Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Falowanie i dyfuzja, PG_00170078						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025			
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	1		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS	5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Milena Matusik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Antoni Augustynowicz, prof. UG dr Milena Matusik					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0	90.0	125	
Cel przedmiotu	Celem jest przygotowanie studentów do napisania pracy magisterskiej.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MATMU2_K05] jest gotów do samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze, także w językach obcych	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_U05] potrafi w wybranej dziedzinie przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	Student potrafi stosować metody wybranej dziedziny matematyki w argumentacji i przeprowadzaniu dowodów.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_U04] potrafi, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki	Student potrafi na poziomie zaawansowanym stosować oraz przedstawiać metody wybranej gałęzi matematyki.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_K04] jest gotów do rozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania etycznego	Student rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[MATMU2_U09] potrafi w pogłębiony sposób przygotowywać wystąpienia ustne w języku polskim i co najmniej jednym języku obcym, z wybranej dziedziny matematyki	Student potrafi przygotować referat i przeprowadzić jego prezentację na zadany temat.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_U07] potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. rozumieć ich wykłady przeznaczone dla młodych matematyków	Student potrafi określić swoje zainteresowania w matematycznych dyskusjach.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[MATMU2_U02] potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze	Student potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i na piśmie w tekstach matematycznych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_W07] zna i rozumie podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną	Student zdobywa wiedzę na temat prawa autorskiego i własności intelektualnej.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[MATMU2_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i wykazuje gotowość do dalszego kształcenia.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[MATMU2_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	Student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia danego tematu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[MATMU2_W03] zna i rozumie w sposób pogłębiony wybraną dziedzinę matematyki teoretycznej lub stosowanej i jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień tej dziedziny pozostających na etapie badań oraz zna powiązania zagadnień tej dziedziny z innymi działami matematyki	Student ma pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wyników i argumentowania w wybranej dziedzinie matematyki.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_U08] potrafi w pogłębiony sposób przygotowywać prace pisemne w języku polskim i co najmniej jednym języku obcym, z wybranej dziedziny matematyki	Student jest w stanie przygotować prezentację na zadany temat w formie pisemnej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MATMU2_U03] potrafi rozumieć teksty matematyczne, o różnym charakterze, z wybranych dziedzin matematyki	Student nabywa umiejętności rozumienia tekstów matematycznych w wybranej dziedzinie matematyki na zaawansowanym poziomie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr>
<tr><td>[MATMU2_K06] jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych</td><td>Student potrafi formułować opinie na temat
zagadnień matematycznych.</td><td>[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>• Równania falowe schematy różnicowe.
• Równania różniczkowe w modelowaniu zjawisk biologicznych.
• Numeryczne przybliżenia równań dyfuzji.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Referat</td><td>51.0%</td><td>80.0%</td></tr>
<tr><td>Aktywność w dyskusji</td><td>51.0%</td><td>20.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• L. C. Evans, Równania różniczkowe cząstkowe, PWN 2002.
• J. A. Trangenstein, Numerical Solution of Hyperbolic Partial Differential Equations. Cambridge, 2009.
• M. Schatzman, Numerical Analysis. A Mathematical Introduction. Oxford 2011.
• A. Fasano, M. Primicerio, Nonlinear Diffusion Problems, CIME, 1985.
• E. Platen, N. Bruti-Liberati, Numerical Solution of Stochastic Differential Equations with Jumps in Finance, Springer, 2010.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• K. Atkinson, W. Han "Theoretical Numerical Analysis", 2001, Springer-Verlag, NY..
• W. Walter, "Ordinary Differential Equations", 1998, Springer-Verlag, NY.
• Kincaid D., Cheney W. "Numerical analysis. Mathematics of scientific computing", 2009, AMS.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>nie dotyczy</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.