

1.	Nazwa kierunku	matematyka [Mathematics]
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0541 (Matematyka)
8.	Liczba semestrów	6
9.	Tytuł zawodowy	licencjat
10.	Ogólna charakterystyka kierunku i założonej koncepcji kształcenia	<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 zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań; - 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. <p>Na studiach stacjonarnych I i potem II stopnia prowadzone jest kształcenie przyszłych nauczycieli. Kształcenie to odbywa się na specjalnościach nauczycielskich przygotowujących do nauczania dwóch przedmiotów: matematyki i informatyki lub matematyki i chemii lub matematyki i fizyki.</p> <p>Zgodnie z właściwym rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego uprawnienia do nauczania matematyki i informatyki lub matematyki i chemii lub matematyki i fizyki na wszystkich szczeblach edukacji absolwent uzyskuje dopiero po ukończeniu studiów magisterskich (studiów II stopnia).</p>
11.	Informacje o związku studiów ze strategią uczelni oraz o potrzebach społeczno-gospodarczych warunkujących prowadzenie studiów i zgodności efektów uczenia się z tymi potrzebami	<p>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 (m.in. poprzez stały kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym) i modyfikowane pod kątem innowacyjnego kształcenia.</p> <p>Koncepcja kształcenia na kierunku matematyka jest zgodna ze Strategią Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata</p>

	<p>2020-2025. Dzięki temu połączeniu program kształcenia dostarcza studentom aktualnej wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do sprostania wymaganiom rynku pracy oraz odpowiada na wyzwania naukowe.</p>
<p>12. Specjalności</p>	<p>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 chemii [Teacher Training Programme with Chemistry] nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki [Teacher Training Programme with Physics] nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki [Teaching Specialty - Teaching of Mathematics and Computer Science] teoretyczna [Theoretical Mathematics]</p>
<p>13. Ogólna charakterystyka specjalności</p>	<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 wspomaganie prac inżynierskich i statystycznego przetwarzania 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 zaawansowaną 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 chemii</u></p> <p>Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także chemiczną niezbędną do nauczania matematyki i chemii w szkole. Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej - nauczanie matematyki i chemii będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w</p>

	<p>procesie nauczania będzie potrafił 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.</p> <p>Zgodnie z właściwym rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dopiero po ukończeniu studiów II stopnia o tej samej specjalności absolwent otrzyma uprawnienia do nauczania matematyki i chemii na wszystkich szczeblach edukacji.</p> <p><u>nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki</u></p> <p>Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także z zakresu fizyki niezbędną do nauczania matematyki i fizyki w szkole. Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej - nauczanie matematyki i fizyki będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania będzie potrafił 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.</p> <p>Zgodnie z właściwym rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dopiero po ukończeniu studiów II stopnia o tej samej specjalności absolwent otrzyma uprawnienia do nauczania matematyki i fizyki na wszystkich szczeblach edukacji.</p> <p><u>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki</u></p> <p>Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także informatyczną niezbędną do nauczania matematyki i informatyki w szkole. Po ukończeniu specjalności nauczycielskiej - nauczanie matematyki i informatyki będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania będzie potrafił 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.</p> <p>Zgodnie z właściwym rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dopiero po ukończeniu studiów II stopnia o tej samej specjalności absolwent otrzyma uprawnienia do nauczania matematyki i informatyki na wszystkich szczeblach edukacji.</p> <p><u>teoretyczna</u></p> <p>Absolwent tej specjalności posiada poszerzoną wiedzę matematyczną dzięki indywidualnemu planowi i programowi studiów odbywanych pod kierunkiem tutora - opiekuna naukowego. W trakcie studiów jest przygotowywany do podjęcia nauki w Szkole Doktorskiej w zakresie dyscypliny naukowej - matematyka.</p>
14. Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	2
15. 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)	<p>matematyczne metody informatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>matematyka w finansach i ekonomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>modelowanie matematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%

		<p>nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>teoretyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
16.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	180
17.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	<p>matematyczne metody informatyki: 73%, matematyka w finansach i ekonomii: 73%, modelowanie matematyczne: 73%, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 74%, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 74%, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 74%, teoretyczna: 73%</p>
18.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	<p>matematyczne metody informatyki: 109, matematyka w finansach i ekonomii: 109, modelowanie matematyczne: 109, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 108, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 109, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 108, teoretyczna: 109</p>
19.	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>matematyczne metody informatyki: 9, matematyka w finansach i ekonomii: 9, modelowanie matematyczne: 9, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 21, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 21, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 21, teoretyczna: 9</p>
20.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać:	<p>matematyczne metody informatyki: 147, matematyka w finansach i ekonomii: 147, modelowanie matematyczne: 147, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 98, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 98, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 91, teoretyczna: 147</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 	
21. 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	matematyczne metody informatyki: 0, matematyka w finansach i ekonomii: 0, modelowanie matematyczne: 0, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 5, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 5, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 5, teoretyczna: 0
22. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	<p>Praktyki zawodowe są integralną częścią programu studiów, realizowanego przez studentów na poszczególnych kierunkach, poziomach, profilach i formach studiów. Praktyki mają pomóc w skonfrontowaniu wiedzy zdobytej w trakcie studiów z wymaganiami rynku pracy, zdobyciu umiejętności przydatnych w zawodzie, poznaniu praktycznych zagadnień związanych z pracą na stanowiskach, do których student jest przygotowywany w trakcie trwania studiów. Praktyki mają oswoić studenta z profesjolektami właściwymi dla konkretnej branży oraz kulturą pracy.</p> <p>Zasady organizacji praktyk określa zarządzenie Rektora. Szczegółowe zasady odbywania praktyk z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych kierunków określa kierunkowy regulamin praktyk zawodowych, w szczególności: efekty uczenia się założone do osiągnięcia przez studenta podczas realizacji praktyki zawodowej, ramowy program praktyk zawierający opis zagadnień, wymiar praktyki (liczba tygodni godzin); formę praktyki (ciągła, śródroczna), kryteria wyboru miejsca odbywania praktyki, obowiązki studenta przebywającego na praktyce, obowiązki opiekuna akademickiego praktyki, warunki zaliczenia praktyki zawodowej przez studenta oraz warunki zwolnienia w całości lub części z obowiązku odbycia praktyk.</p> <p>Liczbę ECTS i liczbę godzin określa plan studiów.</p>
23. Wymogi związane z ukończeniem studiów	<p>Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów oraz uzyskanie poświadczenia odpowiedniego poziomu biegłości językowej w zakresie języka obcego. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych potwierdzający uzyskanie kwalifikacji odpowiedniego stopnia.</p> <p>Szczegółowe zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego określa regulamin dyplomowania.</p>