

Program kształcenia na studiach wyższych

Nazwa Wydziału	Wydział Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej Wydział Chemii
Nazwa kierunku studiów	Zaawansowane materiały i nanotechnologia
Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia, z których został wyodrębniony kierunek studiów, dla którego tworzony jest program kształcenia	Obszar nauk ścisłych, obszar nauk technicznych
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia	Dziedzina nauk fizycznych, fizyka Dziedzina nauk chemicznych, chemia Dziedzina nauk technicznych, inżynieria materiałowa, inżynieria chemiczna
Poziom kształcenia	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia	Profil ogólnoakademicki.
Forma studiów	Studia stacjonarne
Język	Studia prowadzone w języku polskim i angielskim
Kierownik studiów na danym kierunku lub inna odpowiedzialna osoba	Dr hab. J.J. Kołodziej
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Magister
Możliwości dalszego kształcenia	Studia trzeciego stopnia w zakresie fizyki, biofizyki, chemii i inżynierii materiałowej

<p>Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia</p>	<p>Absolwent studiów Zaawansowane materiały i nanotechnologia II stopnia posiada szeroką wiedzę z zakresu fizyki, chemii, nauki o materiałach i podstaw nanotechnologii, oraz doświadczenie, które pozwala mu się poruszać w świecie zaawansowanych materiałów, urządzeń i systemów. Głęboko rozumie i analizuje, z pozycji interdyscyplinarnych, typowe i nietypowe problemy dotyczące syntezy, struktury i właściwości zaawansowanych materiałów i nanomateriałów oraz urządzeń zbudowanych w oparciu o te materiały (z uwzględnieniem efektów nanoskalowych). Potrafi samodzielnie obsługiwać zaawansowaną aparaturę badawczą i prowadzić badania materiałowe przy użyciu tej aparatury. Posiada czynną znajomość języka angielskiego. Wykazuje biegłość w korzystaniu i obsłudze systemów informatycznych i specjalistycznych programów komputerowych oraz umiejętność podejmowania twórczych inicjatyw dotyczących problematyki zaawansowanych materiałów i nanotechnologii. Posiada umiejętność współpracy z ludźmi i zna podstawy kierowania zespołami. Ma wpojone nawyki autonomicznego działania, krytycznej ewaluacji wyników, odpowiedzialności za prowadzone prace oraz ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego.</p>
<p>Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni</p>	<p>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 II stopnia jest zgodny z powyżej zdefiniowaną misją i strategią uczelni.</p>
<p>Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni</p>	<p>Nie istnieją porównywalne programy kształcenia na UJ.</p>
<p>Możliwości zatrudnienia</p>	<p>Absolwent jest przygotowany do pracy w instytucjach naukowo-badawczych i naukowo-edukacyjnych, ośrodkach badawczo-rozwojowych, diagnostycznych, kontroli jakości, doradczych, jak również w przedsiębiorstwach działających w sektorach: farmaceutycznym, chemicznym, elektronicznym, optoelektronicznym, tworzyw sztucznych jak i innych, korzystających z technologii zaawansowanych materiałów i nanotechnologii.</p>

Wymagania wstępne	Do podjęcia studiów uprawnione są osoby legitymujące się dyplomem ukończenia studiów wyższych (co najmniej licencjata) na kierunkach astronomia, automatyka i robotyka, biologia molekularna, biotechnologia, chemia, edukacja techniczno informatyczna, elektronika, elektronika i telekomunikacja, energetyka, elektrotechnika, fizyka, fizyka techniczna, geodezja i kartografia, geologia, górnictwo i geologia, informatyka, inżynieria bezpieczeństwa, inżynieria biomedyczna, inżynieria chemiczna i procesowa, inżynieria materiałowa, inżynieria środowiskowa, lotnictwo i kosmonautyka, matematyka, mechanika i budowa maszyn, mechatronika, metalurgia, oceanografia, oceanotechnika, papiernictwo i poligrafia, technika rolnicza i leśna, technologia chemiczna, technologia drewna, technologia żywności, włókiennictwo, zaawansowane materiały i nanotechnologia
Zasady rekrutacji	Podstawą ustalenia listy rankingowej kandydatów są wyniki postępowania kwalifikacyjnego obliczone w oparciu o wynik rozmowy kwalifikacyjnej. Pełny opis zasad rekrutacji https://www.erk.uj.edu.pl/
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	120 ECTS
Część programu kształcenia realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	S = 0,68 (spec. Fot-nano) S = 0,73 (spec. Tech-info) S = 0,70 (spec. Biomat-nano)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	82 ECTS (spec. Fot-nano) 88 ECTS (spec. Tech-info) 80 ECTS (spec. Biomat-nano)
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	55 ECTS (spec. Fot-nano) 64 ECTS (spec. Tech-info) 38 ECTS (spec. Biomat-nano)

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	54 ECTS (spec. Fot-nano) 50 ECTS (spec. Tech-info) 63 ECTS (spec. Biomat-nano)
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	10 ECTS
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	0 ECTS
Liczba semestrów	6 semestrów
Opis zakładanych efektów kształcenia	zał. nr 2
Plan studiów	zał. nr 3
Sylabusy poszczególnych modułów kształcenia uwzględniające metody weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych przez studentów	zał. nr 4
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	Nie dotyczy
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Egzamin magisterski oraz praca magisterska

Inne dokumenty	<p>a. sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych: program studiów został zweryfikowany w oparciu o podobne programy studiów oferowane na uznanych uniwersytetach europejskich i amerykańskich.</p> <p>b. udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: W zał. nr 6 wyliczono godziny wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.</p> <p>c. udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS: plan studiów zawiera wyróżnione moduły do wyboru (zał. nr 3)</p> <p>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): Prof. dr hab. M. Frankowicz, koordynator uczelniany ds. procesu bolońskiego</p>
Matryca efektów kształcenia dla programu kształcenia na określonym poziomie i profilu kształcenia	zał. nr 5a, 5b, 5c

