

1. Nazwa kierunku	matematyka [Mathematics]
2. Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3. Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4. Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5. Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6. Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7. Kod ISCED	0541 (Matematyka)
8. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	Kierunek Matematyka oferuje studia pierwszego stopnia mające na celu wykształcenie absolwenta zdolnego do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia we wszystkich ośrodkach w kraju i za granicą, bądź też do wykonywania zawodu matematyka w różnych gałęziach globalnej gospodarki wymagających twórczych postaw i silnie rozwijających się osobowości. Najwyższą jakość kształcenia zapewnia kadra, która dbając o wciąż wzrastające potrzeby edukacyjne, rzetelnie przekazuje studentom wypracowane w przeszłości myśli i idee matematyczne, a jednocześnie wnosi swój wkład do światowej matematyki prowadząc międzynarodowe badania naukowe wciągając w nie zdolniejszych studentów. Personalne zainteresowania studentów oraz dbałość o jakość i istotność kapitału ludzkiego są powodem szybkiej indywidualizacji programu studiów związanej z wyborem specjalności. Oferowane specjalności są dostosowywane do potrzeb rynku pracy i modyfikowane pod kątem innowacyjnego kształcenia i w ramach trójkąta wiedzy: kształcenie - badania naukowe - gospodarka.
9. Liczba semestrów	6
10. Tytuł zawodowy	licencjat
11. Specjalności	matematyczne metody informatyki [Mathematical Methods in Computer Science] matematyka w finansach i ekonomii [Mathematics for Finance and Economics] modelowanie matematyczne [Mathematical Modelling] nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki [Teaching Specialty - Teaching of Mathematics and Computer Science] teoretyczna [Theoretical Mathematics]
12. Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	2
13. Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
14. Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	matematyczne metody informatyki: <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% matematyka w finansach i ekonomii: <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% modelowanie matematyczne: <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%

		teoretyczna: • <i>[dyscyplina wiodąca]</i> matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	matematyczne metody informatyki: 180, matematyka w finansach i ekonomii: 180, modelowanie matematyczne: 180, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 180, teoretyczna: 180
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	matematyczne metody informatyki: 77%, matematyka w finansach i ekonomii: 77%, modelowanie matematyczne: 77%, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 77%, teoretyczna: 77%
17.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	matematyczne metody informatyki: 180, matematyka w finansach i ekonomii: 180, modelowanie matematyczne: 180, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 177, teoretyczna: 180
18.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	matematyczne metody informatyki: 5, matematyka w finansach i ekonomii: 5, modelowanie matematyczne: 5, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 5, teoretyczna: 5
19.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<u>matematyczne metody informatyki</u> Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata w zakresie specjalności „matematyczne metody informatyki”, gdy: 1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia; 2. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS; 3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym: (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla tej specjalności, (b) wszystkie moduły z Grupy treści specjalnościowych dla tej specjalności, (c) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla tej specjalności; 4. przygotuje i obroni pracę licencjacką; 5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym. <u>matematyka w finansach i ekonomii</u> Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata w zakresie specjalności „matematyka w finansach i ekonomii”, gdy: 1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia; 2. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS;

3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym:
- (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla tej specjalności,
 - (b) wszystkie moduły z Grupy treści specjalnościowych dla tej specjalności,
 - (c) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla tej specjalności;
4. przygotuje i obroni pracę licencjacką;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

modelowanie matematyczne

Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata w zakresie specjalności „modelowanie matematyczne, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS;
3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym:
 - (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla tej specjalności,
 - (b) wszystkie moduły z Grupy treści specjalnościowych dla tej specjalności,
 - (c) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla tej specjalności;
4. przygotuje i obroni pracę licencjacką;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata w zakresie specjalności „nauczycielska – nauczanie matematyki i informatyki”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia, w tym efekty uczenia się związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela;
2. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS;
3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym:
 - (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla tej specjalności,
 - (b) wszystkie moduły z Grupy treści specjalnościowych dla tej specjalności,
 - (c) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla tej specjalności,
 - (d) praktyki ciągłe (praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP, praktyka nauczycielska ciągła z informatyki w SP) dla tej specjalności;
4. przygotuje i obroni pracę licencjacką;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

teoretyczna

Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata w zakresie specjalności „teoretyczna”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia;
2. odbędzie studia według indywidualnego planu i programu studiów (ITS) pod opieką tutora;
3. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS;
4. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym:
 - (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla tej specjalności,
 - (b) wszystkie moduły z Grupy treści specjalnościowych dla tej specjalności,
 - (c) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla tej specjalności;
5. przygotuje i obroni pracę licencjacką;
6. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

Student otrzymuje tytuł zawodowy licencjata bez określenia specjalności, gdy:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. osiągnie wszystkie efekty uczenia się przewidziane w programie kształcenia; 2. uzyska w sumie co najmniej 180 punktów ECTS; 3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin oraz punktów ECTS przewidziane w programie studiów, w tym: <ol style="list-style-type: none"> (a) wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla dowolnej specjalności, (b) Seminarium dyplomowe I, II z Grupy treści specjalnościowych dla dowolnej specjalności, (c) wybrane przedmioty specjalistyczne i wykład monograficzny, (d) moduły „Warsztaty problemowe” i „Projekt zespołowy” zawarte w Grupie treści specjalnościowych dla dowolnej specjalności, (e) wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla dowolnej specjalności; 4. przygotuje i obroni pracę licencjacką; 5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.
20.	Organizacja procesu uzyskania dyplomu	<p>§1 Niniejszy regulamin jest uszczegółowieniem §§ 29, 30, 31, 32, 33, 34 obowiązującego w Uniwersytecie Śląskim Regulaminu studiów będącego załącznikiem do uchwały Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 25 kwietnia 2017 r. zmieniającą uchwałę w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach.</p> <p>§2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Student zapisuje się na wybrane seminarium dyplomowe, w terminie wyznaczonym przez Dziekana, przy czym ostateczny termin wyznaczany jest nie później niż na koniec czwartego semestru studiów. 2. Student w ramach wybranego seminarium dyplomowego wybiera promotora swojej pracy dyplomowej. 3. Promotor ustala ze studentem temat pracy dyplomowej uwzględniając warunki określone w §30, ust. 5 Regulaminu studiów. 4. Student dokonuje zgłoszenia pracy dyplomowej, archiwizuje jej elektroniczną wersję i składa wydrukowany egzemplarz swojej pracy w trybie ogłoszonym w Zarządzeniu Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych zgodnie z, odpowiednio, §2 ust. 1, 2, 3, §3 ust. 1, 2, 3, 4, 5 oraz §6 ust. 1, 2. </p> <p>§3 Recenzje są udostępnione dyplomantowi w celu zapoznania się z zawartymi w nich uwagami w terminie najpóźniej 3 dni przed wyznaczonym terminem egzaminu dyplomowego.</p> <p>§4 <ol style="list-style-type: none"> 1. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: <ol style="list-style-type: none"> (a) obrony pracy dyplomowej, (b) odpowiedzi dyplomanta na pytania. 2. Obrona pracy dyplomowej rozpoczyna się autorem referatem dyplomanta. Następnie dyplomant ustosunkowuje się do uwag dotyczących pracy zawartych w recenzjach, po czym członkowie komisji zadają dodatkowe pytania i uwagi dotyczące pracy. 3. W drugiej części egzaminu dyplomant otrzymuje pytania egzaminacyjne. Pytania dotyczą zagadnień z zakresu ustalonego w §5 niniejszego regulaminu. 4. Na zakończenie egzaminu: </p>

	<p>(a) Na podstawie własnych ocen, biorąc pod uwagę przebieg obrony, promotor i recenzent ustalają ostateczną ocenę pracy dyplomowej. W kwestiach spornych decyduje przewodniczący komisji.</p> <p>(b) Komisja ustala cząstkowe oceny odpowiedzi na poszczególne pytania egzaminacyjne. Na podstawie tych ocen Komisja ustala ocenę z egzaminu dyplomowego.</p> <p>(c) Komisja ustala według zasad określonych w §34 Regulaminu studiów ostateczny wynik studiów.</p> <p>5. Bezpośrednio po ustaleniu ocen komisja ogłasza je dyplomantowi.</p> <p>§5 Zakres egzaminu dyplomowego na studiach pierwszego stopnia Zakres merytoryczny egzaminu dyplomowanego będzie podany w osobnym załączniku.</p> <p>Zakres merytoryczny egzaminu dyplomowego</p> <p>1. Algebra Grupy i ich homomorfizmy, podgrupy, grupy ilorazowe. Grupy przekształceń, grupy permutacji. Pierścienie i ich homomorfizmy, ideały, pierścienie ilorazowe – związki z teorią liczb. Pierścienie wielomianów. Ciała i rozszerzenia ciał. Ciała ułamków. Ciała algebraicznie domknięte.</p> <p>2. Algebra liniowa Przestrzenie liniowe, baza, wymiar, podprzestrzeń. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych. Przekształcenia liniowe i ich macierze. Wartości i wektory własne przekształcenia liniowego. Formy dwuliniowe i kwadratowe. Iloczyn skalarny.</p> <p>3. Analiza matematyczna Ciągi liczbowe. Szeregi liczbowe (kryteria zbieżności). Funkcje ciągłe i ich własności. Ciągi i szeregi funkcyjne (zbieżność punktowa i jednostajna). Szeregi potęgowe. Pochodna funkcji zmiennej rzeczywistej. Twierdzenia o wartości średniej. Wzór Taylora. Ekstrema funkcji. Pochodna funkcji wielu zmiennych. Badanie ekstremów. Całka nieoznaczona i oznaczona. Zasadnicze twierdzenie rachunku różniczkowego i całkowego. Twierdzenie o zamianie zmiennych. Miara i całka Lebesgue'a.</p> <p>4. Informatyka Algorytmy klasyczne (algorytm Euklidesa, schemat Hornera, algorytmy sortujące, szybkie podnoszenie do potęgi), złożoność algorytmu. Zapis stało- i zmiennoprzecinkowy liczb.</p> <p>5. Rachunek prawdopodobieństwa Przestrzeń probabilistyczna. Podstawowe obiekty kombinatoryczne. Prawdopodobieństwo warunkowe. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego. Zmienne losowe i ich rozkłady. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej. Niezależność zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne.</p> <p>6. Równania różniczkowe Pojęcie równania różniczkowego oraz jego rozwiązania. Istnienie i jednoznaczność rozwiązań równania różniczkowego. Przykłady równań całkowalnych. Układy równań różniczkowych liniowych.</p> <p>7. Topologia Przestrzenie topologiczne. Przestrzenie metryczne. Funkcje ciągłe w przestrzeniach topologicznych. Przestrzenie zupełne. Przestrzenie zwarte.</p> <p>8. Wstęp do logiki i teorii mnogości Rachunek zdań i kwantyfikatorów. Algebra zbiorów. Relacje; relacje równoważności i relacje (częściowego) porządku. Funkcje. Liczby naturalne i indukcja matematyczna. Równoliczność zbiorów. Zbiory przeliczalne i nieprzeliczalne.</p>
<p>21. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu</p>	<p><u>matematyczne metody informatyki</u> §1 Wymiar praktyk</p>

ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki

150 godzin, 4 tygodnie, fakultatywna

§2 Zasady i forma odbywania praktyki

Zgodnie z uniwersyteckim regulaminem praktyk studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, adekwatnego do kierunku i specjalności studiów. Studenci realizują program praktyki uzgodniony z zakładem pracy, zatwierdzony przez opiekuna praktyk.

Praktyka zawodowa ma na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Student ma możliwość wykorzystania wiedzy zdobytej na studiach oraz zdobywania nowych umiejętności i wiedzy praktycznej.

Praktyki zaliczane są na podstawie sprawozdania studenta oraz opinii o praktykancie i przebiegu praktyki sporządzonej przez zakład pracy.

matematyka w finansach i ekonomii

§1 Wymiar praktyk

150 godzin, 4 tygodnie, fakultatywna

§2 Zasady i forma odbywania praktyki

Zgodnie z uniwersyteckim regulaminem praktyk studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, adekwatnego do kierunku i specjalności studiów. Studenci realizują program praktyki uzgodniony z zakładem pracy, zatwierdzony przez opiekuna praktyk.

Praktyka zawodowa ma na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Student ma możliwość wykorzystania wiedzy zdobytej na studiach oraz zdobywania nowych umiejętności i wiedzy praktycznej.

Praktyki zaliczane są na podstawie sprawozdania studenta oraz opinii o praktykancie i przebiegu praktyki sporządzonej przez zakład pracy.

modelowanie matematyczne

§1 Wymiar praktyk

150 godzin, 4 tygodnie, fakultatywna

§2 Zasady i forma odbywania praktyki

Zgodnie z uniwersyteckim regulaminem praktyk studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, adekwatnego do kierunku i specjalności studiów. Studenci realizują program praktyki uzgodniony z zakładem pracy, zatwierdzony przez opiekuna praktyk.

Praktyka zawodowa ma na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Student ma możliwość wykorzystania wiedzy zdobytej na studiach oraz zdobywania nowych umiejętności i wiedzy praktycznej.

Praktyki zaliczane są na podstawie sprawozdania studenta oraz opinii o praktykancie i przebiegu praktyki sporządzonej przez zakład

pracy.

nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk

dla studentów studiów stacjonarnych pierwszego stopnia

SPECJALNOŚĆ NAUCZYCIELSKA - NAUCZANIE MATEMATYKI I INFORMATYKI

§1 Wstęp

Praktyki są organizowane przez uczelnie w oparciu o program kształcenia przygotowujący do wykonywania zawodu nauczyciela.

Stanowią ważną część procesu dydaktycznego i równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. Celem praktyk jest zapoznanie się studenta z organizacją pracy szkoły, warsztatem pracy nauczyciela, formami i metodami nauczania i wychowania oraz umożliwienie mu kształtowania i rozwoju umiejętności dydaktyczno-wychowawczych w bezpośrednim kontakcie z uczniami, a także weryfikacji własnych predyspozycji do wykonywania zawodu. Praktyki mają dwojaki charakter: praktyki śródroczne i praktyki ciągłe.

§2 Wymiar praktyk

Praktyki śródroczne:

Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I: 60 godzin

Praktyka nauczycielska z matematyki w SP II: 60 godzin

Praktyka nauczycielska z informatyki w SP I: 30 godzin

Praktyka nauczycielska z informatyki w SP II: 30 godzin

Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w SP: 15 godzin

Praktyki ciągłe:

Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP: 40 godzin

Praktyka nauczycielska ciągła z informatyki w SP: 20 godzin

§3 Zasady i forma odbywania praktyki

Praktyki śródroczne:

1) Odbywają się w ciągu roku akademickiego jako element zajęć:

- z dydaktyki matematyki oraz dydaktyki informatyki – w szkole podstawowej (kl. IV-VIII);
- związanych z blokiem pedagogiczno-psychologicznym (praktyka psychologiczno-pedagogiczna) – w szkołach podstawowych, jak również, w miarę możliwości, w placówkach szkolnictwa specjalnego bądź oddziałach integracyjnych.

2) Praktyki śródroczne odbywają się w szkołach podstawowych przy udziale nauczyciela akademickiego, nauczyciela ćwiczeń oraz grupy studentów.

3) W ramach zajęć praktycznych studenci:

- obserwują przedmiotowe (matematyka, informatyka) i wychowawcze lekcje nauczycieli;
- samodzielnie przygotowują, przeprowadzają i ewaluują lekcje z matematyki oraz informatyki w szkole podstawowej a także w miarę możliwości jedną lekcję wychowawczą;
- obserwują lekcje pozostałych studentów z grupy, biorą udział w ewaluacji tych lekcji.

Praktyki ciągłe:

Odbywają się w szkołach podstawowych w oparciu o uczelniane skierowanie na praktykę. W ramach praktyk student:

a) prowadzi lekcje, w tym godzinę wychowawczą (kl. IV-VIII); zaleca się, aby lekcje były zróżnicowane pod względem treści nauczania, jak i pod względem metodycznym (różne typy lekcji, metody, formy, techniki, itp.);

b) obserwuje lekcje (matematyki i informatyki oraz wychowawcze) nauczyciela opiekuna, innych nauczycieli, a także innych praktykantów;

c) poświęca czas na zajęcia spersonalizowane z jednym, wskazanym przez nauczyciela uczniem (w tym: obserwuje jego aktywność,

diagnozuje problemy, potrzeby i zdolności, projektuje indywidualne działania, prowadzi kilka zajęć, ewaluuje je) lub indywidualne (z grupą uczniów, np. w ramach kół zainteresowań lub realizacji szkolnych projektów edukacyjnych);

d)aktywnie uczestniczy w życiu szkoły: dyżury, wycieczki, rady pedagogiczne (w miarę możliwości), zespoły przedmiotowe i zadaniowe, różne formy współpracy szkoły ze środowiskiem lokalnym, apele, zajęcia pozalekcyjne, imprezy szkolne, spotkania rad rodziców i samorządu uczniowskiego; obserwuje pracę psychologa, pedagoga szkolnego, doradcy zawodowego; zapoznaje się z treściami nauczania w okresie objętym praktyką, z dziennikiem lekcyjnym, z zeszytami uczniów, podręcznikami, programami, przewodnikami, wyposażeniem pracowni, zasobami i pracą biblioteki szkolnej; ustala plan praktyki z opiekunem; omawia lekcje obserwowane, przygotowane i przeprowadzone.

§4 Kompetencje i umiejętności

Najważniejsze kompetencje i umiejętności rozwijane i poddawane ocenie podczas praktyk:

- umiejętności samodzielnego projektowania, realizowania i ewaluowania zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych;
- umiejętności indywidualizowania i personalizowania procesu nauczania (od diagnozowania potrzeb i możliwości ucznia, przez projektowanie i realizację działań, po ewaluację efektów);
- kompetencje interpersonalne (komunikatywność, życzliwość, skuteczność w rozwiązywaniu problemów, właściwe reakcje na nieprzewidziane sytuacje lekcyjne) i intrapersonalne (autoewaluacja, refleksyjność, gotowość do doskonalenia);
- umiejętność pracy zespołowej (współpraca z innymi praktykantami i nauczycielami; organizowanie pracy grupowej na lekcjach);
- umiejętności tworzenia sytuacji motywujących do nauki;
- poziom przygotowania merytorycznego w zakresie nauczanego przedmiotu i umiejętność popularyzowania wiedzy;
- kreatywność, a także rozwijanie dyspozycji i aktywności twórczych ucznia;
- umiejętność doboru treści, metod, technik i narzędzi nauczania adekwatnych do celów edukacyjnych, potrzeb i możliwości uczniów;
- celowe wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy dydaktycznej;
- kompetencje komunikacyjne, w tym dbałość o własną i uczniowską poprawność wypowiedzi, kulturę i etykę języka;
- kompetencje międzykulturowe i glottodydaktyczne, umożliwiające pracę z dziećmi pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadającymi słabą znajomość języka polskiego;
- racjonalne gospodarowanie czasem lekcji, a także odpowiedzialne i celowe organizowanie pracy pozaszkolnej ucznia z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku.

DODATKOWO STUDENT MA PRAWO DO REALIZACJI FAKULTATYWNEJ PRAKTYKI ZAWODOWEJ.

§1 Wymiar praktyk

150 godzin, 4 tygodnie, fakultatywna

§2 Zasady i forma odbywania praktyki

Zgodnie z uniwersyteckim regulaminem praktyk studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, adekwatnego do kierunku i specjalności studiów. Studenci realizują program praktyki uzgodniony z zakładem pracy, zatwierdzony przez opiekuna praktyk.

Praktyka zawodowa ma na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Student ma możliwość wykorzystania wiedzy zdobytej na studiach oraz zdobywania nowych umiejętności i wiedzy praktycznej.

Praktyki zaliczane są na podstawie sprawozdania studenta oraz opinii o praktykancie i przebiegu praktyki sporządzonej przez zakład pracy.

		<p><u>teoretyczna</u></p> <p>§1 Wymiar praktyk</p> <p>150 godzin, 4 tygodnie, fakultatywna</p> <p>§2 Zasady i forma odbywania praktyki</p> <p>Zgodnie z uniwersyteckim regulaminem praktyk studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, adekwatnego do kierunku i specjalności studiów. Studenci realizują program praktyki uzgodniony z zakładem pracy, zatwierdzony przez opiekuna praktyk.</p> <p>Praktyka zawodowa ma na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. Student ma możliwość wykorzystania wiedzy zdobytej na studiach oraz zdobywania nowych umiejętności i wiedzy praktycznej.</p> <p>Praktyki zaliczane są na podstawie sprawozdania studenta oraz opinii o praktykancie i przebiegu praktyki sporządzonej przez zakład pracy.</p>
22.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	<p>matematyczne metody informatyki: 0, matematyka w finansach i ekonomii: 0, modelowanie matematyczne: 0, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 3, teoretyczna: 0</p>
23.	<p>Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów; na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne 	<p>matematyczne metody informatyki: 102, matematyka w finansach i ekonomii: 102, modelowanie matematyczne: 102, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 101, teoretyczna: 102</p>
24.	Ogólna charakterystyka kierunku	<p>Studia pierwszego stopnia na kierunku Matematyka mają na celu wykształcenie absolwenta, który posiada gruntowną i na tyle wszechstronną wiedzę matematyczną, by mógł kontynuować naukę na studiach drugiego stopnia lub też wykonywać zawód matematyka na różnych stanowiskach pracy wykorzystujących narzędzia matematyczne w sektorze informatycznym, finansowym, handlowym lub produkcyjnym. Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku Matematyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań;

	<ul style="list-style-type: none"> - posiada umiejętność przeprowadzania rozumowań matematycznych i dokonywania złożonych obliczeń; - potrafi przedstawiać treści matematyczne w mowie i piśmie; - potrafi budować, rozwijać i wykorzystywać modele matematyczne niezbędne w zastosowaniach; - posługuje się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych; - zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i posiada umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu wybranej specjalności; - posiada umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy matematycznej; - jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.
25. Ogólna charakterystyka specjalności	<p><u>matematyczne metody informatyki</u></p> <p>Absolwent tej specjalności posiada przygotowanie matematyczne i informatyczne pozwalające na pracę na stanowisku informatycznym, szczególnie zaś w tych obszarach, gdzie istotną rolę odgrywają narzędzia i metody matematyczne. Absolwent posiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętność tworzenia, optymalizacji i badania złożoności obliczeniowej algorytmów rozwiązujących konkretne zagadnienia praktyczne; • umiejętność konstrukcji i implementacji oprogramowania; • umiejętność obsługi pakietów wspomagania prac inżynierskich i statystycznego przetwarzania danych; • wiedzę potrzebną do projektowania, obsługi i administrowania bazami danych. <p>Dzięki solidnemu wykształceniu matematycznemu i umiejętnościom informatycznym absolwent jest zdolny do współpracy interdyscyplinarnej ze wszystkimi podmiotami, które w swej działalności wykorzystują matematykę oraz informatykę. Jednocześnie jest zdolny do samokształcenia i samodzielnego uzupełniania wiedzy w szybko zmieniającej się rzeczywistości.</p> <p><u>matematyka w finansach i ekonomii</u></p> <p>Absolwent tej specjalności obok gruntownego przygotowania matematycznego, nabywa wiedzę interdyscyplinarną pozwalającą na twórczy udział w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych w finansach i ekonomii takich, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • problemy sterowania i optymalizacji działalności ekonomicznej; • przetwarzanie i statystyczne opracowywanie danych; • matematyczne modelowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych; • przygotowywanie prognoz i analiz działalności ekonomicznej; • finansowej oceny projektów inwestycyjnych; • wykorzystywanie metod matematycznych na rynku kapitałowym i ubezpieczeniowym. <p>Dzięki temu absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w sektorze finansowym i ubezpieczeniowym lub w handlu, bądź też w przemyśle.</p> <p><u>modelowanie matematyczne</u></p> <p>Absolwent tej specjalności w trakcie studiów otrzymuje gruntowne wykształcenie matematyczne i informatyczne uzupełnione o podstawową wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych. Dzięki temu dysponuje pełnym aparatem metod matematycznych i informatycznych używanych we współczesnej nauce, technice i jest przygotowany do nawiązania współpracy interdyscyplinarnej z inżynierami, informatykami i biologami. Absolwent przygotowany jest do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstrukcji i implementacji oprogramowania kierującego procesami przemysłowymi; • statystycznego przetwarzania danych; • przygotowywania testów wdrożeniowych nowych technologii i ich statystycznego opracowywania; • optymalizacji procesów przemysłowych; • modelowania i symulacji komputerowej zjawisk przyrodniczych i procesów technologicznych. <p><u>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki</u></p> <p>Absolwent tej specjalności posiada gruntowną wiedzę matematyczną oraz informatyczną niezbędną do nauczania przedmiotów matematyka i informatyka na II etapie edukacyjnym (szkoła podstawowa, klasy IV-VIII). Będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań zarówno dydaktycznych jak i wychowawczych, potrafiącym wykorzystywać wiedzę</p>

	<p>pedagogiczną oraz psychologiczną. Dobre przygotowanie merytoryczne oraz umiejętność korzystania z nowoczesnych narzędzi multimedialnych pozwolą absolwentowi skutecznie dostosowywać się - poprzez ustawicznie prowadzone samokształcenie - do stale zmieniających się warunków nauczania.</p>
--	---

teoretyczna

Absolwent tej specjalności posiada poszerzoną wiedzę matematyczną dzięki indywidualnemu planowi i programowi studiów odbywanych pod kierunkiem opiekuna naukowego. W trakcie studiów jest przygotowywany do podjęcia nauki na studiach doktoranckich w zakresie dyscypliny naukowej - matematyka.