastische Geometrie. (German.)

Teubner Skripten zur Mathematischen Stochastik. B. G. Teubner, Stuttgart, 2000.

(8) Stanley, Richard P., Combinatorics and commutative algebra.

Second edition. Progress in Mathematics, 41. Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA, 1996.

x+164 pp.

EFEKTY I WERYFIKACJA

Symbol	Opis efektu uczenia się w Szkole Doktorskiej*	Formy weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w ramach przedmiotu
W1	zna i rozumie – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek w danej dziedzinie, obejmujący podstawy teoretyczne i zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	Discussion
W2	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	Discussion
W3	zna i rozumie metodologię badań w danej dziedzinie	Discussion
W5	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	Discussion
U1	potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki i sztuki, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym lub artystycznym	Discussion
U2	potrafi wykorzystywać w pracy badawczej / twórczej wiedzę metodologiczną, a w szczególności definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą lub artystyczną, rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze lub	Discussion

	artystyczne oraz twórczo je stosować, wnioskować na podstawie wyników badań /działań artystycznych	
U3	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej analizy i oceny rezultatów badań, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym i ich wkładu w rozwój wiedzy, kultury i sztuki	Discussion, Solving Problems
U6	potrafi upowszechniać wyniki badań lub działalności artystycznej, także w formach popularnych	Discussion
U10	potrafi samodzielnie działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	Discussion
K1	jest gotów do krytycznej oceny dorobku właściwej dyscypliny realizowanej w ramach szkoły oraz własnego wkładu w jej rozwój	Discussion
K2	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy / sztuki w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	Discussion

* niepotrzebne efekty wykasować

27.07.21

data



podpis prowadzącego (prowadzących) zajęcia w ramach przedmiotu

Dyrektor
Szkoły Doktorskiej

dr hab. Władysław Kołasa, prof. UP

data

podpis Dyrektora Szkoły Doktorskiej

UNIWERSYTET PEDAGOGICZNY
im. Komisji Edukacji Narodowej
SZKOŁA DOKTORSKA

.....
 pieczęćka jednostki organizacyjnej

OPIS PRZEDMIOTU
ORAZ SPOSOBÓW WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
NA POZIOMIE 8 PRK

OPIS PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu	Elementy teorii pluripotencjału
Język wykładowy (polski i/lub angielski)	Język polski
Tytuł /stopień naukowy (zawodowy) oraz imię i nazwisko prowadzącego (prowadzących)	Dr hab. Andrzej Wiśnicki
Liczba godzin dydaktycznych	12
Liczba punktów ECTS	2
Warunki zaliczenia	Dyskusja, napisanie eseju
Sposób realizacji treści w przypadku studentów niepolskojęzycznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Nie dotyczy
Sposób weryfikacji efektów uczenia się w przypadku studentów niepolsko- języcznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Nie dotyczy
Treści realizowane podczas zajęć 1. Funkcje harmoniczne i subharmoniczne 2. Funkcje pluriharmoniczne i plurisubharmoniczne 3. Oszacowania Hormandera dla równania Δ 4. Twierdzenie Ohsawy-Takegoshiego 5. Rozwiązanie Blockiego problemu Suity.	
Literatura 1. Blocki, Z., Suita conjecture and the Ohsawa-Takegoshi extension theorem, Invent. Math. 193 (2013), 149–158.	

2. Chen, B.-Y...A simple proof of the Ohsawa-Takegoshi extension theorem, arXiv: 1105.2430.
3. Krantz, S.G., Function theory of several complex variables, Pure and Applied Mathematics, ,A Wiley-Interscience Publication, Joh. Wiley & Sons, Inc., New York, 1982.
4. Krantz, S.G., Harmonic and complex analysis in several variables, Springer Monographs in Mathematics, Springer, Cham, 2017.
5. Ohsawa, T., Addendum to "On the Bergman kernel of hyperconvex domains". Nagoya Math. J. **137**, 145–148 (1995).
6. Suita, N., Capacities and kernels on Riemann surfaces. Arch. Ration. Mech. Anal. **46**, 212–217 (1972).

EFEKTY I WERYFIKACJA

Symbol	Opis efektu uczenia się w Szkole Doktorskiej*	Formy weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w ramach przedmiotu
W1	zna i rozumie – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek w danej dziedzinie, obejmujący podstawy teoretyczne i zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	dyskusja
W2	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	dyskusja
W3	zna i rozumie metodologię badań w danej dziedzinie	dyskusja
W4	zna i rozumie zasady upowszechniania wyników działalności naukowej i artystycznej, także w trybie otwartego dostępu	dyskusja
U1	potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki i sztuki, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym lub artystycznym	dyskusja
U2	potrafi wykorzystywać w pracy badawczej / twórczej wiedzę metodologiczną, a w szczególności definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą lub artystyczną, rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze lub artystyczne oraz twórczo je stosować, wnioskować na podstawie wyników badań /działań artystycznych	dyskusja
U3	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej analizy i oceny	dyskusja, przygotowanie eseju

	rezultatów badań, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym i ich wkładu w rozwój wiedzy, kultury i sztuki	
U7	potrafi inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym i artystycznym	dyskusja
U8	potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym, artystycznym i zawodowym	dyskusja
U9	potrafi planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcie badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym	dyskusja
U10	potrafi samodzielnie działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	dyskusja
K1	jest gotów do krytycznej oceny dorobku właściwej dyscypliny realizowanej w ramach szkoły oraz własnego wkładu w jej rozwój	dyskusja
K2	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy / sztuki w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	dyskusja
K5	jest gotów do podtrzymania i rozwijania etosu środowisk badawczych lub twórczych, w tym prowadzenia badań w sposób niezależny, respektowania zasady publicznej własności wyników badań naukowych i pracy twórczej z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej i twórczej	dyskusja

* niepotrzebne efekty wykasować

23 marca 2021 roku

data

Andrzej Wiśnicki.....

podpis prowadzącego (prowadzących) zajęcia w ramach przedmiotu

.....
data

.....
podpis Dyrektora Szkoły Doktorskiej

**Z-ca Dyrektora
Szkoły Doktorskiej**
Tomasz Sikora
dr hab. Tomasz Sikora, prof. UP