

1. Nazwa kierunku	<b>matematyka</b> [Mathematics]
2. Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3. Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4. Poziom kształcenia	studia drugiego 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 drugiego stopnia mające na celu wykształcenie absolwenta zdolnego do kontynuowania nauki na studiach doktoranckich 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 indywidualizacji programu studiów związanej z wyborem specjalności już od pierwszego semestru studiów. 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	4
10. Tytuł zawodowy	magister
11. Specjalności	biomatematyka [Biomathematics] matematyczne metody informatyki [Mathematical Methods in Computer Science] matematyka przemysłowa [Industrial Mathematics] 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	1
13. Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul>
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)	biomatematyka: <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> matematyczne metody informatyki: <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> matematyka przemysłowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul>

		<p>matematyka w finansach i ekonomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>modelowanie matematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>teoretyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul>
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	<p>biomatematyka: 120,          matematyczne metody informatyki: 120,          matematyka przemysłowa: 120,          matematyka w finansach i ekonomii: 120,          modelowanie matematyczne: 120,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 120,          teoretyczna: 120</p>
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	<p>biomatematyka: 80%,          matematyczne metody informatyki: 80%,          matematyka przemysłowa: 80%,          matematyka w finansach i ekonomii: 80%,          modelowanie matematyczne: 80%,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 80%,          teoretyczna: 80%</p>
17.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	<p>biomatematyka: 120,          matematyczne metody informatyki: 120,          matematyka przemysłowa: 120,          matematyka w finansach i ekonomii: 120,          modelowanie matematyczne: 120,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 118,          teoretyczna: 120</p>
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	<p>biomatematyka: 5,          matematyczne metody informatyki: 5,          matematyka przemysłowa: 5,          matematyka w finansach i ekonomii: 5,          modelowanie matematyczne: 5,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 5,          teoretyczna: 5</p>
19.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<u>biomatematyka</u>

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki w zakresie specjalności „biomatematyka”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 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 magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

#### matematyczne metody informatyki

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki w zakresie specjalności „matematyczne metody informatyki”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 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 magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

#### matematyka przemysłowa

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki w zakresie specjalności „matematyka przemysłowa”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 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 magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

#### matematyka w finansach i ekonomii

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki w zakresie specjalności „matematyka w finansach i ekonomii”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 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 magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

#### modelowanie matematyczne

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki w zakresie specjalności „modelowanie matematyczne”, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 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. przygotowuje i obroni pracę magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

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

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia, w tym efekty kształcenia związane z kwalifikacjami uprawniających do wykonywania zawodu nauczyciela;
2. uzyska co najmniej 120 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) moduły z grupy Praktyka (praktyka nauczycielska ciągła z matematyki, praktyka nauczycielska ciągła z informatyki) dla tej specjalności;
4. przygotowuje i obroni pracę magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

teoretyczna

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

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. odbędzie studia według indywidualnego planu i programu studiów (ITS) pod opieką tutora;
3. uzyska co najmniej 120 punktów ECTS;
4. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin i liczbą punktów ECTS przewidzianą 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. przygotowuje i obroni pracę magisterską;
6. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

Student otrzymuje tytuł zawodowy magistra matematyki bez określenia specjalności, gdy:

1. osiągnie wszystkie efekty kształcenia przewidziane w programie kształcenia;
2. uzyska co najmniej 120 punktów ECTS;
3. zaliczy kursy zgodnie z ilością godzin i liczbą punktów ECTS przewidzianą w programie studiów, w tym:
  - wszystkie moduły z Grupy treści kierunkowych dla dowolnej specjalności;
  - moduły „Warsztaty problemowe”, „Projekt zespołowy”, „Seminarium magisterskie I, II”, z Grupy treści specjalnościowych;
  - wykład monograficzny w języku angielskim;
  - wybrane przedmioty specjalistyczne oraz wykład monograficzny;
  - wszystkie moduły z grupy Inne wymagania dla dowolnej specjalności;
4. przygotowuje i obroni pracę magisterską;
5. zda egzamin dyplomowy z wynikiem pozytywnym.

<p>dyplomu</p>	<p>§1 Niniejszy regulamin jest uszczegółowieniem §§ 33, 34, 35, 36, 37, 38 obowiązującego w Uniwersytecie Śląskim Regulaminu studiów będącego załącznikiem do uchwały Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 14 października 2019 r. zmieniającej uchwałę w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach.</p> <p>§2 1. Student składa deklarację dotyczącą wyboru promotora w terminie wyznaczonym przez Dziekana, przy czym ostateczny termin wyznaczany jest nie później niż na koniec drugiego semestru studiów. 2. Promotor ustala ze studentem temat pracy dyplomowej uwzględniając warunki określone w §34, ust. 5 Regulaminu studiów. 3. Student dokonuje zgłoszenia pracy dyplomowej, archiwizuje jej elektroniczną wersję i składa wydrukowany egzemplarz swojej pracy w trybie ogłoszonym w Zarządzeniu nr 16 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach stanowiącym Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 69 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 18 maja 2015 r. 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 1. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: (a) obrony pracy magisterskiej, (b) odpowiedzi dyplomanta na pytania. 2. Obrona pracy magisterskiej 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 przedmiotów z zakresu ustalonego w §5 niniejszego regulaminu. Zakres egzaminu z danego przedmiotu pokrywa się z treściami programowymi odpowiednich modułów. 4. Na zakończenie egzaminu: (a) Na podstawie własnych ocen, biorąc pod uwagę przebieg obrony pracy magisterskiej, promotor i recenzent ustalają ostateczną ocenę pracy dyplomowej. W kwestiach spornych decyduje przewodniczący komisji. (b) Komisja ustala częściowe oceny odpowiedzi na poszczególne pytania egzaminacyjne. Na podstawie tych ocen częściowych Komisja ustala ocenę z egzaminu dyplomowego. (c) Komisja ustala według zasad określonych w §38 Regulaminu studiów ostateczny wynik studiów. 5. Bezpośrednio po ustaleniu ocen komisja ogłasza je dyplomantowi.</p> <p>§5 Zakres egzaminu dyplomowego na studiach drugiego stopnia Dyplomant wybiera na egzamin dyplomowy dwa spośród wymienionych niżej modułów (bloków modułów): - Algebra z geometrią - Analiza funkcjonalna - Analiza zespolona - Równania różniczkowe - jeden z wykładów monograficznych lub jeden z modułów specjalistycznych realizowanych w trakcie studiów (lista wykładów/modułów będzie co roku aktualizowana).</p>
<p>21. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w</p>	<p><u>biomatematyka</u></p>

przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki

§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.

matematyczne metody informatyki

§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.

matematyka przemysłowa

§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.

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 uczelnię 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 dwójaki charakter: praktyki śródroczne i praktyki ciągłe.

§2 Wymiar praktyk

Praktyki śródroczne:

Praktyka nauczycielska z matematyki I: 60 godzin

Praktyka nauczycielska z matematyki II: 60 godzin

Praktyka nauczycielska z informatyki I: 30 godzin

Praktyka nauczycielska z informatyki II: 30 godzin

Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w SP: 15 godzin

Praktyki ciągłe:

Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki: 30 godzin

Praktyka nauczycielska ciągła z informatyki: 15 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 ponadpodstawowej;
- związanych z blokiem pedagogiczno-psychologicznym (praktyka psychologiczno-pedagogiczna) – w szkołach ponadpodstawowych, jak również, w miarę możliwości, w placówkach szkolnictwa specjalnego bądź oddziałach integracyjnych.

2) Praktyki śródroczne odbywają się w szkołach ponadpodstawowych 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 ponadpodstawowej 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 ponadpodstawowych w oparciu o uczelniane skierowanie na praktykę. W ramach praktyk student:

a) prowadzi lekcje, w tym godzinę wychowawczą; 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;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• celowe wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy dydaktycznej;</li> <li>• kompetencje komunikacyjne, w tym dbałość o własną i uczniowską poprawność wypowiedzi, kulturę i etykę języka;</li> <li>• kompetencje międzykulturowe i glottodydaktyczne, umożliwiające pracę z dziećmi pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadającymi słabą znajomość języka polskiego;</li> <li>• racjonalne gospodarowanie czasem lekcji, a także odpowiedzialne i celowe organizowanie pracy pozaszkolnej ucznia z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku.</li> </ul> <p>DODATKOWO STUDENT MA PRAWO DO REALIZACJI FAKULTATYWNEJ PRAKTYKI ZAWODOWEJ.</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> <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 praktyki.</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.	<p>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</p> <p>biomatematyka: 0,          matematyczne metody informatyki: 0,          matematyka przemysłowa: 0,          matematyka w finansach i ekonomii: 0,          modelowanie matematyczne: 0,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 2,          teoretyczna: 0</p>

praktyki	
<p>23. Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów;</li> <li>• na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</li> </ul>	<p>biomatematyka: 109,          matematyczne metody informatyki: 109,          matematyka przemysłowa: 109,          matematyka w finansach i ekonomii: 109,          modelowanie matematyczne: 109,          nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 99,          teoretyczna: 114</p>
24. Ogólna charakterystyka kierunku	<p>Studia matematyczne drugiego stopnia na kierunku Matematyka mają na celu wykształcenie absolwenta, który posiada wszechstronna i pogłębioną wiedzę matematyczną, pozwalającą mu kontynuować naukę w szkole doktorskiej lub też wykonywać zawód matematyka na różnych stanowiskach pracy wykorzystujących narzędzia matematyczne w sektorze informatycznym, finansowym, handlowym lub produkcyjnym, bądź też gotowego do podjęcia pracy jako nauczyciel matematyki lub informatyki. Absolwent drugiego stopnia na kierunku Matematyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiada pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań,</li> <li>- posiada umiejętność konstruowania rozumowań matematycznych i testowania prawdziwości hipotez matematycznych,</li> <li>- potrafi przedstawiać zaawansowane treści matematyczne w mowie i piśmie,</li> <li>- potrafi budować, rozwijać i wykorzystywać złożone modele matematyczne niezbędne w zastosowaniach,</li> <li>- posługuje się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych,</li> <li>- posiada umiejętność samodzielnego poszerzania i pogłębiania wiedzy matematycznej w zakresie aktualnych wyników badań,</li> <li>- jest przygotowany do kontynuacji nauki w szkole doktorskiej.</li> </ul>
25. Ogólna charakterystyka specjalności	<p><u>biomatematyka</u></p> <p>Absolwent specjalności biomatematyka, obok poszerzonego i pogłębionego przygotowania matematycznego, posiada także wiedzę w zakresie matematycznego modelowania procesów biologicznych. Dzięki temu dysponuje aparatem zaawansowanych metod matematycznych używanych we współczesnych naukach przyrodniczych i jest zdolny do nawiązywania współpracy interdyscyplinarnej z biologami, biotechnologami oraz biochemikami. Absolwent przygotowany jest do: stosowania matematyki w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych w biologii i medycynie, modelowania i symulacji komputerowej zjawisk przyrodniczych, budowania modeli matematycznych w biochemii, mikrobiologii i biotechnologii oraz statystycznego przetwarzania danych.</p> <p><u>matematyczne metody informatyki</u></p> <p>Absolwent specjalności matematyczne metody informatyki posiada szerokie przygotowanie matematyczne i informatyczne pozwalające na pracę na stanowisku informatycznym, szczególnie zaś w tych obszarach, gdzie istotną rolę odgrywają narzędzia i metody matematyczne. Posiada 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. Dzięki pogłębionemu wykształceniu matematycznemu i szerokim umiejętnościom informatycznym jest zdolny do współpracy</p>

interdyscyplinarnej ze wszystkimi, którzy w swej działalności wykorzystują matematykę i informatykę oraz do samokształcenia i samodzielnego uzupełniania wiedzy w szybko zmieniającej się rzeczywistości.

#### matematyka przemysłowa

Absolwent tej specjalności otrzyma obok gruntownej wiedzy matematycznej także umiejętność pewnego rozumienia problemów przemysłowych. Będzie on przez to przygotowany jest do nawiązania współpracy interdyscyplinarnej - z zatrudnionymi w przemyśle - inżynierami, informatykami, fizykami i ekonomistami, i w jej efekcie opracowania modeli matematycznych skutecznie rozwiązujących konkretne problemy, które swe źródło mają w naukach technicznych czy też procesach technologicznych lub gospodarczych  
Absolwent specjalności matematyka przemysłowa będzie przygotowany do:

- 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 fizycznych i procesów gospodarczych.

#### matematyka w finansach i ekonomii

Absolwent specjalności matematyka w finansach i ekonomii, obok poszerzonego i pogłębionego przygotowania matematycznego, posiada wiedzę w zakresie zastosowań matematyki w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych w finansach i ekonomii takich, jak sterowanie i optymalizacja 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. Umiejętności te pozwalają na podjęcie pracy w sektorze finansowym i ubezpieczeniowym, w handlu lub też w przemyśle.

#### modelowanie matematyczne

Absolwent specjalności modelowanie matematyczne w trakcie studiów otrzymuje szerokie wykształcenie matematyczne i informatyczne uzupełnione o podstawową wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych. Dzięki temu dysponuje pełnym aparatem zaawansowanych 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 konstrukcji i implementacji oprogramowania kierującego procesami przemysłowymi, statystycznego przetwarzania danych, przygotowywania testów wdrożeniowych nowych technologii i ich statystycznego opracowywania, optymalizacji procesów przemysłowych oraz modelowania i symulacji komputerowej zjawisk przyrodniczych i procesów technologicznych.

#### nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także informatyczną niezbędną do nauczania matematyki i informatyki we wszystkich typach szkół. Będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania potrafi wykorzystywać wiedzę pedagogiczną i psychologiczną, a także nowoczesne narzędzia multimedialne. Dobre przygotowanie merytoryczne i umiejętność korzystania z literatury i technologii informatycznych pozwoli absolwentowi dostosować swoją wiedzę i umiejętności do stale zmieniających się warunków nauczania. Specjalność ta adresowana jest do absolwentów specjalności nauczycielskiej kierunku matematyka studiów pierwszego stopnia, która przygotowywała do nauczania dwóch przedmiotów: matematyki i informatyki.

#### teoretyczna

Absolwenci tej specjalności posiadają szeroką wiedzę matematyczną dzięki indywidualnemu planowi i programowi studiów odbywanych pod kierunkiem opiekuna naukowego. Są przygotowani, przede wszystkim, do podjęcia nauki na studiach doktoranckich i prowadzenia badań naukowych.