

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	inżynieria materiałowa
Profil kształcenia :	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia :	Studia drugiego stopnia
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	magister
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
dr Zbigniew Dziński
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

oddział ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki
dr Katarzyna Chmielewska
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

ELI-IM-US180/2018/2018-11^v

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU
określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Nr180/2018/2018

z dnia28.05.2018

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki Instytut Techniki			
Nazwa kierunku studiów: Inżynieria materiałowa			
Poziom kształcenia: Studia drugiego stopnia			
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki			
L.p.	symbol kierunkowych efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się	odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
Wiedza			
1	K_W01	ma wiedzę w zakresie komputerowego wspomagania w inżynierii materiałowej, obejmującą systemy ekspertowe, sztuczne sieci neuronowe, sieci komputerowe, zarządzanie sieciami, języki programowania, metody elementów skończonych.	P7S_WG
2	K_W02	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych mających istotny wpływ na właściwości nowych materiałów	P7S_WG
3	K_W03	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii ciała stałego, obejmującą: budowę związków chemicznych, mechanizmy reakcji między ciałami stałymi, wykorzystanie ciał stałych w badaniach mechanizmów reakcji.	P7S_WG
4	K_W04	ma szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nauki o materiałach metalowych, polimerowych i ceramicznych obejmującą: oddziaływania międzyatomowe 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.	P7S_WG
5	K_W05	ma szczegółową wiedzę niezbędną do:	P7S_WG

		właściwego stosowania metod badania materiałów inżynierskich z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej i interpretacji wyników badań i oceny błędów pomiarowych	
6	K_W06	ma szczegółową 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 stosowania różnych materiałów inżynierskich i rozumie znaczenie i perspektywy materiałów inżynierskich w postępie cywilizacyjnym,	P7S_WG
7	K_W07	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P7S_WK
8	K_W08	ma wiedzę w zakresie struktury i technologii modyfikacji powierzchni, budowy warstwy wierzchniej, fizykochemii powierzchni, metod kształtowania i badania powierzchni, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	P7S_WG
9	K_W09	ma wiedzę w zakresie rodzaju powłok ochronnych, technologii wytwarzania powłok ochronnych, metalicznych, kompozytowych, organicznych, metod badania powłok ochronnych	P7S_WG
10	K_W10	ma wiedzę w zakresie przepisów prawnych dotyczących zanieczyszczeń środowiska, metod monitoringu, sposobów redukcji odpadów, technologii utylizacji i neutralizacji odpadów produkcyjnych w przemyśle powłok ochronnych.	P7S_WK
11	K_W11	ma szczegółową podbudowaną teoretycznie oraz praktycznie wiedzę z zakresu projektowania konstrukcyjnego i materiałowego z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych wspomagających projektowanie	P7S_WG
Σ	11		
Umiejętności			
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	P7S_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	P7S_UU
3	K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P7S_UW
4	K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P7S_UW

ELI-IM-LIS 180/2018/2019

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	P7S_UK
6	K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P7S_UU
7	K_U07	posiada umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania komputerowego, posługuje się językami programowania wysokiego poziomu	P7S_UW
8	K_U08	potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania struktury, właściwości i powierzchni materiałów inżynierskich	P7S_UW
9	K_U09	potrafi obsługiwać podstawowe urządzenia stosowane w technikach wytwarzania powłok ochronnych	P7S_UW
10	K_U10	posiada umiejętność korzystania z informacji technicznej przy materiałowym projektowaniu inżynierskim	P7S_UW
11	K_U11	posiada umiejętność doboru materiałów inżynierskich w zastosowaniach konstrukcyjnych	P7S_UW
12	K_U12	posiada podstawowe umiejętności zarządzania i kierowania zespołami ludzkimi	P7S_UO
13	K_U13	potrafi wykorzystywać nowoczesne metody badań i kształtowania właściwości mechanicznych i użytkowych materiałów inżynierskich i powłok ochronnych	P7S_UW
14	K_U14	potrafi zaplanować proces wytwarzania dla właściwej grupy materiałów inżynierskich	P7S_UW
15	K_U15	potrafi analizować i kontrolować parametry procesów wytwarzania stosując współczesne techniki pomiarowe	P7S_UW
16	K_U16	potrafi porównać właściwości materiałów inżynierskich ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	P7S_UW
17	K_U17	potrafi przeprowadzić symulację zmian właściwości materiałów inżynierskich w warunkach ich użytkowania	P7S_UW
18	K_U18	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P7S_UO
19	K_U19	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	P7S_UW
20	K_U20	posiada umiejętność czytania i tworzenia rysunków technicznych w tym z wykorzystaniem technik komputerowych	P7S_UW
21	K_U21	potrafi dokonać interpretacji wyników badań oraz stosować techniki komputerowe do ich prezentacji i upowszechniania	P7S_UK
22	K_U22	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i powłok ochronnych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P7S_UW
Σ	22		
Kompetencje społeczne			
1	K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego	P7S_KR

EU-17-115780/2018/2018

		stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	
2	K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności absolwenta kierunku - inżynieria materiałowa, w tym ich wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P7S_KO
3	K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P7S_KR
4	K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7S_KK
5	K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_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 — absolwenta kierunku - inżynieria materiałowa, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P7S_KO
Σ	6		

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-LIS180/2018/2019

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

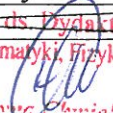
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: Wydział matematyki, Fizyki i Techniki Instytut Techniki		
Nazwa kierunku studiów: Inżynieria materiałowa		
Poziom kształcenia: Studia drugiego stopnia		
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki		
L.p.	kod składnika opisu odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się dla zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych
dziedzina nauk humanistycznych		
Wiedza		
1	P7S_WG	K_W01 - posiada usystematyzowaną wiedzę, obejmującą historię techniki oraz historię rozwoju podstawowych dyscyplin nauki
2	P7S_WK	K_W02 posiada wiedzę o zjawiskach społecznych, warunkujących rozwój nauki i techniki.
Σ	2	
Umiejętności		
1	P7S_UW	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.
Σ	1	
Kompetencje społeczne		
1	P7S_KR	K_K01 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
Σ	1	
dziedzina nauk społecznych		
Wiedza		
1	P7S_WK	K_W01 - posiada usystematyzowaną wiedzę, obejmującą różnorodność aktywności zawodowej człowieka i jej społeczne uwarunkowania
2	P7S_WK	K_W02 - posiada wiedzę o instytucjonalnych i nieformalnych zasadach organizowania mechanizmach warunkujących funkcjonowanie zespołów ludzkich
Σ	2	
Umiejętności		
1	P7S_UW	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.

ELI-1M-US180/2018/2019

Σ		
Kompetencje społeczne		
1	P7S_KR	K_K01 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
Σ		


 Z-ca Dyrektora
 Instytutu Techniki

 dr Zbigniew Dziński
 data i podpis
 dyrektora instytutu/kierownika katedry

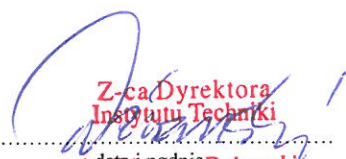

 Prodziekan ds. Dydaktycznych
 Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki
 dr Katarzyna Chmielewska

 data i podpis
 kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

EU-1A-45180/2018/2019

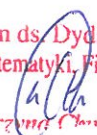
**TABELA POKRYCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
 PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH
 PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:			
Wydział matematyki, Fizyki i Techniki			
Instytut Techniki			
Nazwa kierunku studiów:			
Inżynieria materiałowa			
Poziom kształcenia:			
Studia drugiego stopnia			
Profil kształcenia:			
Ogólnoakademicki			
L.p.	(kod składnika opisu)	Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza			
1	P7S_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_W08, K_W09, K_W11
2	P7S_WK	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	K_W07, K_W10
Σ	2		
Umiejętności			
1	P7S_UW	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U19, K_U20, K_U22
Σ	1		


 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 Chmielewska

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

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)

EU-IM-LIS780/2018/2019

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
PLAN STUDIÓW NR

SD-1M-19/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki
kierunek studiów: inżynieria materiałowa
dyscyplina: inżynieria materiałowa
profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

[illegible]

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A																							
13.	Struktura i modyfikacja powierzchni	4	2			2			45	30		15			2	1							
14.	Obróbka cieplno-chemiczna	2		3		3			30	15		15					1	1					
15.	Powłoki i ich wytwarzanie	4		2		2			45	15		30				1	2						
16.	Powłoki ochronne	3		2		2			30	15		15				1	1						
17.	Materiały i procesy polimerowe (*)	2		2					15	15						1							
18.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	2			2			45	15	15					1	2						
19.	Metody badania powłok	4	3			3			45	15		30						1	2				
20.	Wykład monograficzny	6		2,3					60	60						2		2					
21.	Biomateriały	3		3					30	30							2						
22.	Projektowanie z wykorzystaniem metody elementów skończonych	3				3			30	15	15							1	1				
23.	Seminarium magisterskie	14						2,3	60				60				2		2				
24.	Pracownia magisterska	6						2,3	60				60				2		2				
Razem:		55							495	225	30	0	120	120	0	0	8	10	7	8	0	0	0
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B																							
13.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	2			2			45	30		15				2	1						
14.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5		2		2			60	15	15	30				1	3						
15.	Zaawansowane procesy wytwarzania powłok	3		3		3			45	15	15	15						1	2				
16.	Technologia powłok ochronnych	4	2			2			45	30		15				2	1						
17.	Materiałoznawstwo	2		2					15	15						1							
18.	Utylizacja odpadów galwanicznych i lakierniczych	2		2		2			15	15						1							
19.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	3			3			45	15		30					1	2					
20.	Wykład monograficzny	6		2,3					60	60						2		2					
21.	Nowoczesne materiały inżynierskie	3		3					30	30							2						
22.	Metoda elementów skończonych (*)	2				3			15			15							1				
23.	Seminarium magisterskie	14						2,3	60				60				2		2				
24.	Pracownia magisterska	6						2,3	60				60				2		2				
Razem:		55							495	225	30	0	120	120	0	0	9	9	6	9	0	0	0
MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH																							
25.	Przedmiot społeczny	2		1					30	15		15											
26.	Przedmiot humanistyczny	3		3				3	30	15		15						1	1				
Razem:		5							60	30	0	30	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
																		Liczba egzaminów w semestrze:					
																		3					

SD-1M-18/20

Szkolenie bhp w wymiarze 4 godz. na początku I semestru
Planowanie kariery zawodowej w wymiarze 5 godz.

Szkolenie biblioteczne na początku I semestru

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 87 pkt ECTS
 - w ramach zajęć podstawowych dla kierunku studiów: 32 pkt ECTS
 - za zajęcia z dziedziny nauk społecznych: 5 pkt ECTS
 - w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ A: 49 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)
 - w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ B: 47 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)
- (*) w ramach przedmiotów proponowanych do realizacji w formie zdalnej - 5 pkt ECTS

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

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

Przewodniczący
Samorządu Studenckiego
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Samorząd Studencki
podstawowej jednostki organizacyjnej

Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki
dr Dariusz Dziński

Dyrektor Instytutu/ Kierownik Katedry

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

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

SD-1M-19/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki
 kierunek studiów: inżynieria materiałowa
 dyscyplina/y: inżynieria materiałowa
 profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny*
 poziom kształcenia: studia drugiego stopnia (1,5- roczne)
 forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt. ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów ECTS			
				I ROK		II ROK	
				I	II	III	IV
	Liczba punktów ECTS GRUPA A:	92	915	30	30	32	
	Liczba punktów ECTS GRUPA B:	92	915	30	30	32	
MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH							
1.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	30	2			
2.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	30	2			
3.	Chemia ciała stałego	2	30	2			
4.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	30	3			
5.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	45	4			
6.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	30	3			
7.	Projekt przejściowy	3	30	3			
8.	Praca przejściowa	3	30	3			
9.	Laboratorium specjalnościowe	3	30	3			
10.	Zarządzanie produkcją, usługami i personelem	3	15	3			
11.	Język obcy	2	30		2		
12.	Język obcy specjalistyczny	2	30			2	
Razem:		32	360	28	2	2	0

S.D - 17-18/20

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A										
13.	Struktura i modyfikacja powierzchni	4	45	4	27	0	28	27	0	
14.	Obróbka cieplno-chemiczna	2	30					2		
15.	Powłoki i ich wytwarzanie	4	45				4			
16.	Powłoki ochronne	3	30				3			
17.	Materiały i procesy polimerowe	2	15				2			
18.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	45				4			
19.	Metody badania powłok	4	45					4		
20.	Wykład monograficzny	6	60				2	4		
21.	Biomateriały	3	30					3		
22.	Projektowanie z wykorzystaniem metody elementów skończonych	3	30					3		
23.	Seminarium magisterskie	14	60				7	7		
24.	Pracowania magisterska	6	60				2	4		
Razem:		55	495	0	28	27	0			
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B										
13.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	45				4			
14.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5	60				5			
15.	Zaawansowane procesy wytwarzania powłok	3	45					3		
16.	Technologia powłok ochronnych	4	45				4			
17.	Materiałoznawstwo	2	15				2			
18.	Utylizacja odpadów galwanicznych i lakierniczych	2	15				2			
19.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	45					4		
20.	Wykład monograficzny	6	60				2	4		
21.	Nowoczesne materiały inżynierskie	3	30					3		
22.	Metoda elementów skończonych	2	15					2		
23.	Seminarium magisterskie	14	60				7	7		
24.	Pracowania magisterska	6	60				2	4		
Razem:		55	495	0	28	27	0			
MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH										
25.	Przedmiot społeczny	2	30				2			
26.	Przedmiot humanistyczny	3	30					3		
Razem:		5	60	2	0	3	0			

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

dr Zbigniew Dziamski
Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki

dr Krzysztof Kamiński
Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

SD-14-18/20

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

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/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ A - 49 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ B - 47 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki

kierunek studiów: inżynieria materiałowa

dysciplina/y: inżynieria materiałowa

profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny*

poziom kształcenia: studia drugiego stopnia (1,5 - roczne)

forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	ów.	kon.	inne lab.,p roj	sem.
1.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	45	15	15		15	
2.	Powłoki ochronne	3	30	15			15	
3.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	30	15	15			
4.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	30	15			15	
5.	Seminarium magisterskie	14	60					60
6.	Pracowania magisterska	6	60					60
7.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	45	15	15		15	
8.	Powłoki i ich wytwarzanie	4	45	15			30	
9.	Materiały i procesy polimerowe	2	15	15				
10.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	30	15			15	
11.	Obróbka cieplno-chemiczna	2	30	15			15	
12.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	30	15	15			
Razem:		49	450	150	60	0	120	120

SD - 17-19/20

Wykaz przedmiotów dla GRUPY B

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	ćw. kon.	inne lab.,p roj	sem.	
1.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	45	15	15	15		
2.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	30	15	15			
3.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	30	15		15		
4.	Seminarium magisterskie	14	60				60	
5.	Pracowania magisterska	6	60				60	
6.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	30	15		15		
7.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	30	15	15			
8.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	45	15		30		
9.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	45	30		15		
10.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5	60	15	15	30		
Razem:		47	435	135	60	0	120	120

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki
dr Zbigniew Dziamski

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

SD-14-18/20

pieczęć Instytutu/Katedry

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO

PLAN STUDIÓW NR

ND-14-18/20

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki
kierunek studiów: inżynieria materiałowa
dyscyplina/y: inżynieria materiałowa
profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny
poziom kształcenia: studia II stopnia (1,5 - roczne)
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa modułu		Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia wykładu (w)				Forma zaliczenia ćw., kon., lab., proj., sem. (i)				Razem godzin				Godziny zajęć				Rozkład godzin zajęć dydaktycznych																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			EGZAMIN ZAL. Z OCENĄ po roku				ZAL. Z OCENĄ po roku EGZAMIN ZAL. Z OCENĄ po roku				w				inne				I ROK				II ROK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
															lab. proj.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																											sem.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A														
13.	Struktura i modyfikacja powierzchni	4	1				1		27	18		9	18	9
14.	Obróbka cieplno-chemiczna	2		1			1		18	9		9	9	
15.	Powłoki i ich wytwarzanie	4		1			1		27	9		18	9	18
16.	Powłoki ochronne	3		1			1		18	9		9	9	
17.	Materiały i procesy polimerowe (*)	2		1					10	10			10	
18.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	1				1		27	9	9	9	18	
19.	Metody badania powłok	4	2				2		27	9		18		9
20.	Wykład monograficzny	6		1,2					36	36			18	18
21.	Biomateriały	3		1					18	18			18	
22.	Projektowanie z wykorzystaniem metody elementów skończonych	3					2		18	9	9			9
23.	Seminarium magisterskie	14						1,2	45				45	25
24.	Pracownia magisterska	6						1,2	20				20	10
Razem:		55							291	136	18	0	72	65
													100	93
														36
														62

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B																			
13.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	1					1		27	18		9	18	9				
14.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5		1				1		36	9	9	18		9	27			
15.	Zaawansowane procesy wytwarzania powłok	3		1				1		27	9	9	9		9	18			
16.	Technologia powłok ochronnych	4	1					1		27	18		9		18	9			
17.	Materiałoznawstwo	2		1						10	10				10				
18.	Utylizacja odpadów galwanicznych i lakierniczych	2		1				1		9	9				9				
19.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	2					2		27	9		18			9	18		
20.	Wykład monograficzny	6		1,2						36	36				18		18		
21.	Nowoczesne materiały inżynierskie	3		1						18	18				18				
22.	Metoda elementów skończonych (*)	2						2		9			9				9		
23.	Seminarium magisterskie	14							1,2	45				45		20	25		
24.	Pracownia magisterska	6							1,2	20				20		10	10		
Razem:		55								291	136	18	0	72	65	109	93	27	62

MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH																
25.	Przedmiot społeczny	2	1						18	9			9	9		
26.	Przedmiot humanistyczny	3	2				2		18	9				9		
Razem:		5							36	18	0	18	0	9		
												Liczba egzaminów w roku:			6	1

ND - 17-18/20

Szkolenie BHP w wymiarze 4 godz. na początku I semestru

Planowanie kariery zawodowej w wymiarze 5 godz.

Szkolenie biblioteczne na początku I semestru

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 87 pkt ECTS
- w ramach zajęć właściwych dla kierunku studiów: 32 pkt ECTS
- za zajęcia z dziedziny nauk społecznych: 5 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ A: 49 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)
- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ B: 47 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

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

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

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

.....
Samorząd Studencki
podstawowej jednostki organizacyjnej

Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki

Dyrektor Instytutu Kierownik Katedry

Pracownik ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki Fizyki i Techniki

dr Katarzyna Chmielewska

.....
Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

ND-14-19/20

pieczęć Instytutu/Katedry

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO

PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki

kierunek studiów: inżynieria materiałowa

disciplina/y: inżynieria materiałowa

profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny

poziom kształcenia: studia II stopnia (1,5 - roczne)

forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Lp.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów	
				I ROK	II ROK
	Liczba punktów ECTS GRUPA A:	92	543	60	32
	Liczba punktów ECTS GRUPA B:	92	543	60	32
MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH					
1.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	18	2	
2.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	18	2	
3.	Chemia ciała stałego	2	18	2	
4.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	18	3	
5.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	27	4	
6.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	18	3	
7.	Praca przejściowa	3	18	3	
8.	Projekt przejściowy	3	18	3	
9.	Laboratorium specjalnościowe	3	18	3	
10.	Zarządzanie produkcją, usługami i personelem	3	9	3	
11.	Język obcy	2	18	2	
12.	Język obcy specjalistyczny	2	18		2
Razem:		32	216	30	2

ND-14-19/20

MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU A									
13.	Struktura i modyfikacja powierzchni	4	27	4					
14.	Obróbka cieplno-chemiczna	2	18						2
15.	Powłoki i ich wytwarzanie	4	27	4					
16.	Powłoki ochronne	3	18	3					
17.	Materiały i procesy polimerowe	2	10	2					
18.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	27	4					
19.	Metody badania powłok	4	27						4
20.	Wykład monograficzny	6	36	2					4
21.	Biomateriały	3	18						3
22.	Projektowanie z wykorzystaniem metody elementów skończonych	3	18						3
23.	Seminarium magisterskie	14	45	7					7
24.	Pracownia magisterska	6	20	2					4
Razem:		55	291	28					27
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU B									
13.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	27	4					
14.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5	36	5					
15.	Zaawansowane procesy wytwarzania powłok	3	27						3
16.	Technologia powłok ochronnych	4	27	4					
17.	Materiałoznawstwo	2	10	2					
18.	Utylizacja odpadów galwanicznych i lakierniczych	2	9	2					
19.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	27						4
20.	Wykład monograficzny	6	36	2					4
21.	Nowoczesne materiały inżynierskie	3	18						3
22.	Metoda elementów skończonych	2	9						2
23.	Seminarium magisterskie	14	45	7					7
24.	Pracownia magisterska	6	20	2					4
Razem:		55	291	28					27
MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK SPOŁECZNYCH									
25.	Przedmiot społeczny	2	18	2					
26.	Przedmiot humanistyczny	3	18						3
Razem:		5	36	2					3

Liczba punktów ECTS dla roku akademickiego - co najmniej 60

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki
dr Zbigniew Dziński

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

ND-1M-19/20

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) /
przewodzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ A - 49 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)
przewodzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów MODUŁ B - 47 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki
 kierunek studiów: inżynieria materiałowa
 dyscyplina/y: inżynieria materiałowa
 profil kształcenia: ogólnoakademicki/praktyczny
 poziom kształcenia: studia drugiego stopnia (1,5 - roczne)
 forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Wykaz przedmiotów dla GRUPY A

L.p.	Nazwa modułu	Liczba a pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	ów. kon.	inne lab., proj	sem.	
1.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	27	9	9	9		
2.	Powłoki ochronne	3	18	9		9		
3.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	18	9	9			
4.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	18	9		9		
5.	Seminarium magisterskie	14	45				45	
6.	Pracownia magisterska	6	20				20	
7.	Inżynieria powierzchni materiałów polimerowych	4	27	9	9	9		
8.	Powłoki i ich wytwarzanie	4	27	9		18		
9.	Materiały i procesy polimerowe	2	10	10				
10.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	18	9		9		
11.	Obróbka cieplno-chemiczna	2	18	9		9		
12.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	18	9	9			
Razem:		49	264	91	36	72	65	

ND-1M-19/20

Wykaz przedmiotów dla GRUPY B

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć			
				w	ów. kon.	inne	sem.
1.	Zaawansowane metody badania materiałów	4	27	9	9	9	
2.	Kształtowanie własności materiałów inżynierskich	3	18	9	9		
3.	Projektowanie i wytwarzanie materiałów inżynierskich	3	18	9		9	
4.	Seminarium magisterskie	14	45				45
5.	Pracownia magisterska	6	20				20
6.	Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej	2	18	9		9	
7.	Elementy fizyki ciała stałego i struktury materiałów polimerowych	2	18	9	9		
8.	Techniki badań i oceny powłok ochronnych	4	27	9		18	
9.	Technologie modyfikacji powierzchni materiałów inżynierskich	4	27	18		9	
10.	Powłoki specjalnego przeznaczenia	5	36	9	9	18	
Razem:		47	254	81	36	0	72
							65

Z-ca Dyrektora
Instytutu Techniki
dr Zbigniew Dziadosz

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Tech.
dr Katarzyna...

ND-17-18/20

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej