

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Historia matematyki

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: AMAT-2-405-MU-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Matematyki Stosowanej

Kierunek: Matematyka Specjalność: Matematyka ubezpieczeniowa

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Obieralny Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 4

Strona www: —

Prowadzący moduł: dr Malejki Maria (malejki@agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi wydarzeniami w historii matematyki z uwzględnieniem matematyki XX wieku.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student orientuje się z historii matematyki polskiej i europejskiej	MAT2A_K07	Odpowiedź ustna, Kolokwium, Esej
M_W002	Student orientuje się w ewolucji najważniejszych pojęć matematycznych	MAT2A_K05	Odpowiedź ustna, Kolokwium, Esej
M_W003	Student zna sylwetki najwybitniejszych matematyków i filozofów	MAT2A_K04, MAT2A_K01, MAT2A_K06	Odpowiedź ustna, Kolokwium, Esej
M_W004	Student orientuje się w historii najważniejszych hipotez matematycznych	MAT2A_K02, MAT2A_K01, MAT2A_K05	Kolokwium, Esej, Egzamin

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student orientuje się z historii matematyki polskiej i europejskiej	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student orientuje się w ewolucji najważniejszych pojęć matematycznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student zna sylwetki najwybitniejszych matematyków i filozofów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W004	Student orientuje się w historii najważniejszych hipotez matematycznych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	43 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Prowadzący przedmiot: dr Zdzisław Pogoda (UJ)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi wydarzeniami w historii matematyki z uwzględnieniem matematyki XX wieku, ukazanie ewolucji najważniejszych pojęć, prezentacja sylwetek największych matematyków, w tym matematyków polskich, uświadomienie miejsca i znaczenia matematyki w kulturze cywilizacji. Tradycyjny wykład będzie uzupełniany prezentacjami multimedialnymi oraz filmami i fragmentami nagranych wykładów.

Matematyka przedgrecka, początki matematyki. Metoda empiryczna w Babilonii i starożytnym Egipcie. Narodziny metody dedukcyjnej w Grecji. Szkoła pitagorejska i jej osiągnięcia. Matematyka okresu hellenistycznego. "Elementy" Euklidesa i dzieło Apolloniusza, fenomen Archimedesesa. Inni matematycy starożytności, Diofantos, Proklos. Okres Imperium Rzymskiego, zastój. Wkład Arabów do rozwoju matematyki. Średniowiecze, scholastyka, rola uniwersytetów. Matematyka w XVI wieku, Tartaglia i Cardano, Bombelli, Viete. Matematyka i sztuka renesansu, teoria perspektywy. Wiek XVII, wiek przełomów. Prace Kartezjusza, Fermat, Pascal, Newton i Leibniz. Rodzina Bernoullich. Wiek XVIII i Euler. Powstawanie nowych dziedzin, analiza matematyczna, narodziny rachunku prawdopodobieństwa, mechanika analityczna, d'Alembert, Lagrange, Laplace. Wielkie postacie wieku XIX. Gauss i jego wkład. Abel, Galois i Wantzel. Powstanie geometrii nieeuklidesowej: Bolyai i Łobaczewski. Rewolucyjne prace Riemanna, hipoteza Riemanna. Rygorystyka analizy, Cauchy, Weierstrass. Rozwój pojęcia liczby. Narodziny algebry abstrakcyjnej, Jordan. Początki topologii, Möbius, Listing, Cantor, Poincaré. Powstanie teorii mnogości, problemy z nieskończonością. Hilbert i jego problemy. Matematyka i matematycy pierwszej połowy XX wieku. Aksjomatyzacja matematyki, prace Gödla. Nowe dziedziny: analiza funkcjonalna, analiza niestandardowa, teoria gier, matematyka dyskretna, teoria fraktali, teoria chaosu. Kobiety w matematyce. Kongresy matematyczne, medale Fieldsa. Nurty w filozofii matematyki, Russell, Hilbert, Brouwer. Największe wyniki drugiej połowy XX wieku.

Wielkie problemy matematyki i ich rozwiązanie: hipoteza Poincarégo, problem czterech barw, Wielkie Twierdzenie Fermata, problemy klasyfikacji (grupy proste, różnorodności), hipoteza geometryczna, upakowanie kul. Problemy milenijne. Zastosowania matematyki, modele matematyczne w fizyce. Polacy w matematyce, polska szkoła matematyczna.

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Nie określono

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Sposób obliczania oceny końcowej

zaliczenie

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Indywidualne omówienie literatury wskazanej przez wykładowcę.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Historia matematyki pod red. Juszkiewicza, t.I, II, III, PWN Warszawa 1967
2. M. Kordos, Wykłady z historii matematyki, WSiP Warszawa 1993
3. J. Mioduszewski, Ciągłość, WSiP Warszawa 1995.
4. W. Więśław, Matematyka i jej historia, Nowik Opole 1997

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak