



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Historia matematyki [S1MwT1>PH-HM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Matematyka w technice

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr Adam Marlewski

adam.marlewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Uczestnik kursu zna matematykę wyższą w zakresie nauczonym przez pierwsze 6 semestrów studiów matematycznych

Cel przedmiotu

Ukazanie, w ujęciu chronologicznym, rozwoju matematyki i jej znaczenia w rozwoju cywilizacyjnym

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Orientacja w rozwoju historycznym pojęć i hipotez matematycznych, znajomość sylwetek najwybitniejszych matematyków

Umiejętności:

Rozumienie procesu rozwoju pojęć i metod matematycznych, też w połączeniu z logiką, filozofią, fizyką i naukami inżynierskimi

Kompetencje społeczne:

Świadomość, że matematyka jest ważnym elementem kultury ogólnej i nieodzownym czynnikiem rozwoju cywilizacji, zwłaszcza techniki

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Każdy uczestnik zajęć opracuje, w postaci plików doc oraz ppt, wybrany temat z historii matematyki i praca ta będzie oceniona (w skali 2-5) i następnie udostępniona przez prowadzącego pozostałym uczestnikom kursu

Treści programowe

1. Nacięcia i karby, rysunki i ornamenty - początki liczb i arytmetyki oraz geometrii
2. Matematyka starożytnych Mezopotamii, Egipcje, Indiach i Chinach, a także w Ameryce i Oceanii
3. Okres grecki (Tales, Pitagoras, Zenon z Elei, Platon)
4. Okres helleński (Euklides, Archimedes, Menelaus, Diofant, Apoloniusz z Pergii)
5. Matematyka islamska (al-Charizmi, al-Karadzi, al-Tussi)
6. Średniowiecze (Fibonacci, Oresme, Regiomontanus)
7. Wiek XVI (Dürer, Tartaglia, Cardano, L. Ferrari)
8. Wiek XVII (Napier, Galileusz, Kartezjusz, P. de Fermat, B. Pascal, I. Newton, G. Leibniz)
9. Wiek XVIII (Jacob i Johann Bernoulli, Euler, Lambert, Lagrange, Laplace, Legendre)
10. Wiek XIX (Fourier, Gauss, Cauchy, Łobaczewski, Abel, Bolyai, Jacobi, Hamilton, Galois, Boole, Weierstrass, Cayley, Riemann, Cantor, Klein, Poincaré, Peano, Hilbert)
11. Wiek XX (Whitehead, Minkowski, Russell, Hardy, Ramanujan, von Neumann, Gödel, Weil, Turing, Erdős, E. Lorenz, Grothendieck, Nash, Appel i Haken, Cohen, Conway, Matijasiewicz, Wiles, Perelman)
12. Fields medal (1936 i od 1950 co 4 lata), Wolf prize (od 1978), Rolf Bevallina prize (od 1982, od 2019: Abacus prize), Henri Poincaré prize (od 1997), Ostrowski prize (co 2 lata od 1989), Abel prize (od 2003), Ramanujan prize (od 2005), Gauss prize (co 4 lata od 2006), Chern medal (co 4 lata od 2010), Leelavati prize (co 4 lata od 2010)

Metody dydaktyczne

Wykład ilustrowany slajdami, eseje opracowane przez słuchaczy (i skomentowane przez prowadzącego); w razie nauczania zdalnego: poprzez platformę edukacyjną, stronę internetową, bezpośredni kontakt telefoniczny między prowadzącym a studentem

Literatura

Podstawowa

D.J. Struik - Krótki zarys historii matematyki do końca XIX wieku, PWN 1963

C.A. Pickover - The math book. From Pythagoras to the 57th dimension, 250 milestones in the history of mathematics, Sterling 2009

M. Kordos - Wykłady z historii matematyki, Script 2005

J. Stillwell - Mathematics and its history, Springer 2010 (3rd ed.)

Uzupełniająca

J. L. Coolidge - The story of the binomial theorem, AMM 56, 1949, 147-157

M. Kline - Mathematical thought from ancient to modern times (in 3 volumes), Oxford University Press 1972

L. Young - Mathematicians and their times: History of mathematics and mathematics of history, North Holland 1981

A. Wojciechowska - Rozwój matematyki a przemiany w jej nauczaniu, cz.I i II, msn.1 (UP-H Siedlce), 1988, 8-11, 14-20

S. Shapiro - Thinking about mathematics. The philosophy of mathematics Oxford University Press 2000

L. Hodgkin - A history of mathematics from Mesopotamia to modernity, Oxford University Press 2005

C. Г. Гиндикин - Рассказы о физиках и математиках, Издательство МЦНМО 2006 (4 изд)

M. Szurek - Liczby w kulturze, Matematyka Stosowana 7, 2006, 52-78

S. Hawking (ed.) - God created the integers. The mathematical breakthroughs that changed history, Running Press 2007

W. Więśław - Matematyka Hoene-Wrońskiego i za jego czasów, w: Hoene-Wroński. Życie, matematyka i filozofia, IM PAN, Warszawa 2008, 1-14

S. G. Krantz - An episodic history of mathematics: Mathematical culture through problem solving,

Mathematical Association of America 2009

E. A. González-Velasco - Journey through mathematics. Creative episodes in its history, Springer 2011

M. Nauenberg - Barrow and Leibniz on the fundamental theorem of the calculus, arXiv:1111.6145, 2011, 1-27

I. Stewart - Em busca do infinito Uma história da matemática dos primeiros números à teoria do caos, Zahar 2014

J.-P. Friedelmeyer - Euler, ou l'art de chercher, découvrir, inventer, APMEP no.437, 2014, 867-879

R. Murawski - Filozofia matematyki. Zarys dziejów, Wyd.Naukowe UAM 2017

R.Wagner - Making and breaking mathematical sense: Histories and philosophies of mathematical practice, Princeton University Press 2017

E. Robertson, J. O'Connor - MacTutor history of mathematics, University of St Andrews, Scotland, <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/> (visited 2020-08-29)

W. Smith et al. - The story of mathematics, Luke Mastin, <https://www.storyofmathematics.com/> (visited 2020-08-29)

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	2,00