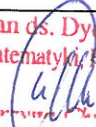


OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	Inżynieria materiałowa
Profil kształcenia :	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia :	studia pierwszego stopnia
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
Dyscypliny naukowe/ dyscypliny artystyczne* do których odnoszą się efekty uczenia się:	Dyscypliny w dziedzinie nauk techniczno-inżynierskich, - inżynieria materiałowa,
Dyscyplina wiodąca (min. 50% efektów uczenia się i punktów ECTS)**:	Inżynieria materiałowa: 100%

  
Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
.....  
data i podpis  
dr Zbigniew Dziamski  
dyrektora instytutu/kierownika katedry

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki  
  
dr Katarzyna Kamińska

.....  
data i podpis  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

Objaśnienie:

\* Należy wpisać dziedzinę nauki/sztuki, a następnie wymienić dyscypliny realizowane na danym kierunku studiów w zakresie wymienionej dziedziny.

\*\* wskazać procentowy udział dyscypliny wiodącej w kierunku studiów liczony według punktów ECTS

EU-IM-US 148/2018/2019-1<sup>o</sup>

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU**  
 określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego  
 Nr ..... 179/2018/2019 .....  
 z dnia ..... 28.05.2018 .....

<b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b>			
Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki Instytut Techniki			
<b>Nazwa kierunku studiów:</b> inżynieria materiałowa			
<b>Poziom kształcenia:</b> Studia pierwszego stopnia			
<b>Profil kształcenia:</b> Ogólnoakademicki			
L.p.	symbol kierunkowych efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się	odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
<b>Wiedza</b>			
1.	K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: algebrę, podstawy geometrii analitycznej, liczby zespolone, rachunek różniczkowy i całkowy, szeregi liczbowe, elementy logiki matematycznej, probablistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, elementy rachunku wektorowego, tensorowego.	P6S_WG
2.	K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych dotyczących właściwości i przetwórstwa materiałów inżynierskich.	P6S_WG
3.	K_W03	ma wiedzę w zakresie chemii, obejmującą: budowę pierwiastków i związków chemicznych, elementy chemii nieorganicznej oraz organicznej, termochemii, kinetyki chemicznej, elektrochemii, elementy chemii procesowej.	P6S_WG
4.	K_W04	ma wiedzę w zakresie: architektury systemów komputerowych oraz systemów operacyjnych, podstawy algorytmiki, baz danych, metodyki i technik programowania, technik multimedialnych, sieci komputerowych, w tym oprogramowania i narzędzi internetowych, systemy komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w inżynierii materiałowej i technice.	P6S_WG
5.	K_W05	ma szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nauki o materiałach metalowych, polimerowych i ceramicznych obejmującą: oddziaływania międzycząsteczkowe i międzycząsteczkowe, strukturę faz skondensowanych i przemian fazowych, sieci krystaliczne oraz elementy krystalografii, właściwości materiałów, zjawiska powierzchniowe, polireakcje, a także wiedzę niezbędną do właściwego doboru materiałów inżynierskich i kształtowania ich właściwości z uwzględnieniem warunków pracy i mechanizmów zużycia i dekohezji materiałów.	P6S_WG
6.	K_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę: w zakresie współczesnych grup materiałów inżynierskich, zasad doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania; zasad doboru procesów technologicznych do wytwarzania i przetwórstwa materiałów, oceny uwarunkowań ekonomicznych i	P6S_WG

		rynkowych, stosowania różnych materiałów inżynierskich i rozumie znaczenie i perspektywy materiałów inżynierskich w postępie cywilizacyjnym,	
7.	K_W07	zna ogólne zasady: projektowania materiałowego produktów o założonej strukturze i właściwościach użytkowych, wykorzystywania technik komputerowych w projektowaniu inżynierskim i badaniach materiałowych	P6S_WG
8.	K_W08	ma wiedzę niezbędną do: właściwego stosowania metod badania materiałów inżynierskich z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej i interpretacji wyników badań i oceny błędów pomiarowych	P6S_WG
9.	K_W09	ma wiedzę w zakresie technologii otrzymywania materiałów inżynierskich oraz wpływu na ich strukturę i właściwości	P6S_WG
10.	K_W10	ma wiedzę w zakresie: kryteriów doboru materiałów na podstawie modeli mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki pękania, rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki, wykonywania analiz wytrzymałościowych elementów maszyn i układów mechanicznych	P6S_WG
11.	K_W11	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie oraz praktycznie wiedzę w zakresie: projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych, formułowania i analizy problemu z uwzględnieniem metod oceny i wyboru wariantów rozwiązania, grafiki inżynierskiej w tym: podstaw rysunku technicznego oraz podstaw komputerowego wspomagania projektowania.	P6S_WG
12.	K_W12	ma wiedzę w zakresie elektroniki i elektrotechniki	P6S_WG
13.	K_W13	ma wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością oraz produkcją, prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
14.	K_W14	zna metody badań i urządzenia stosowane we współczesnych technikach wytwarzania w różnych gałęziach przemysłu oraz ich wpływ na strukturę i właściwości produktów oraz zna zasady doboru właściwej techniki wytwarzania do konkretnego wyrobu	P6S_WG
15.	K_W15	ma wiedzę w zakresie podstaw sygnałów i sterowania, robotyki i automatyki	P6S_WG
16.	K_W16	zna i rozumie istotę działania oraz budowę złożonych, zintegrowanych układów mechaniczno-elektroniczno-informatycznych,	P6S_WG
17.	K_W17	ma elementarną wiedzę w zakresie metodologii modelowania analitycznego z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn, symulowania zagadnień technicznych, wykorzystania modeli do analizy pracy urządzeń i zjawisk fizycznych	P6S_WG
18.	K_W18	ma elementarną wiedzę w zakresie: rozumienia procesów, zjawisk i interakcji występujących w środowisku w tym wskutek wpływu różnych technologii produkcji materiałów.	P6S_WG
19.	K_W19	ma podstawową, podbudowaną teoretycznie oraz praktycznie wiedzę z zakresu projektowania konstrukcyjnego i materiałowego z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych wspomagających projektowanie	P6S_WG
20.	K_W20	zna podstawowe zjawiska i procesy technologii chemicznej i procesowej polimerów, zna podstawowe zasady i prawa leżące u podstaw technologii polimerów	P6S_WG
21.	K_W21	ma wiedzę w zakresie metrologii oraz zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG
22.	K_W22	posiada wiedzę o procesach produkcyjnych stosowanych w przedsiębiorstwach, badaniach wpływających na innowacyjność i rozwój przedsiębiorstw,	P6S_WG
23.	K_W23	ma elementarną wiedzę z zakresu funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz określenia własnych predyspozycji do zarządzania firmą poprzez zapoznanie się z uwarunkowaniami w jakich działa przedsiębiorstwo	P6S_WK
24.	K_W24	ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad bezpieczeństwa i	P6S_WK

EU-IM-US 179/2018/2019

		higieny pracy oraz zagadnień organizowania stanowisk pracy zgodnie z zasadami ergonomii	
25.	K_W25	ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania i wdrażania technik recyklingu materiałów w tym wiedzę z zakresu metod i technologii pozyskiwania materiałów z odpadów oraz możliwości ich ponownego wykorzystywania	P6S_WG
26.	K_W26	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WK
$\Sigma$	26		
<b>Umiejętności</b>			
1.	K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW
2.	K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO
3.	K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6S_UW
4.	K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK
5.	K_U05	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart materiałowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń oraz podobnych dokumentów	P6S_UK
6.	K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU
7.	K_U07	potrafi formułować problemy i posługiwać się metodami matematycznymi w analizie problematyki materiałowej	P6S_UW
8.	K_U08	posiada umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania komputerowego, posługuje się językami programowania wysokiego poziomu	P6S_UW
9.	K_U09	potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania struktury i właściwości materiałów inżynierskich	P6S_UW
10.	K_U10	potrafi obsługiwać podstawowe urządzenia stosowane w technikach wytwarzania materiałów inżynierskich	P6S_UW
11.	K_U11	posiada umiejętność korzystania z informacji technicznej przy materiałowym projektowaniu inżynierskim	P6S_UW
12.	K_U12	posiada umiejętność doboru materiałów inżynierskich w zastosowaniach konstrukcyjnych	P6S_UW
13.	K_U13	posiada umiejętności zarządzania i kierowania zespołami ludzkimi, analizuje i interpretuje mechanizmy funkcjonowania gospodarki oraz typowe problemy z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	P6S_UO
14.	K_U14	potrafi wykorzystywać nowoczesne metod badań i kształtowania właściwości mechanicznych i użytkowych materiałów inżynierskich	P6S_UW
15.	K_U15	potrafi zaplanować proces wytwarzania dla właściwej grupy materiałów inżynierskich	P6S_UW
16.	K_U16	potrafi analizować i kontrolować parametry procesów wytwarzania stosując współczesne techniki pomiarowe	P6S_UW
17.	K_U17	potrafi porównać właściwości materiałów inżynierskich ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	P6S_UW
18.	K_U18	potrafi przeprowadzić symulację zmian właściwości materiałów inżynierskich w warunkach ich użytkowania	P6S_UW
19.	K_U19	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW
20.	K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii materiałowej oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S_UW
21.	K_U21	posiada umiejętność czytania i tworzenia rysunków technicznych w tym z wykorzystaniem technik komputerowych	P6S_UW
22.	K_U22	potrafi dokonać interpretacji wyników badań oraz stosować techniki komputerowe do ich prezentacji i upowszechniania	P6S_UK

EU-IM-US179/2018/2019

23.	K_U23	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących technologie wytwarzania materiałów inżynierskich — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UW
Σ	23		
<b>Kompetencje społeczne</b>			
1.	K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_KR
2.	K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera absolwenta kierunku - inżynieria materiałowa, w tym ich wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KO
3.	K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KO
4.	K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR
5.	K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
6.	K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii materiałowej i innych aspektów działalności inżyniera – absolwenta kierunku - inżynieria materiałowa, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO
7.	K_K07	ma świadomość potrzeby oddziaływania na osobowość i organizm człowieka w celu zaspokojenia jego potrzeb w zakresie rozwoju somatycznego i motorycznego, które związane są z uczestnictwem w kulturze fizycznej; rozumie potrzebę promowania zdrowia i aktywności fizycznej służącej zdrowiu, wypoczynkowi oraz urodzie.	P6S_KO
Σ	7		

  
**Z-ca Dyrektora**  
**Instytutu Techniki**  
 dr Zbigniew Dziamski  
 data i podpis

dyrektora instytutu/kierownika katedry

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
 Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

  
 dr Katarzyna Chmielewska

data i podpis

kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

EU-IM-LIS 779/2018/2019

**Objaśnienia:**

Symbol efektu tworzą:

- litera K - dla wyróżnienia, że chodzi o efekty kierunkowe,
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery od 1 do 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

W kolumnie odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się należy wskazać kody składników opisu efektów uczenia się zaczerpnięte z opisu efektów uczenia się, zgodnie z *Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* oraz *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 2218)*. Występujące w charakterystykach kody składnika opisu są złożone z następujących elementów:

- jedna litera P – dla oznaczenia słowa poziom;
- jedna z cyfr 6, 7, 8 – dla oznaczenia numeru poziomu (6 – szósty, 7 – siódmy, 8 – ósmy);
- jedna litera S – dla oznaczenia słowa studia;
- znak \_ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- jedna z liter:
  - G – występującą w kategorii wiedza, która określa zakres i głębię/kompletność perspektywy poznawczej i zależności,
  - K – występującą w kategorii wiedza, która określa kontekst/uwarunkowania, skutki,
  - W – występującą w kategorii umiejętności, która określa wykorzystanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania,
  - K – występującą w kategorii umiejętności, która określa komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym,
  - O – występującą w kategorii umiejętności, która określa organizację pracy/planowanie i pracę zespołową,
  - U – występującą w kategorii umiejętności, która określa uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób,
  - K – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa oceny/krytyczne podejście,
  - O – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu społecznego,
  - R – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa rolę zawodową/niezależność i rozwój etosu.

EU-1M-US 178/2018/2019

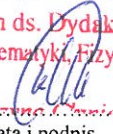
**KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA ZAJĘĆ Z DZIEDZIN NAUK  
 HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH  
 (DOTYCZY PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH POZA TYMI  
 DYSCYPLINAMI)**

<b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b>		
Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki Instytut Techniki		
<b>Nazwa kierunku studiów:</b> Inżynieria materiałowa		
<b>Poziom kształcenia:</b> Studia pierwszego stopnia		
<b>Profil kształcenia:</b> Ogólnoakademicki		
<b>L.p.</b>	<b>kod składnika opisu odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się</b>	<b>kierunkowe efekty uczenia się dla zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych</b>
<b>dziedzina nauk humanistycznych</b>		
<b>Wiedza</b>		
1.	P6S_WK zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	Kh_W01 - ma podstawową wiedzę o głównych kierunkach rozwoju i najważniejszych nowych osiągnięciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów
Σ	1	
<b>Umiejętności</b>		
1.	P6S_UW potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywanych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	Kh_U01 - posiada podstawowe umiejętności badawcze, obejmujące formułowanie i analizę problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentację wyników, pozwalające na rozwiązywanie problemów w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów
Σ	1	
<b>Kompetencje społeczne</b>		
1.	P6S_KR jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodowe.	Kh_K01 - ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy
Σ		
<b>dziedzina nauk społecznych</b>		

EU - 17 - US 178 / 2018/2019

<b>Wiedza</b>		
1.	<p>P6S_WG – zna i rozumie w zaawansowanym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej –właściwe dla programu studiów,</li> </ul> <p>P6S_WK zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji. Podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.</p>	<p>Ks_W01 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów</p>
Σ		
<b>Umiejętności</b>		
1.	<p>P6S_UW potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywanych przez:</li> <li>- właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</li> </ul>	<p>Ks_U01 - potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów</p>
Σ		
<b>Kompetencje społeczne</b>		
1.	<p>P6S_KO jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</p>	<p>Ks_K01 - umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne</p>
Σ		

  
**Z-ca Dyrektora**  
**Instytutu Techniki**  
 .....  
**dr Zbigniew Dziamski**  
 data i podpis  
 dyrektora instytutu/kierownika katedry

  
**Prodziekan ds. Dydaktycznych**  
**Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki**  
 .....  
**dr. Katarzyna C. Sosalska**  
 data i podpis  
 kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

EU-1M-UIS 179/2018/2019



**TABELA POKRYCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ  
PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH  
PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b>			
Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki Instytut Techniki			
<b>Nazwa kierunku studiów:</b> Inżynieria materiałowa			
<b>Poziom kształcenia :</b> Studia pierwszego stopnia			
<b>Profil kształcenia :</b> Ogólnoakademicki			
L.p.	(kod składnika opisu)	Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>Wiedza</b>			
1.	P6S_WG	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W24, K_W25,
, 2.	P6S_WK	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W13, K_W23, K_W26
Σ	2		
<b>Umiejętności</b>			
1.	P6S_UW	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U03, K_U07, K_U08, K_U09, K_U14, K_U22
		Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich.	K_U02, K_U05, K_U06, K_U13, K_U18, K_U19, K_U20,
		Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U01, K_U17
		Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U04, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_U15, K_U16, K_U21, K_U23,
Σ	1		

.....  
Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
data i podpis  
dr Zbigniew Dziurka  
dyrektora instytutu kierownika katedry

.....  
Prodziekan ds. Dydaktycznych  
data i podpis  
Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

dr Katarzyna Janiak  
ELP-1M-UIS 179/2018/2019

**Objaśnienia:**

Kierunki studiów po ukończeniu, których absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: inżynier, muszą mieć przyporządkowane 100% efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

W kolumnie symbol należy wskazać kody składników i treść efektów uczenia się prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich zaczerpnięte z *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 2218)*

ELI-17-115179/2018/2019





**MODUŁ ZAJĘĆ DO WYBORU - MODUŁ A**

39	Podstawy zarządzania i marketingu	7	6		6	30	30							2	2			
40	Zarządzanie jakością	7	6		6	45	30	15						2	1			
41	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5	7		7	45	30	15						2	1			
42	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	5		5	45	30	15					2	1				
43	Zarządzanie ekonomiczne i finansowe	5	6		6	30	15	15						1	1			
44	Analiza rynku i lokowanie produktu	4	5		5	30	30							2				
45	Logistyka i zarządzanie produkcją	5	7		7	45	30	15						2	1			
46	Zarządzanie projektami	4	5		5	45	30	15					2	1				
47	Wykład monograficzny	3	6		6	30	30							2				
48	Projekt przejściowy	6	5		5	30	30							2				
Razem:		<b>50</b>				<b>405</b>	<b>255</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**MODUŁ ZAJĘĆ DO WYBORU - MODUŁ B**

39	Podstawy układów logicznych i komputerowych	3	7			30	30											
40	Automatyzacja procesów materiałowych	10	6	5,6		120	60	45	15			2	2	2	2		2	
41	Podstawy MEMS (Micro Elektro Mechanical Systems)	7	6	6		45	30		15					2	1			
42	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5	5	5		30	15		15			1	1					
43	Teoria sygnałów i sterowania	3	5			30	30					2						
44	Podstawy programowania obiektowego	6	6	6		30	15	15				1	1					
45	Napędy i sterowanie płynowe i elektryczne	3	7			30	30							1	1			
46	Projektowanie i symulacja układów sterowania	4	7	7		30	15	15						2				
47	Wykład monograficzny	3	6			30	30							1	1			
48	Projekt przejściowy	6	5	5		30	30		30					2				
Razem:		<b>50</b>				<b>405</b>	<b>255</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH**

49	Historia postępu naukowo-technicznego	2	2			60	30	30				2	2					
50	Społeczne aspekty biznesu i aktywności gospodarczej	2	3			15	15				1							
51	Innowacyjność w gospodarce i przemyśle	1	5			15	15							1				
Razem:		<b>5</b>				<b>90</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**PRAKTYKI**

52	Praktyka zawodowa	5				160			160									**
Liczba egzaminów w semestrze										2	2	2	2	2	2	2	2	1

SP-1M-19/20

Szkolenie bhp w wymiarze 4 godz. na początku I semestru.

Szkolenie biblioteczne na początku I semestru

Planowanie kariery zawodowej w wymiarze 5 godzin

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 205 pkt ECTS
- w ramach zajęć podstawowych dla kierunku studiów: 155 pkt ECTS
- za zajęcia z dziedziny nauk społecznych: 5 pkt ECTS
- w ramach praktyki: 5 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów; moduł A=119, moduł B=121 pkt ECTS (dla profilu ogólnokademickiego)

Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej dyscypliny (dotyczy kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny) :  
Kierunek przyporządkowany do jednej dyscypliny - inżynieria materiałowa 100%

(\*) w ramach modułów proponowanych do realizacji w formie zdalnej - 5 pkt ECTS

(\*\*) praktyka realizowana jest po semestrze VI w okresie lipiec-wrzesień i zaliczana będzie w semestrze VII

Plan studiów, zgodny z wytycznymi ustalonymi przez Senat Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

**Przewodnicząca**  
Samorządu Studenckiego  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki  
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Samorząd Studencki

podstawowej jednostki organizacyjnej

**Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki**  
Dr Zbigniew Dziamski

Dyrektor Instytutu/ Kierownik Katedry

**Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki**  
Dr Katarzyna...

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

\* niepotrzebne skreślić

SP-1M-19/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
 kierunek studiów: inżynieria materiałowa  
 dyscyplina: inżynieria materiałowa  
 profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny\*  
 poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia (3,5 letnie)  
 forma studiów: stacjonarne

SP-19-18/20

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów ECTS											
				I ROK				II ROK				III ROK			
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
		215	2650	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35		
<b>MODUŁ ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH</b>															
1.	Matematyka	9	120	3	3	3	3								
2.	Fizyka	4	60		4										
3.	Chemia	6	60	6											
4.	Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	4	45	4											
5.	Nauka o materiałach	7	90	7											
6.	Materiały inżynierskie	7	90	4	4	3									
7.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	45			4									
8.	Metodyka badania materiałów	3	60			3									
9.	Technologia procesów materiałowych	3	30			3									
10.	Mechanika techniczna	5	60			5									
11.	Wytrzymałość materiałów	5	60			5									
12.	Projektowanie inżynierskie	2	30				5		2						
13.	Termodynamika techniczna	4	60			4									
14.	Elektrotechnika	3	45	3											
15.	Elektronika	3	45		3										
16.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	30									4			
17.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	45									3			
18.	Inżynieria wytwarzania	8	105			4	4								
19.	Podstawy automatyki i robotyki	2	30						2						
20.	Podstawy mechatroniki	2	30							2					
21.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	30				4								
22.	Inżynieria i ochrona środowiska	4	30	4											
23.	Grafika inżynierska	5	45					5							
24.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	90							3	2				
25.	Projekt inżynierski (*)	2	30								2				
26.	Technologia polimerów	3	30	3											
27.	Komputerowe bazy danych (*)	3	30		3										
28.	Metrologia techniczna	2	45						2						
29.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	45						2						
30.	Organizacja pracy z elementami ergonomii i BHP	2	30	2											
31.	Podstawy programowania	4	45					4							
32.	Recykling materiałów	5	45						5						
33.	Język obcy	8	120	2	2	2	2	2	2						
34.	Wychowanie fizyczne	0	60						0						
35.	Ochrona własności intelektualnej	1	15			1									
36.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	45				2								
37.	Seminarium dyplomowe	10	60								1	9			
38.	Pracownia dyplomowa	5	60								1	4			
<b>Razem:</b>		<b>155</b>	<b>1995</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>20</b>			

MODUŁ ZAJĘĆ DO WYBORU - MODUŁ A

37	Podstawy zarządzania i marketingu	7	60									7	
38	Zarządzanie jakością	7	45									7	
39	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5	45										5
40	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	45								4		
41	Zarządzanie ekonomiczne i finansowe	5	30									5	
42	Analiza rynku i lokowanie produktu	4	30								4		
43	Logistyka i zarządzanie produkcją	5	45										5
44	Zarządzanie projektami	4	45								4		
45	Wykład monograficzny	3	30									3	
46	Projekt przejściowy	6	30								6		
Razem:		50	405	0	0	0	0	0	0	0	18	22	10

MODUŁ ZAJĘĆ DO WYBORU - MODUŁ B

37	Podstawy układów logicznych i komputerowych	3	30											3
38	Automatyzacja procesów materiałowych	10	120								4	6		
39	Podstawy MEMS (Micro Elektro Mechanical Systems)	7	45									7		
40	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5	30								5			
41	Teoria sygnałów i sterowania	3	30								3			
42	Podstawy programowania obiektowego	6	30									6		
43	Napędy i sterowanie płynowe i elektryczne	3	30											3
44	Projektowanie i symulacja układów sterowania	4	30											4
45	Wykład monograficzny	3	30									3		
46	Projekt przejściowy	6	30								6			
Razem:		50	405	0	0	0	0	0	0	0	18	22		10

MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH

49	Historia postępu naukowo-technicznego	2	60						2					
50	Społeczne aspekty biznesu i aktywności gospodarczej	2	15						2					
51	Innowacyjność w gospodarce i przemyśle	1	15								1			
Razem:		5	90	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0
PRAKTYKI														
52	Praktyka zawodowa	5	160											5
Razem:		5	160											5

Liczba punktów ECTS wynosi: dla semestru co najmniej 30, dla roku akademickiego co najmniej 60

(\*) w ramach modułów proponowanych do realizacji w formie zdalnej - 5 pkt ECTS

Z-ca Dyrektor:  
Instytutu Techniki  
*Zdzisław Dziamski*  
dr Zbigniew Dziamski

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

*Zdzisław Dziamski*  
dr Zbigniew Dziamski

SP-1M-18/20



pieczęćka Instytutu/Katedry

**UNIwersytet Kazimierza Wielkiego**  
**WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIĄCYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS UZYSKANYCH**  
**W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:**  
~~praktycznym przygotowaniem zawodowym~~ .....pkt ECTS (dla profilu praktycznego)/  
 prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów  
 (moduł A) 119 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)\*

SP-1M-19/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki

kierunek studiów: inżynieria materiałowa

dyscyplina: inżynieria materiałowa

profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny\*

poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia (3,5 letnie)

forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ćw.	kon.	lab., proj.	sem.
1.	Chemia	6	60	30			30	
2.	Nauka o materiałach	7	90	45			45	
3.	Materiały inżynierskie	7	90	30			60	
4.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	45	15			30	
5.	Metodyka badania materiałów	3	60	30			30	
6.	Technologia procesów materiałowych	3	30	15			15	
7.	Wytrzymałość materiałów	5	60	30	15		15	
8.	Projektowanie inżynierskie	2	30		15		15	
9.	Elektrotechnika	3	45	15			30	
10.	Elektronika	3	45	15			30	
11.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	30	30				
12.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	45	30			15	
13.	Inżynieria wytwarzania	8	105	45	30		30	
14.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	30				30	
15.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	90	30	30		30	
16.	Projekt inżynierski	2	30		30			
17.	Technologia polimerów	3	30	15			15	
18.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	45	15	15		15	
19.	Recykling materiałów	5	45	15			30	
20.	Ochrona własności intelektualnej	1	15	15				
21.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	45	15			30	
22.	Seminarium dyplomowe	10	60					60
23.	Pracownia dyplomowa	5	60					60
24.	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5	45	30			15	
25.	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	45	30	15			
26.	Zarządzanie projektami	4	45	30	15			
27.	Wykład monograficzny	3	30	30				
28.	Projekt przejściowy	6	30				30	
Razem:		119	1380	555	165	0	540	120

Wykaz przedmiotów dla Grupy B

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ćw.	kon.	lab., proj.	sem.
1.	Chemia	6	60	30			30	
2.	Nauka o materiałach	7	90	45			45	
3.	Materiały inżynierskie	7	90	30			60	
4.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	45	15			30	
5.	Metodyka badania materiałów	3	60	30			30	
6.	Technologia procesów materiałowych	3	30	15			15	
7.	Wytrzymałość materiałów	5	60	30	15		15	
8.	Projektowanie inżynierskie	2	30		15		15	
9.	Elektrotechnika	3	30	15			15	
10.	Elektronika	3	45	15			30	
11.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	30	30				
12.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	45	30			15	
13.	Inżynieria wytwarzania	8	105	45	30		30	
14.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	30				30	
15.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	90	30	30		30	
16.	Projekt inżynierski	2	30		30			
17.	Technologia polimerów	3	30	15			15	
18.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	45	15	15		15	
19.	Recykling materiałów	5	45	15			30	
20.	Ochrona własności intelektualnej	1	15	15				
21.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	45	15			30	
22.	Seminarium dyplomowe	10	60					60
23.	Pracownia dyplomowa	5	60					60
24.	Automatyzacja procesów materiałowych	10	120	60	45		15	
25.	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5	30	15			15	
26.	Wykład monograficzny	3	30	30				
27.	Projekt przejściowy	6	30				30	
Razem:		121	1380	540	180	0	540	120

\* niepotrzebne skreślić

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
*Zbigniew Dziński*  
dr Zbigniew Dziński

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

SP-1M-18/20

**UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO**  
**PLAN STUDIÓW NR**

*NP-11-19/20*

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
 kierunek studiów: inżynieria materiałowa  
 dyscyplina: inżynieria materiałowa  
 profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny\*  
 poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)  
 forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Lp.	Nazwa modułu	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia wykładu (w)				Forma zaliczenia ćwic., kon., lab., proj., sem. (i)				Razem godzin	Godziny zajęć														
			EGZAMIN po roku	ZAL. po roku	OCENA po roku	ZAL. po roku	EGZAMIN po roku	ZAL. po roku	OCENA po roku	ZAL. po roku		inne			I ROK			II ROK			III ROK			IV ROK		
												w	kon.	lab. proj.	w	i	w	i	w	i	w	i	w	i		
			Liczba godzin															Liczba godzin dydaktycznych								
<b>OGÓŁEM GRUPA A:</b>		215									620	221	87	464	65	182	256	162	270	222	213	72	80			
<b>OGÓŁEM GRUPA B:</b>		215									620	221	87	464	65	182	256	162	270	195	231	99	62			
<b>MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH</b>																										
1.	Matematyka	9	1,2								75	30	45			15	30	15	15							
2.	Fizyka	4	1								30	12	8	10		12	18									
3.	Chemia	6	1								36	12	24	24		12	24									
4.	Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	4	1								36	9	27	27		9	27									
5.	Nauka o materiałach	7	1								45	20	25	25		20	25									
6.	Materiały inżynierskie	7	1,2								54	18	36	36		9	18	9	18							
7.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	2								27	12	15	15				12	15							
8.	Metodyka badania materiałów	3	2								27	9	18	18				9	18							
9.	Technologia procesów materiałowych	3	2								18	9	9	9				9	9							
10.	Mechanika techniczna	5	2								36	18	9	9				18	18							
11.	Wytrzymałość materiałów	5	2								36	18	9	9				18	18							
12.	Projektowanie inżynierskie	2	3								18	9	9	9				18	18							
13.	Termodynamika techniczna	4	2								36	18	18	18				18	18		9	9				



31.	Podstawy programowania	4		2			27	9						18	9	18			
32.	Recykling materiałów	5		2			27	18						9	18	9			
33.	Język obcy	8				2	72		72							36			
34.	Ochrona własności intelektualnej	1		1			18	18					18						
35.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2		2			27	9					18		9	18			
36.	Seminarium dyplomowe	10					3,4	45				45						20	25
37.	Pracownia dyplomowa	5					3,4	20				20						10	10
Razem:		155					1133	431	176	69	173	238	153	261	78	141	36	53	53

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A

38	Podstawy zarządzania i marketingu	7	3				36	18	18								18	18	
39	Zarządzanie jakością	7	3				27	18									18	9	
40	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5		4			36	18											18
41	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	3				36	18										18	18
42	Zarządzanie ekonomiczne i finansowe	5		3			27	18	9								27	9	
43	Analiza rynku i lokowanie produktu	4		3			18	18									18	9	
44	Logistyka i zarządzanie produkcją	5	4				27	18											18
45	Zarządzanie projektami	4		3			27	18	9								18	9	9
46	Wykład monograficzny	3		3			18	18									18		
47	Projekt przejściowy	6					18											18	
Razem:		50					270	162	36	0	72	0	0	0	0	135	72	36	27

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B

38	Podstawy układów logicznych i komputerowych	3		4			27	27											27
39	Automatyzacja procesów materiałowych	10	3				72	18	27								27	45	
40	Podstawy MEMS (Micro Elektro Mechanical Systems)	7		3			27	18									18	9	
41	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5		3			27	18									18	9	
42	Teoria sygnałów i sterowania	3	3				18	18									18		
43	Podstawy programowania obiektowego	6	3				18	9									9	9	
44	Napędy i sterowanie płynowe i elektryczne	3	4				18	18											18
45	Projektowanie i symulacja układów sterowania	4		4			27	18	9									18	9
46	Wykład monograficzny	3		3			18	18									18		
47	Projekt przejściowy	6					18											18	
Razem:		50					270	162	36	0	72	0	0	0	0	108	90	63	9

NP- 14-19/20

MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH																
48.	Historia postępu naukowo-technicznego	2	1	1	27	9	9	18								
49.	Spoleczne aspekty biznesu i aktywności gospodarczej	2	2		18	9	9		9	9						
50.	Innowacyjność w gospodarce i przemyśle	1	3		9	9					9					
<b>Razem:</b>		<b>5</b>			<b>54</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>				
<b>PRAKTYKI</b>																
51	Praktyka zawodowa	5			160			160								
									Liczba egzaminów w roku:				4	4	4	1
												**				

Szkolenie bhp w wymiarze 4 godz. na początku I roku

Szkolenie biblioteczne na początku I roku

Planowanie kariery zawodowej w wymiarze 5 godzin

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 205 pkt ECTS

- w ramach zajęć podstawowych dla kierunku studiów: 155 pkt ECTS

- za zajęcia z dziedziny nauk społecznych: 5 pkt ECTS

- w ramach praktyki: 5 pkt ECTS

- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów: moduł A=119, moduł B=121 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej dyscypliny (dotyczy kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny) :

Kierunek przyporządkowany do jednej dyscypliny - inżynieria materiałowa 100%

(\*) w ramach modułów proponowanych do realizacji w formie zdalnej - 5 pkt ECTS

(\*\*) praktyka realizowana jest po III roku w okresie lipiec-wrzesień i zaliczana będzie na czwartym roku

Plan studiów, zgodny z wytycznymi ustalonymi przez Senat Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

*Wpisał*  
 Przewodniczący  
 Senatu Studentów  
 Samorządu Studentów  
 Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego  
 podstawowej jednostki organizacyjnej Wielkiego

*K*  
 Prodziekan ds. Dydaktycznych  
 Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki  
 dr Katarzyna Kamińska

*Wpisał*  
 Dyrektor Instytutu / Kierownik Katedry

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

NP-17-19/20

\* niepotrzebne skreślić

NP-1M-18/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki

kierunek studiów: inżynieria materiałowa

dyscyplina: inżynieria materiałowa

profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny\*

poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia (3,5 - letnie)

forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa modułu		Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów ECTS			
				I ROK	II ROK	III ROK	IV ROK
Lp.	Liczba punktów ECTS GRUPA A:	215	1617	60	60	60	35
	Liczba punktów ECTS GRUPA B:	215	1617	60	60	60	35
<b>MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH</b>							
1.	Matematyka	9	75	6	3		
2.	Fizyka	4	30	4			
3.	Chemia	6	36	6			
4.	Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	4	36	4			
5.	Nauka o materiałach	7	45	7			
6.	Materiały inżynierskie	7	54	4	3		
7.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	27		4		
8.	Metodyka badania materiałów	3	27		3		
9.	Technologia procesów materiałowych	3	18		3		
10.	Mechanika techniczna	5	36		5		
11.	Wytrzymałość materiałów	5	36		5		
12.	Projektowanie inżynierskie	2	18			2	
13.	Termodynamika techniczna	4	36		4		
14.	Elektrotechnika	3	18	3			
15.	Elektronika	3	18	3			
16.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	18				4
17.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	36				3
18.	Inżynieria wytwarzania	8	45	4	4		
19.	Podstawy automatyki i robotyki	2	27			2	
20.	Podstawy mechatroniki	2	27			2	
21.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	18		4		
22.	Inżynieria i ochrona środowiska	4	18	4			
23.	Grafika inżynierska	5	27		5		
24.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	45			5	
25.	Projekt inżynierski (*)	2	18			2	
26.	Technologia polimerów	3	18	3			
27.	Komputerowe bazy danych (*)	3	18	3			
28.	Metrologia techniczna	2	27			2	
29.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	27			2	
30.	Organizacja pracy z elementami ergonomii i BHP	2	18	2			
31.	Podstawy programowania	4	27		4		
32.	Recykling materiałów	5	27		5		
33.	Język obcy	8	72	4	4		
34.	Ochrona własności intelektualnej	1	18	1			
35.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	27		2		
36.	Seminarium dyplomowe	10	45			1	9
37.	Pracownia dyplomowa	5	20			1	4
<b>Razem:</b>		<b>155</b>	<b>1133</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A							
38.	Podstawy zarządzania i marketingu	7	36			7	
39.	Zarządzanie jakością	7	27			7	
40.	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5	36				5
41.	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	36			4	
42.	Zarządzanie ekonomiczne i finansowe	5	27			5	
43.	Analiza rynku i lokowanie produktu	4	18			4	
44.	Logistyka i zarządzanie produkcją	5	27				5
45.	Zarządzanie projektami	4	27			4	
46.	Wykład monograficzny	3	18			3	
47.	Projekt przejściowy	6	18			6	
<b>Razem:</b>		<b>50</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B							
38.	Podstawy układów logicznych i komputerowych	3	27				3
39.	Automatyzacja procesów materiałowych	10	72			10	
40.	Podstawy MEMS (Micro Elektro Mechanical Systems)	7	27			7	
41.	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5	27			5	
42.	Teoria sygnałów i sterowania	3	18			3	
43.	Podstawy programowania obiektowego	6	18			6	
44.	Napędy i sterowanie pływne i elektryczne	3	18				3
45.	Projektowanie i symulacja układów sterowania	4	27				4
46.	Wykład monograficzny	3	18			3	
47.	Projekt przejściowy	6	18			6	
<b>Razem:</b>		<b>50</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>
MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH							
48.	Historia postępu naukowo-technicznego	2	27	2			
49.	Społeczne aspekty biznesu i aktywności gospodarczej	2	18		2		
50.	Innowacyjność w gospodarce i przemyśle	1	9			1	
<b>Razem:</b>		<b>5</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
PRAKTYKI							
51.	Praktyka zawodowa	5					5
<b>Razem:</b>		<b>5</b>	<b>160</b>				<b>5</b>

Liczba punktów ECTS dla roku akademickiego – co najmniej 60

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
*dr Zbigniew Dziamski*

Prodziekan ds. Dydaktycznych  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki  
Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej  
*dr Katarzyna Chmiałowska*

NP-IM-18/20



**UNIwersytet Kazimierza Wielkiego**  
**WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIĄCYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS UZYSKANYCH**  
**W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:**  
~~praktycznym przygotowaniem zawodowym .....~~ **ECS (dla profilu praktycznego)/**  
**przebiegiem badań naukowych w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów**  
**(moduł A) 119 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)\***

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki  
 kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa  
 dyscyplina: Inżynieria Materiałowa  
 profil kształcenia: ogólnoakademicki  
 poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia (3,5 letnie)  
 forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

*NP-11-18/20*

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ów.	kon.	lab., proj.	sem.
1.	Chemia	6	36	12			24	
2.	Nauka o materiałach	7	45	20			25	
3.	Materiały inżynierskie	7	54	18			36	
4.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	27	12			15	
5.	Metodyka badania materiałów	3	27	9			18	
6.	Technologia procesów materiałowych	3	18	9			9	
7.	Wytrzymałość materiałów	5	36	18	9		9	
8.	Projektowanie inżynierskie	2	18		9		9	
9.	Elektrotechnika	3	18	9			9	
10.	Elektronika	3	18	9			9	
11.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	18	18				
12.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	36	18			18	
13.	Inżynieria wytwarzania	8	45	15	15		15	
14.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	18				18	
15.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	45	15		15	15	
16.	Projekt inżynierski	2	18		18			
17.	Technologia polimerów	3	18	9			9	
18.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	27	9	18			
19.	Recykling materiałów	5	27	18			9	
20.	Ochrona własności intelektualnej	1	18	18				
21.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	27	9			18	
22.	Seminarium dyplomowe	10	45					45
23.	Pracownia dyplomowa	5	20					20
24.	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach	5	36	18			18	
25.	Usługi i wspomaganie produkcji przemysłowej	4	36	27			9	
26.	Zarządzanie projektami	4	27	18	9			
27.	Wykład monograficzny	3	18	18				
28.	Projekt przejściowy	6	18		18			
<b>Razem:</b>		<b>119</b>	<b>794</b>	<b>326</b>	<b>96</b>	<b>15</b>	<b>292</b>	<b>65</b>

## Wykaz przedmiotów dla GRUPY B

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ćw.	kon.	lab., proj	sem.
1.	Chemia	6	36	12			24	
2.	Nauka o materiałach	7	45	20			25	
3.	Materiały inżynierskie	7	54	18			36	
4.	Projektowanie materiałowe i komputerowa nauka o materiałach	4	27	12			15	
5.	Metodyka badania materiałów	3	27	9			18	
6.	Technologia procesów materiałowych	3	18	9			9	
7.	Wytrzymałość materiałów	5	36	18	9		9	
8.	Projektowanie inżynierskie	2	18		9		9	
9.	Elektrotechnika	3	18	9			9	
10.	Elektronika	3	18	9			9	
11.	Wybrane problemy nanotechnologii	4	18	18				
12.	Podstawy procesów produkcyjnych	3	36	18			18	
13.	Inżynieria wytwarzania	8	45	15	15		15	
14.	Komputerowe wspomaganie w technice	4	18				18	
15.	Podstawy konstrukcji maszyn	5	45	15		15	15	
16.	Projekt inżynierski	2	18		18			
17.	Technologia polimerów	3	18	9			9	
18.	Podstawy obliczeń inżynierskich	2	27	9	18			
19.	Recykling materiałów	5	27	18			9	
20.	Ochrona własności intelektualnej	1	18	18				
21.	Wybrane problemy badań materiałów inżynierskich	2	27	9			18	
22.	Seminarium dyplomowe	10	45					45
23.	Pracownia dyplomowa	5	20					20
24.	Automatyzacja procesów materiałowych	10	72	27	27		18	
25.	Automatyzacja i nadzór procesów wytwarzania	5	27	18			9	
26.	Wykład monograficzny	#ADR!	18	18				
27.	Projekt przejściowy	#ADR!	18		18			
Razem:		#ADR!	794	308	114	15	292	65

Z-ca Dyrektora  
Instytutu Techniki  
*dr Zbigniew Dziamski*

Prodziekan ds. dydaktycznych  
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

\* niepotrzebne skreślić

NP-1M-18/20