

pieczętka Wydziału/Instytutu

**UNIwersYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO**  
**PLAN STUDIÓW NR NP.-IBiB-23/24**

**Wydział:** Wydział Inżynierii Materiałowej  
**kierunek studiów:** Inżynieria biokompozytów i biomateriałów  
**dyscyplina wiodąca:** Inżynieria materiałowa  
**profil kształcenia:** ogólnoakademicki  
**poziom kształcenia:** Studia pierwszego stopnia (3,5 letnie)  
**forma studiów:** niestacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024

Lp.	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 po roku	ZAL. Z OCENĄ po roku	ZAL. po roku	EGZAMIN po roku	ZAL. Z OCENĄ po roku	ZAL. po roku	w	inne				I ROK		II ROK		III ROK		IV ROK				
										ćw.		kon.	lab. proj.	sem.	w	i	w	i	w	i	w	i		
			Liczba godzin dydaktycznych																					
	<b>OGÓLEM:</b>	<b>210</b>							<b>1582</b>	<b>661</b>	<b>144</b>	<b>171</b>	<b>552</b>	<b>54</b>	<b>193</b>	<b>257</b>	<b>235</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>171</b>	<b>53</b>	<b>**</b>		
<b>MODUŁY ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH</b>																								
1.	Matematyka	8	1			1			54	27		27			27	27								
2.	Fizyka techniczna	4		1		1			27	9	18				9	18								
3.	Chemia ogólna	4	1			1			36	18	18				18	18								
4.	Nauka o materiałach inżynierskich (metale, polimery, ceramika)	8	1			1			54	27			27		27	27								
5.	Elektrotechnika i elektronika	7		1		1			45	20	9		16		20	25								
6.	Grafika inżynierska	3		1		1			27	10			17		10	17								
7.	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	3		1		1			27	10			17		10	17								
8.	Chemia organiczna	4		1		1			36	18			18		18	18								
9.	Materiały roślinne stosowane do wytwarzania kompozytów	4	1			1			36	18			18		18	18								
10.	Mechanika techniczna	5	1			1			36	18	9	9			18	18								
11.	Wytwarzanie materiałów inżynierskich (metale, polimery, ceramika)	8		1,2		1,2			54	27			27		18	18	9	9						
12.	Wytrzymałość materiałów	5	2			2			36	18	9		9			18	18							
13.	Technologia przetwórstwa surowców i materiałów roślinnych	5	2			2			36	18		9	9			18	18							
14.	Chemia i technologia materiałów kompozytowych	3		2		2			27	9			18			9	18							
15.	Podstawy inżynierii biomedycznej	3		2		2			27	18		9				18	9							
16.	Mikrobiologia biokompozytów i biomateriałów	2		2		2			18	9			9			9	9							
17.	Podstawy teorii kompozytów i biokompozytów	7	2			2			45	27		9	9			27	18							
18.	Wprowadzenie do biomateriałów	3	2			2			27	18		9				18	9							
19.	Projektowanie i konstruowanie inżynierskie	3		2		2			27	9	9		9			9	18							
20.	Normy i normalizacja	2		2		2			18	9		9				9	9							
21.	Metodyka badań biokompozytów i biomateriałów	3	2			2			27	9			18			9	18							
22.	Palność i metody badania palności biokompozytów	2		2		2			18	9			9			9	9							
23.	Spojwa naturalne i syntetyczne	2		2		2			18	9		9				9	9							

24.	Sterylizacja materiałów biokompozytowych	5		2			2		36	18			18				18	18				
25.	Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn	4		2			2		27	10		8	9				10	17				
26.	Recykling biokompozytów	3		3			3		27	18			9						18	9		
27.	Instrumentarium, implanty i sztuczne narządy	2		3			3		18	9		9							9	9		
28.	Badania biozgodności biomateriałów	4		3			3		36	18		9	9						18	18		
29.	Zarządzanie projektami	1		3			3		9	9									9			
30.	Ochrona własności intelektualnej ( e )	1		3			3		9	9									9			
31.	Język obcy	8				2	1		72		72					36		36				
32.	Projekt	2					3		18				18							18		
33.	Seminarium dyplomowe	7						3,4	36						36					18		18
34.	Pracownia dyplomowa	2						4	18						18							18
Razem:		137							1062	455	144	116	293	54	193	257	199	242	63	72	0	36

**BLOK MODUŁÓW DO WYBORU**

35.	Technologie wytwarzania biokompozytów i biomateriałów poliuretanowych/ Biokompozyty i biomateriały poliuretanowe	5		3			3		27	18			9						18	9		
36.	Nowoczesne nośniki leków/ Inżynieria nośników leków	4		3			3		18	9		9							9	9		
37.	Współczesne metody wytwarzania biokompozytów i biomateriałów/ Zaawansowane metody badania biokompozytów i biomateriałów	8	3				3		36	18			18						18	18		
38.	Metody modyfikacji powierzchni biokompozytów i biomateriałów/ Badanie powierzchni biokompozytów i biomateriałów	8	3				3		36	18			18						18	18		
39.	Inżynieria bioprocessów okołointplantowych i funkcjonalizacja powierzchni biomateriałów/ Inżynieria bioprocessów okołointplantowych z charakterystyką funkcjonalności biomateriałów	5	3				3		27	18		9							18	9		
40.	Technologie wytwarzania kompozytów drewnopochodnych/ Metody badań kompozytów drewnopochodnych	8	3				3		36	18			18						18	18		
41.	Materiały biodegradowalne w implantologii/ Inżynieria materiałów biodegradowalnych	4		3			3		18	9		9							9	9		
42.	Projekt specjalnościowy/ Laboratorium specjalnościowe	4		3			3		18	9			9						9	9		
43.	Wytwarzanie materiałów biodegradowalnych/ Struktura i modyfikacja materiałów biodegradowalnych	8	4				4		36	18			18								18	18
44.	Technologie druku 3D w inżynierii biokompozytów i biomateriałów / Perspektywy i kierunki rozwoju biokompozytów i biomateriałów	5		4			4		27	17		10									17	10
45.	Kształtowanie biomateriałów hybrydowych/ Charakterystyka właściwości biomateriałów hybrydowych	1		4					9	9											9	
46.	Wytwarzanie nanobiokompozytów i bionanomateriałów/ Nanokompozyty i bionanomateriały	3		4			4		18	9			9								9	9
Razem:		63							306	170	0	37	99	0	0	0	0	0	117	99	53	37

**MODUŁY ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH**

47.	Historia postępu naukowo-technicznego ( e )	2		2			2		27	18		9							18	9		
48.	Społeczne aspekty biznesu i aktywności gospodarczej ( e )	2		2			2		18	9		9							9	9		
49.	Prawne i etyczne problemy inżynierii	1		2					9	9									9			
Razem:		5							54	36	0	18	0	0	0	0	0	0	36	18	0	0

**PRAKTYKI**

50.	Praktyka zawodowa	5				4		160				160								XX
Razem:		5						160	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	xx
Liczba egzaminów w roku:													5	6	4	1				

zajęcia wprowadzające - w wymiarze 15 godzin realizowane na I roku obejmujące:  
zajęcia wprowadzające - szkolenie bhp w wymiarze 4 godzin  
zajęcia wprowadzające - szkolenie biblioteczne w wymiarze 1 godziny  
zajęcia wprowadzające - planowanie kariery zawodowej w wymiarze 5 godzin  
zajęcia wprowadzające - szkolenie z praw studenta w wymiarze 2 godzin  
zajęcia wprowadzające - szkolenie antydyskryminacyjne w wymiarze 1 godziny  
zajęcia wprowadzające - organizacja uczelni i etykieta akademicka w wymiarze 2 godzin

Zajęcia z możliwością realizacji w e-learningu - ( e )  
Praktyka zawodowa - \*\*

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 106 pkt ECTS
- w ramach zajęć do wyboru: 63 pkt ECTS
- za zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych : 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 137 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

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

- dyscyplina inżynieria materiałowa -84.% ogólnej liczby punktów ECTS
- dyscyplina inżynieria biomedyczna. -10% ogólnej liczby punktów ECTS
- dyscyplina nauki biologiczne -6% ogólnej liczby punktów ECTS

**Plan studiów uchwalony przez Senat w dniu.....**

.....

Samorząd Studencki

.....

Zastępca ds. Kształcenia

.....

Dyrektor Kolegium

\* niepotrzebne skreślić