

**Program kształcenia na studiach wyższych**

Nazwa Wydziału	<i>Wydział Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej/ Wydział Chemii</i>
Nazwa kierunku studiów	<b><i>Zaawansowane materiały i nanotechnologia</i></b>
Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia, z których został wyodrębniony kierunek studiów, dla którego tworzony jest program kształcenia	<i>Obszar nauk ścisłych Obszar nauk technicznych</i>
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia	<i>Dziedzina nauk fizycznych Dziedzina nauk chemicznych Dziedzina nauk technicznych</i>
Poziom kształcenia	<b><i>Studia pierwszego stopnia</i></b>
Profil kształcenia	<i>Profil ogólnoakademicki.</i>
Forma studiów	<i>Studia stacjonarne</i>
Język	<i>Studia prowadzone w całości w języku polskim</i>
Kierownik studiów na danym kierunku lub inna odpowiedzialna osoba	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<i>Licencjat</i>
Możliwości dalszego kształcenia	<i>Studia drugiego stopnia z zaawansowanych materiałów i nanotechnologii, fizyki, chemii, inżynierii materiałowej</i>

<p>Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia</p>	<p><i>Absolwent studiów licencjackich Zaawansowane materiały i nanotechnologia posiada szeroką wiedzę z zakresu fizyki, chemii oraz nauki o zaawansowanych materiałach i podstaw nanotechnologii. Postępuje się umiejętnością interdyscyplinarnej analizy typowych problemów dotyczących struktury, właściwości i syntezy zaawansowanych materiałów funkcjonalnych i nanomateriałów. W szczególności dotyczy to zrozumienia struktury i funkcji zaawansowanych materiałów na poziomie mikroskopowym i molekularno-kwantowym oraz przewidywania ich właściwości w kontekście zastosowań. Potrafi przeprowadzić podstawowe badania i analizy przy użyciu nowoczesnych metod i narzędzi badawczych. Posiada umiejętność obsługi specjalistycznego oprogramowania komputerowego. Ponadto, absolwent umie rozwiązywać standardowe problemy zawodowe, wykorzystywać i przetwarzać informacje naukowe, a także posiada umiejętność pracy w zespole. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i posługuje się językiem specjalistycznym z zakresu nauki o materiałach i nanotechnologii.</i></p>
<p>Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni</p>	<p><i>Uniwersytet jest powołany do kształcenia i wychowywania oraz prowadzenia badań naukowych. Przez swoją działalność i osobisty przykład członków jego społeczności Uniwersytet przygotowuje Ojczyźnie ludzi dojrzałych do samodzielnego rozwiązywania zadań, jakie stwarza współczesne życie, uczestniczy w rozwoju nauki, ochrony zdrowia, sztuki i innych dziedzin kultury, kształci i wychowuje studentów, a także kadre naukową, zgodnie z ideami humanizmu i tolerancji, w duchu szacunku dla prawdy i sumiennej pracy, poszanowania praw i godności człowieka, patriotyzmu, demokracji, honoru oraz odpowiedzialności za losy Społeczeństwa i Ojczyzny. Uniwersytet wykonuje swoje zadania utrzymując więzi z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami oraz instytucjami naukowymi, naukowo-dydaktycznymi, kulturalnymi, oświatowymi, gospodarczymi, a także zakładami opieki zdrowotnej. Uniwersytet Jagielloński działa w myśl zasady wolności badań naukowych i nauczania. Program kształcenia na kierunku ZMiN I stopnia jest zgodny z powyżej zdefiniowaną misją i strategią uczelni</i></p>
<p>Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni</p>	<p><i>Nie istnieją porównywalne programy kształcenia. Program studiów ZMiN I stopnia zawiera podstawowe efekty kształcenia z zakresu studiów na kierunkach chemia oraz fizyka oraz dodatkowe z zakresu nauki o materiałach i nanotechnologii.</i></p>
<p>Możliwości zatrudnienia</p>	<p><i>Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w zapleczu badawczo-rozwojowym i diagnostycznym przemysłu, laboratoriach kontroli jakości, jednostkach doradczych w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, elektronicznym, optoelektronicznym, tworzyw sztucznych oraz innych, opartych na zaawansowanych materiałach.</i></p>
<p>Wymagania wstępne</p>	<p><i>Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.</i></p>

Zasady rekrutacji	<p><i>Ustalana jest lista rankingowa kandydatów w oparciu o uzyskane przez kandydatów wyniki przedmiotowe na egzaminie maturalnym. Pełny opis zasad rekrutacji dla obywateli polskich i cudzoziemców odpowiednio:</i></p> <p><a href="https://www.erk.uj.edu.pl/studia/karta/studia_id/1609/tryb_ubiegania/s/nr_naboru/1">https://www.erk.uj.edu.pl/studia/karta/studia_id/1609/tryb_ubiegania/s/nr_naboru/1</a>  <a href="https://www.erk.uj.edu.pl/studia/1609/1/n">https://www.erk.uj.edu.pl/studia/1609/1/n</a></p>
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	<i>co najmniej 180 punktów ECTS</i>
Część programu kształcenia realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	<i>0.98</i>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	<i>175</i>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	<i>95 ECTS</i>

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	<i>29 ECTS</i>
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	<i>5 ECTS</i>
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	<i>0 ECTS</i>
Liczba semestrów	<i>6 semestrów</i>
Opis zakładanych efektów kształcenia	<i>zał. nr 2</i>
Plan studiów	<i>zał. nr 3</i>
Sylabusy poszczególnych modułów kształcenia uwzględniające metody weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych przez studentów	<i>zał. nr 4/ sylabusy w systemie USOS, <a href="https://www.usosweb.uj.edu.pl">https://www.usosweb.uj.edu.pl</a></i>
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	<i>co najmniej 3 tygodnie, zasady załącznik nr.6</i>
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin	<i>egzamin licencjacki oraz praca licencjacka</i>

dyplomowy/inne)	
Inne dokumenty	<p><i>a. sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych, <b>program studiów</b> został zweryfikowany w oparciu o podobne programy studiów oferowane na uznanych uniwersytetach europejskich i amerykańskich.</i></p> <p><i>b. udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: <b>W zał. nr 7 wyliczono godziny wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.</b></i></p> <p><i>c. udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS: <b>plan studiów zawiera wyróżnione moduły do wyboru (zał. nr 3)</b></i></p> <p><i>d. sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi (np. lista osób spoza wydziału biorących udział w pracach programowych lub konsultujących projekt programu kształcenia, które przekazały opinie na temat zaproponowanego opisu efektów kształcenia): <b>dr hab. M. Frankowicz</b></i></p>
Matryca efektów kształcenia dla programu kształcenia na określonym poziomie i profilu kształcenia	zał. nr 5