Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2021/2022

Załącznik nr 3 do Uchwały Senatu Nr XXV-4.22/21 z dnia 27.01.2021 r.

KIERUNEK: **Inżynieria Nowoczesnych Materiałów**

Specjalność studiów:

Poziom studiów: 2 stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Lp.	Nazwa modułu (przedmiotu)*	Punkty ECTS	Wymiar godzin (łączny)						Rok I														Rok II						
			Razem	Rodzaj zaj.					1							2							3						
				WY	CA	LB	KW	SM	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS
	Blok modułów (przedmiotów) obowiązkowych - A																												
1	**Współczesne zagadnienia fizyki materii skondensowanej**	3	45	30	0	0	15	0	30			15		E	3														
2	**Automatyka i sterowanie pomiarem**	1	15	0	0	0	15	0				15		Z/O	1														
3	**Techniki badania biomolekuł**	4	60	15	0	45	0	0	15		45			E	4														
4	**Nanomateriały funkcjonalne**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
5	**Klasyczna analiza jakościowa organiczna**	3	45	15	0	30	0	0	15		30			E	3														
6	**Spektromikroskopia**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
7	**Nowoczesne techniki obliczeniowe**	6	90	30	0	60	0	0	20		30			Z/O	3	10		30			Z/O	3							
8	**Techniki jądrowe w badaniach materii**	4	60	15	0	45	0	0	15					Z/O	1			45			E	3							
9	**Techniki spektroskopowe (TG-MS, XPS, Raman, NMR)**	2	30	0	0	30	0	0										30			Z/O	2							
10	**Elektrodynamika w materiałach**	2	30	15	0	0	15	0								15			15		Z/O	2							
11	**Technologia materiałowa**	2	30	30	0	0	0	0								30					E	2							
12	**Badanie właściwości tworzyw sztucznych**	2	30	15	0	15	0	0								15		15			E	2							
13	**Fotowoltaika**	2	30	30	0	0	0	0								30					Z/O	2							
14	**Projekty badawcze**	1	15	0	0	15	0	0										15				1							
15	**Światłowody**	1	30	30	0	0	0	0															30					Z/O	1
16	**Blok zajęć społeczno-humanistycznych***	3	60	35	0	15	10	0	15					Z/O	1								20		15	10		Z/O	2
Razem A		**38**	**600**	**290**	**0**	**255**	**55**	**0**	**140**	**0**	**105**	**30**	**0**	**0**	**18**	**100**	**0**	**135**	**15**	**0**	**0**	**17**	**50**	**0**	**15**	**10**	**0**	**0**	**3**
	Blok modułów (przedmiotów) wybieralnych/fakultatywnych- B (specjalistycznych)																												
17	**Energetyka jądrowa**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
18	**Chemia w motoryzacji**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
19	**Odnawialne źódła energii**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
20	**Niebezpieczne substancje chemiczne**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
21	**Nano- i metamateriały**	2	30	30	0	0	0	0								30					Z/O	2							
22	**Nowoczesne materiały magnetyczne**	2	30	30	0	0	0	0	30					Z/O	2														
23	**Wybrane zastosowania wiązek jonowych**	1	15	15	0	0	0	0								15					Z/O	1							
24	**Biomateriały i kompozyty**	3	45	15	0	30	0	0								15		30			Z/O	3							
25	**Modelowanie nanomateriałów**	4	60	15	0	45	0	0								15		45			Z/O	4							

26	**Związki krzemoorganiczne – rodzaje i zastosowania**	1	15	15	0	0	0	0								15					Z/O	1							
Razem B		**17**	**255**	**180**	**0**	**75**	**0**	**0**	**90**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**90**	**0**	**75**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Razem z B do zdobycia punktów ECTS/godzin		**11**	**165**						**60**						**4**	**105**						**7**	**0**						**0**
C. Blok przedmiotów falkutatywnych do wyboru (uzupełniajacych)																													
27	**Bezpieczeństwo pracy z promieniowaniem jonizującym**	1	15	0	0	0	15	0				15		Z/O	1														
28	**Wytwarzanie i charakteryzowanie nanomateriałów**	3	45	0	0	45	0	0			45			Z/O	3														
29	**Fizykochemia roztworów związków wielkocząsteczkowych**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
30	**Wstęp do gemmologii**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
31	**Wysoce zorganizowane sieci metaloorganiczne**	1	15	15	0	0	0	0	15					Z/O	1														
32	**Strategia i taktyka syntezy organicznej**	2	30	15	0	0	15	0								15			15		Z/O	2							
33	**Badanie struktury związków organicznych**	2	30	15	0	15	0	0								15		15			Z/O	2							
34	**Spektrometria mas**	2	30	30	0	0	0	0															30					Z/O	2
35	**Modyfikacja powierzchni ciał stałych a ich właściwości użytkowe**	2	30	15	0	15	0	0															15		15			Z/O	2
36	**Zaawansowana inżynieria powierzchni materiałów**	3	45	30	0	0	0	15															30				15	Z/O	3
37	**Wytwarzanie nowoczesnych materiałów magnetycznych**	1	15	15	0	0	0	0															15					Z/O	1
Razem C		**19**	**285**	**165**	**0**	**75**	**30**	**15**	**45**	**0**	**45**	**15**	**0**	**0**	**7**	**30**	**0**	**15**	**15**	**0**	**0**	**4**	**90**	**0**	**15**	**0**	**15**	**0**	**8**
Razem z C do zdobycia punktów ECTS/godzin		**9**	**135**						**60**						**4**	**30**						**2**	**45**						**3**
D Moduł zajeć wybieralnych indywidualnie, obowiązkowych																													
38	**Wykład ogólnouniwersytecki (humanistyczny)**	2	30	30	0	0	0	0	30					Z/O	2														
39	**Język obcy**	4	60	0	60	0	0	0		30				Z/O	2		30				Z/O	2							
40	**Seminarium magisterskie**	5	60	0	0	0	0	60												30	Z/O	2					30	Z/O	3
41	**Praktyki zawodowe**	4	60	0	60	0	0	0																60				Z/O	4
42	**Praca magisterska i jej obrona**	17	0	0	0	0	0	0																				Z/O	17
Razem D		**32**	**210**	**30**	**120**	**0**	**0**	**60**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**30**	**0**	**0**	**30**	**0**	**4**	**0**	**60**	**0**	**0**	**30**	**0**	**24**
Razem A+ B + C+ D obowiązkowo w toku		**90**	**1110**	**320**	**120**	**255**	**55**	**60**	**290**	**30**	**105**	**30**	**0**	**0**	**30**	**235**	**30**	**135**	**15**	**30**	**0**	**30**	**95**	**60**	**15**	**10**	**30**	**0**	**30**
Punkty ECTS w semestrze/ godziny w semestrze		**90**	**1110**						**455**						**30**	**445**						**30**	**210**						**30**

Zatwierdzono na posiedzeniu Senatu UMCS w Lublinie w dniu

*do bloku zajęć społeczno-humanistycznych można zaliczyć m.in. I. Metodykę pracy nakowej. Pozyskiwanie informacji. II. Praktyczne problemy patentowania, pozyskiwania funduszy i społeczna odpowiedzialność inżyniera. III. Zarzędzanie procesami produkcyjnymi i personelem.

Uwaga	W SEMESTRZE DO ZALICZENIA MIN. 30 ECTS
Praca magisterska	może być wykonana z fizyki lub chemii; studenci mają wybór promotora pracy magisterskiej, osobom prowadzącym pracownię magisterską zalicza się 30 godz. na 1studenta

Punkty ECTS wynoszą: przedmioty podstawowe - 38, bloki B i C łacznie - 22, praca magisterska - 17, wykład ogólnouniw. - 2, praktyki - 4, j.obcy - 4, sem. mgr - 5

Legenda:

A - blok modulów (przedmiotów) obowiązujących wszystkich studentów danego kierunku i specjalności

B, C - blok modułów (przedmiotów) wybieralnych/fakultatywnych m.in. specjalnościowych, D - blok zajęć obowiązkowych indywidualnych

Symbole: WY-wykład, CA-ćwiczenia, LB-laboratorium, KW-konwersatorium, SM-seminarium

E- egzamin ; Z/O - zaliczenie z oceną

Program studiów umożliwia wybór modułów zajęć za co najmniej 30% punktów ECTS

BN - zajęcia związane z prowadzonymi przez jedostkę badaniami naukowymi - konieczność oznaczenia tylko w przypadku kierunków o profilu ogólnoakademickim

lektorat z języka obcego jest obowiązkowy