

UCHWAŁA NR 12/2023
RADY DYDAKTYCZNEJ WYDZIAŁU NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH
UNIwersytetu Szczecińskiego

z dnia 12 stycznia 2023r.

w sprawie zaopiniowania projektu programu studiów stacjonarnych II stopnia
na kierunku matematyka dla cyklu kształcenia od r.a. 2023/2024

Na podstawie § 30 ust. 4 Uchwały nr 5/2022 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 27 stycznia 2022 r. w sprawie wytycznych dotyczących tworzenia i doskonalenia programów studiów wyższych, studiów podyplomowych oraz innych form kształcenia, uchwała się co następuje:

§ 1

Rada Dydaktyczna Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych US pozytywnie opiniuje projekt programu studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku matematyka dla cyklu kształcenia od r.a. 2023/2024.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wyniki głosowania:

uprawnionych do głosowania:	– 25
liczba głosujących:	– 17
w tym: głosów „tak”	– 17
w tym: głosów „nie”	– 0
wstrzymujących się:	– 0

DZIEKAN
Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytetu Szczecińskiego

dr Andrzej Wiśniewski

Wykaz zmian przewidzianych przez nowy program studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku matematyka, którego cykl kształcenia ma się rozpocząć w roku akademickiego 2023/2024.

Począwszy od roku akademickiego 2023/2024 zespół kierunku matematyka planuje wprowadzić nowy program studiów dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku matematyka. Przewidywane zmiany mają na celu dostosowanie programu do wcześniej zmodyfikowanego przez nas programu studiów pierwszego stopnia tak, aby oba stanowiły harmonijną i przemyślaną całość. W roku akademickim 2022/2023 studia pierwszego stopnia kończy pierwszy rocznik studentów, kształcących się według zmienionego programu. Absolwentom studiów licencjackich chcącym kontynuować naukę na kierunku matematyka Uniwersytetu Szczecińskiego chcemy przede wszystkim umożliwić podjęcie kształcenia na specjalności **matematyka komputerowa**.

1. Nowy program studiów uwzględnia dwie specjalności:

matematyka nauczycielska (podobnie, jak w obecnie obowiązującym programie),

matematyka komputerowa (nowa specjalność).

Rezygnujemy natomiast z dotychczas oferowanych specjalności **teoria kodowania i zastosowania matematyki**.

2. W zakresie oferowanych przedmiotów ogólnouczeniowych nie wprowadzono zmian.

3. W zakresie przedmiotów podstawowych:

- moduł dwuprzedmiotowy *topologia/elements of algebraic topology* zostaje zastąpiony modulem *topologia/topology*, liczbę punktów ECTS zwiększono z 6 do 7;
- moduł dwuprzedmiotowy *analiza zespolona/entire and meromorphic functions* zostaje zastąpiony modulem *analiza zespolona/complex analysis*, liczbę punktów ECTS zwiększono z 6 do 8,
- wprowadzony zostaje przedmiot dwusemestralny *analiza rzeczywista* (w I semestrze studiów, 30h wykładu i 15h konwersatorium, 6pkt ECTS, w II semestrze 30h wykładu i 15h konwersatorium, 6pkt ECTS);
- moduł dwuprzedmiotowy *miara i całka Lebesgue'a/general measure theory* (I semestr studiów, 30h wykładu i 30h konwersatorium, 6pkt ECTS) zostaje usunięty z programu;
- moduł dwuprzedmiotowy *analiza funkcjonalna/harmonic analysis* (III semestr studiów 30h wykładu i 30h konwersatorium, 6pkt ECTS) zostaje usunięty z programu.

4. W zakresie przedmiotów kierunkowych:

- usunięty zostaje przedmiot *analiza numeryczna*;
- usunięty zostaje przedmiot *komputerowe systemy obliczeń symbolicznych*;
- usunięty zostaje przedmiot *równania różniczkowe cząstkowe*;
- usunięty zostaje przedmiot *modelowanie stochastyczne*;
- wprowadzony zostaje przedmiot *matematyka finansowa* (IV semestr studiów, 15h wykładu i 15h konwersatorium, 3pkt ECTS)
- zmieniono liczbę pkt. ECTS przypisanych przedmiotowi *algebra z teorią liczb* z 6 na 7
- przedmiot *matematyczne podstawy informatyki* przesunięto z semestru I na IV, zmieniono liczbę godzin z 30 na 40 oraz zwiększono ilość punktów ECTS z 2 na 4;
- zmieniono liczbę godzin wykładu z przedmiotu *geometria różniczkowa* z 15 na 30 i liczbę punktów ECTS z 3 na 5;

- przedmiot *seminarium magisterskie* zamiast w semestrach II, III i IV będzie realizowany w semestrze III i IV, ogólną liczbę godzin zmniejszono z 90 na 36, a ilość punktów ECTS z 23 na 11.

5. W zakresie przedmiotów specjalnościowych dla specjalności *matematyka komputerowa* wprowadzono przedmioty:

- *algebra komputerowa*, II semestr, 25h wykładu i 20h laboratorium, 5pkt ECTS;
- *analiza numeryczna*, III semestr, 10h wykładu i 20h laboratorium, 4pkt ECTS;
- *równania różniczkowe cząstkowe*, II semestr, 30h wykładu i 15h laboratorium, 5pkt ECTS;
- *elementy probabilistyki i modelowania stochastycznego*, IV semestr, 15h wykładu, 15h laboratorium i 15h konwersatorium, 5pkt ECTS;
- *obliczeniowa teoria liczb*, III semestr, 15h wykładu i 15h laboratorium, 3pkt ECTS;
- *algorytmy i struktury danych 2*, I semestr, 15h wykładu i 30h laboratorium, 4pkt ECTS;
- *teoria kodowania*, I semestr, 14h wykładu i 20h laboratorium, 3pkt ECTS;
- *grafika komputerowa*, III semestr, 15h wykładu i 30h laboratorium, 5pkt ECTS;
- moduł dwuprzedmiotowy *kryptografia 2/cryptography 2*, IV semestr, 30h konwersatorium, 3pkt ECTS.

5. W zakresie przedmiotów specjalnościowych dla specjalności *matematyka nauczycielska*:

- usunięty zostaje przedmiot *matematyka szkolna 2*;
- wprowadzony zostaje przedmiot dwusemestralny *matematyka szkoły ponadpodstawowej* (III semestr, 42h konwersatorium, 3pkt ECTS, IV semestr 42h konwersatorium, 3pkt ECTS);
- wprowadzony zostaje przedmiot *prawne aspekty pracy nauczyciela* (I semestr 10h wykładu, 1pkt ECTS);
- wprowadzony zostaje przedmiot w języku angielskim *matematyka na maturze międzynarodowej* (IV semestr 25h konwersatorium, 2pkt ECTS);
- wprowadzony zostaje moduł *trójprzedmiotowy problemy współczesnej edukacji/kształtowanie pojęć matematycznych ucznia/uczeń w sytuacji kryzysu* (II semestr 25h ćwiczeń, 3pkt ECTS);
- wprowadzony zostaje przedmiot *zastosowania matematyki dla nauczycieli* (IV semestr, 30h konwersatorium, 3pkt ECTS).

6. W zakresie pozostałych przedmiotów:

- w przedmiocie *szkolenie bhp* następuje zmiana formy zajęć z 4h wykładu i 1h ćwiczeń na 5 godzin wykładu w postaci e-learningu.

7. Ogólna liczba efektów kierunkowych uczenia się w obowiązującym dotychczas programie to 35, w tym 14 z zakresu wiedzy, 16 z zakresu umiejętności i 5 z zakresu kompetencji społecznych, nowy program przewiduje osiągnięcie 31 efektów, w tym 12 z zakresu wiedzy, 14 z zakresu umiejętności i 5 z zakresu kompetencji społecznych.

8. Usunięto efekty kierunkowe odnoszące się do wiedzy:

- KW_08 „zna techniki obliczeniowe wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia; zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań zagadnień matematyki teoretycznej i stosowanej”;
- KW_10 „zna podstawy konstruowania modeli matematycznych, w tym stochastycznych, przydatnych w różnych dziedzinach wiedzy”;
- KW_12 „zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy”.

9. Dodano efekt kierunkowy odnoszący się do wiedzy:

- KW_12 „zna wybrane zagadnienia z obszaru nauk humanistycznych i społecznych”.

10. Zmieniono nieznacznie sformułowania efektów kierunkowych odnoszących się do wiedzy (by lepiej oddać charakterystyki drugiego stopnia dla poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji):

- KW_05 ze „zna i rozumie definicje i twierdzenia analizy rzeczywistej, zespolonej i funkcjonalnej...” na „ma pogłębioną wiedzę w zakresie definicji i twierdzeń analizy rzeczywistej, zespolonej i funkcjonalnej...”;
- KW_06 ze „zna i rozumie definicje i twierdzenia topologii, geometrii różniczkowej i równań różniczkowych...” na „ma pogłębioną wiedzę w zakresie definicji i twierdzeń topologii, równań różniczkowych i geometrii różniczkowej...”;
- KW_07 ze „zna i rozumie definicje i twierdzenia algebry i teorii liczb...” na „zna i rozumie zaawansowane definicje i twierdzenia algebry i teorii liczb...”;
- KW_09 „zna główne pojęcia i narzędzia statystyki matematycznej” zmieniono na KW_08 „zna zaawansowane pojęcia i narzędzia statystyki matematycznej”;
- KW_11 „ma wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową, w tym z zakresu ochrony własności intelektualnej” zmieniono na KW_09 „ma wiedzę dotyczącą uwarunkowań ekonomicznych, prawnych, etycznych i technologicznych związanych z działalnością naukową i zawodową, w tym z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej”.

11. Usunięto efekty kierunkowe odnoszące się do umiejętności:

- KU_03 „stosuje metody rozwiązywania klasycznych równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych”;
- KU_09 „potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zaawansowanych zastosowaniach matematyki”.

12. Zmieniono nieznacznie sformułowania efektów kierunkowych odnoszących się do umiejętności:

- KU_01 z „posiada umiejętność prowadzenia rozumowań matematycznych” na „posiada umiejętność biegłego prowadzenia rozumowań matematycznych”;
- KU_02 z „posługuje się narzędziami analizy rzeczywistej i zespolonej” na „posługuje się w stopniu zaawansowanym narzędziami analizy rzeczywistej i zespolonej”;
- KU_07 „potrafi stosować metody algebraiczne w rozwiązywaniu problemów z różnych działów matematyki i zagadnień praktycznych” na KU_06 „potrafi stosować metody algebraiczne w rozwiązywaniu nietypowych problemów z różnych działów matematyki i zagadnień praktycznych”;
- KU_08 z „umie korzystać z narzędzi statystyki...” na KU_07 „umie korzystać w stopniu zaawansowanym z narzędzi statystyki...”;
- KU_10 „umie posługiwać się podstawowymi metodami teorii automatów, języków i gramatyk formalnych...” na KU_08 „umie posługiwać się metodami teorii automatów, języków i gramatyk formalnych...”;
- KU_13 „posługuje się językiem angielskim na poziomie średniozaawansowanym (B2+ ESOKJ) lub innym językiem obcym na poziomie pozwalającym na korzystanie z tekstów w tym języku dotyczących studiowanych zagadnień” na KU_11 „posługuje się językiem obcym przynajmniej na poziomie B2+ (ESOKJ) pozwalającym na korzystanie z tekstów w tym języku dotyczących studiowanych zagadnień”;
- KU_14 „potrafi nawiązać kontakt i prowadzić debatę ze specjalistami w swojej dziedzinie” na KU_12 „potrafi nawiązać kontakt i prowadzić debatę ze specjalistami w swojej dziedzinie, rozmawiać specjalistycznym językiem o zaawansowanych zagadnieniach matematycznych”.

13. W zakresie efektów kierunkowych odnoszących się do kompetencji społecznych nie wprowadzano zmian.

14. W zakresie efektów specjalnościowych dla specjalności *matematyka nauczycielska* nie wprowadzano zmian.

15. Wprowadzono efekty specjalnościowe dla specjalności *matematyka komputerowa* zgodnie z załączonym wykazem.

16. Wymienione wyżej zmiany dotyczące efektów uczenia się uzyskiwanych przez absolwentów studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku *matematyka* mieszczą się w dozwolonym zakresie, na który pozwalają regulacje prawne oraz uzyskały pozytywną opinię eksperta.

DZIEKAN
Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytetu Szczecińskiego

dr Andrzej Wiśniewski