**SYLABUS**

**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA** *2026-2028*

*(skrajne daty)*

Rok akademicki 2027/2028

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Historia matematyki |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Instytut Historii |
| Kierunek studiów | Matematyka |
| Poziom studiów | studia drugiego stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok II, semestr 3 |
| Rodzaj przedmiotu | specjalnościowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr hab. prof. UR Stanisław Domoradzki |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. prof. UR Stanisław Domoradzki |

***** *-opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

**1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt. ECTS** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 15 | 15 | | | | | | | 2 |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

☑ zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Ćwiczenia - zaliczenie na ocenę
Wykład - zaliczenie

**2.WYMAGANIA WSTĘPNE**

| |
|---|
| Znajomość działów matematyki na poziomie studiów I stopnia, elementów historii powszechnej na poziomie szkoły średniej. |

## 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1 Cele przedmiotu

| | |
|---|---|
| C1 | Zapoznanie z głównymi nurtami rozwoju matematyki. |
| C2 | Przestawienie olbrzymiego wpływu matematyki rozwój kultury, nauki, rozwoju cywilizacji. |
| C3 | Przykłady praktycznych zastosowań wiedzy matematycznej. |
| C4 | Podkreślenie, że dzisiejsze społeczeństwo nie jest w stanie funkcjonować bez znajomości matematyki |

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| **EK** (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych[1] |
|---|---|---|
| EK_01 | Student zna i rozumie historyczny rozwój podstawowych działów matematyki i ma świadomość ich znaczenia dla postępu cywilizacyjnego. | K_W07 |
| EK_02 | Student zna i rozumie elementy historii zaawansowanych technik obliczeniowych wspomagających pracę matematyka. | K_W07 |
| EK_03 | Student potrafi posługiwać się pojęciami i technikami ekonomii matematycznej w kontekście historii zastosowań matematyki w ekonomii, formułować opinie na ich temat oraz prowadzić dyskusję. | K_U10 |
| EK_04 | Student jest gotów do przedstawienia przedstawicielom innych dyscyplin osiągnięć matematyki w kontekście jej historycznego rozwoju. | K_K03 |

### 3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| Treści merytoryczne |
|---|
| Matematyka – nasza niedostrzegalna kultura.<br><br>Szkoła Talesa. Wiedza pewna. Pitagorejczycy. Początki dedukcji. Elementy" Euklidesa.<br><br>Matematyka pozaeuropejska Starożytności i Średniowiecza. Gerbert. Uniwersytety.<br><br>Logarytmy. Krok milowy w rachunkach. Początki analizy. Newton, Leibniz, Huygens. Rodzina Bernoullich. |

[1] W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Matematyka jako narzędzie do wyjaśniania zjawisk ekonomicznych. Matematyczne modele interakcji społecznych i ekonomicznych. Modele Warlasa i Pareto. Prac Johna von Neumanna.

Matematyk zrobi to lepiej – o polskiej szkole zastosowań matematyki H. Steinhausa . Kalejdoskop matematyczny. H. Steinhaus twórca polskiej szkoły zastosowań matematyki

Złamanie szyfru Enigmy. Kryptografia. Znaczenie kryptografii dzisiaj.

Analiza statystyczna danych doświadczalnych w ujęciu historycznym.

Topologia i jej zastosowania w naukach społecznych.

B. Problematyka ćwiczeń

| Treści merytoryczne |
| --- |
| Matematyka – nasza niedostrzegalna kultura.<br><br>Szkoła Talesa. Wiedza pewna. Pitagorejczycy. Początki dedukcji. Elementy" Euklidesa.<br><br>Matematyka pozaeuropejska Starożytności i Średniowiecza. Gerbert. Uniwersytety.<br><br>Logarytmy. Krok milowy w rachunkach. Początki analizy. Newton, Leibniz, Huygens. Rodzina Bernoullich.<br><br>Matematyka jako narzędzie do wyjaśniania zjawisk ekonomicznych. Matematyczne modele interakcji społecznych i ekonomicznych. Modele Warlasa i Pareto. Prac Johna von Neumanna.<br><br>Matematyk zrobi to lepiej – o polskiej szkole zastosowań matematyki H. Steinhausa . Kalejdoskop matematyczny. H. Steinhaus twórca polskiej szkoły zastosowań matematyki<br><br>Złamanie szyfru Enigmy. Kryptografia. Znaczenie kryptografii dzisiaj.<br><br>Analiza statystyczna danych doświadczalnych w ujęciu historycznym.<br><br>Topologia i jej zastosowania w naukach społecznych. |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia - analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja).

Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---|---|---|
| EK_01 | obserwacja w trakcie zajęć | wykład |
| EK_02 | obserwacja w trakcie zajęć, projekt | wykład, ćwiczenia |
| EK_03 | sprawozdanie, projekt | ćwiczenia |
| EK_04 | obserwacja w trakcie zajęć | wykład, ćwiczenia |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Przygotowywanie krótkich sprawozdań ustnych przez każdego studenta z każdych zajęć i przedstawienie tego sprawozdania na wykładzie i na ćwiczeniach.

Przygotowanie prezentacji na zadany temat, wykorzystanie portalu czasopisma Antiquitates Mathematicae, bazy bazhum, portalu Giganci Nauki pl
Każdy student otrzymuje informację zwrotną o prezentacji i propozycję oceny.
Składowe ocen ze sprawozdań ustnych na wykładach i ćwiczeniach, oceny projektu-prezentacji i aktywność zajęciach składają się na ocenę końcową.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
|---|---|
| Godziny z harmonogramu studiów | 30 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 15 |
| SUMA GODZIN | 50 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | **2** |

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|---|---|
| wymiar godzinowy | nie dotyczy |
| zasady i formy odbywania praktyk | nie dotyczy |

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. N. Bourbaki, Elementy historii matematyki, PWN 1980. (red.) A.P. Juszkiewicz, Historia matematyki (trzy tomy) , PWN 1978-1985.

2. S. Kulczycki, Z dziejów matematyki greckiej, PWN 1973.

3. J. Mioduszewski, Ciągłość. Szkice z historii matematyki, WSiP 1996.

4. R. Murawski, Filozofia matematyki, PWN 1995.

5. I. Stewart, Oswajanie nieskończoności, Historia matematyki, Prószyński i S-ka, 2009.
6. D.J. Struik, Krótki zarys historii matematyki do końca XIX wieku, PWN 1963.

Literatura uzupełniająca:

1. Duda R.: Matematycy XIX i XX wieku związani z Polską, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2013.

2. Domoradzki S: The Growth of Mathematical Culture in the Lvov Area in the Autonomy Period, Matfyzpress, Prague 2011.

3. K. Maślanka, Od kosmologii do teorii liczb, Wydawnictwo Niezależne – A. Buda, Kraków 2013.

4. Materiały z sesji naukowej w dniu 23 września 2006 r., z przedmową A. Pelczara: Tadeusz Ważewski 1896-1972, W Służbie Nauki, 17(2011), PAU, Archiwum Nauki PAN i PAU, Kraków 2011.

Strony internetowe z historii matematyki, czasopisma z zakresu historii matematyki i jej zastosowań.

Portal Antiquitates Mathematicae https://wydawnictwa.ptm.org.pl

(dział Zastosowania Matematyki)

Historia zastosowań matematyki w bazie https://bazhum.muzhp.pl/czasopismo/lista/

Historia zastosowań matematyki w bazie Giganci Nauki https://gigancinauki.pl/

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej