

## Plan studiów ZMiN, I stopień, obowiązujący od roku 2018/2019

**I semestr**, łączna liczba godzin: 420, łączna liczba punktów ECTS: 30

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	a) Podst. fizyki: Mechanika MS	wykład+ćw.	W	egz.	60 (30w+30ćw)	5
	b) Podst. fizyki: Mechanika MT	wykład+ćw.		egz.	90 (45w+45ćw)	8
2	a) Analiza matematyczna I MS	wykład+ćw.	W	egz.	75 (45w+30ćw)	6
	b) Analiza matematyczna I MT	wykład+ćw.		egz.	75 (45w+30ćw)	6
3	a) Chemia nieorganiczna WFAIS.IF-IM001.0	wykład+Lab.	W	egz.	90 (30w+60L)	8
	b) Chemia nieorganiczna WCh-CL-O201A-14	wykład+Lab.		egz.(x2)	90 (30w+60L)	8
4	Podstawy informatyki I	wykład+ćw.	O	zal.	45 (15w+30ćw)	3
5	a) Zajęcia wyrównawcze z fizyki	ćw.	W	zal.	30	2
		-		-	0	0
6	a) Zajęcia wyrównawcze z matematyki	ćw.	W	zal.	30	2
		-		-	0	0
7	Chemia nieorganiczna ćwiczenia rachunkowe	ćw.	O	zal.	30	2
8	Wychowanie fizyczne	ćw.	O	zal.	30	0
9	Przedmiot humanistyczny	wykład	O	zal.	30	2

**II semestr**, łączna liczba godzin: 405, łączna liczba punktów ECTS: 30

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	a) Podst. fizyki: Termodynamika MS	wykład+ćw.	W	egz.	60 (30w+30ćw)	5
	b) Podst. fizyki: Termodynamika MT	wykład+ćw.		egz.	60 (30w+30ćw)	6
2	Elementy chemii analitycznej i chemometrii	wykład+Lab	O	zal.	45 (15w+30L)	3
3	a) Analiza matematyczna II MS	wykład+ćw.	W	egz.	75 (30w+45ćw)	6
	b) Analiza matematyczna II MT	wykład+ćw.		egz.	75 (30w+45ćw)	9
4	a) Algebra z geometrią MS	wykład+ćw.	W	egz.	60 (30w+30ćw)	5
	b) Algebra z geometrią I + II MT	wykład+ćw.		egz.(2x)	120 (60w+60ćw)	11
5	Podstawy informatyki II	wykład+ćw.	O	zal.	75 (15w+60ćw)	5
6	Wstęp do nauki o materiałach i nanotech. I	wykład	O	zal.	30	3
7	Podstawy zarządzania i ochrony własności	wykład	O	zal.	30	3
8	Wychowanie fizyczne	ćw.	O	zal.	30	0

**III semestr, łączna liczba godzin: 450, łączna liczba punktów ECTS: 31**

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/ W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	a) Podst. fizyki: elektromagnetyzm	wykład+ćw.	W	egz.	60 (30w+30ćw)	5
	b) Podst. fizyki: elektryczność i magn.MT	wykład+ćw.		egz.	90 (45w+45ćw)	7
2	Chemia fizyczna	wy.+ćw.+Lab	O	egz.	105 (45w+15ćw +45Lab)	7
3	Chemia ciała stałego	wykład+ćw.	O	egz.	45 (30w+15ćw)	3
4	Elektronika	wykład	O	egz.	30	3
5	Wstęp do nauki o materiałach i nanotech. II	wykład	O	zal.	30 (15w+15Lab)	2
6	I Pracownia fizyczna+ statystyczne metody opracowania wyników pomiarów	Lab.	O	zal.	60 (45L+15w/ćw)	4
7	Język angielski	ćw.	O	zal.	60	2
8	Równowagi fazowe	wykład+ćw.	O	zal.	30 (15w+15ćw)	2
9	Wykład fakultatywny	wykład	F	egz.	30	3

**IV semestr, łączna liczba godzin: 450, łączna liczba punktów ECTS: 33**

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/ W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	a) Mechanika kwantowa WFAIS.IF-IM060.0	wykład+ćw.	W	egz.	75 (45w+30ćw)	6
	b) Mechanika kwantowa MT I+II	wykład+ćw.		egz. (x2)	120 (60w+60ćw)	12
2	Chemia organiczna z elementami biochemii	wykład+Lab.	O	egz.	75 (45w+30L)	6
3	Krystalografia i rentgenografia	wykład+Lab.	O	egz.	60 (30w+30L)	5
4	a) Podstawy fizyki: optyka	wykład+ćw.	W	egz.	60 (30w+30ćw)	5
	b) Podstawy fizyki: optyka MT	wykład+ćw.		egz.	60 (30w+30ćw)	5
5	Pracownia badań materiałów I	Lab.	O	zal.	60	4
6	Pracownia elektroniczna	Lab.	O	zal.	60	4
7	Język angielski	ćw.	O	egz.	60	3

**V semestr, łączna liczba godzin: 390, łączna liczba punktów ECTS: 30**

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/ W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	Podstawy fizyki fazy skondensowanej I	wykład+ćw.	O	egz.	45 (30w+15ćw)	4
2	a) Chemia kwantowa WFAIS.IF-IM009.0 b) Chemia kwantowa WCh-CM-O103b-12	wykład+ćw. wykład+ćw.	W	egz. egz.	60 (30w+30ćw) 70 (30w+40ćw)	5 7
3	Polimery naturalne i syntetyczne	wykład+ćw.	O	egz.	45 (30w+15ćw)	4
4	Komputerowe modelowanie materiałów	wykład+ćw.	O	zal.	45 (15w+30ćw)	2
5	a) Elementy fizyki statystycznej b) Fizyka statystyczna MT	wykład+ćw. wykład+ćw.	W	egz. egz.	45 (30w+15ćw) 45 (30w+30ćw)	4 6
6	Pracownia badań materiałów II	Lab.	O	zal.	60	4
7	Metody badania materiałów	wykład	O	egz.	60	5
8	Seminarium licencjackie	sem.	O	zal.	30	2

**VI semestr, łączna liczba godzin: 360, łączna liczba punktów ECTS: 28**

lp.	nazwa przedmiotu	forma zajęć	O/F/ W	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
1	Podstawy fizyki fazy skondensowanej II	wykład+ćw.	O	egz.	45 (30w+15ćw)	4
2	Nanotechnologia, fotonika i mikroelektromechanika	wykład+ćw.	O	egz.	75 (45w+30ćw)	6
3	Biomateriały i nanomateriały	wykład+Lab.	O	egz.	45 (30w+15Lab)	4
4	Modelowanie molekularne metodami chemii kwantowej	wykład+ćw.	O	zal.	45 (15w+30ćw)	3
5	Pracownia licencjacka	Lab.	O	zal.	90	6
6	Wykład fakultatywny	wykład	F	egz.	30	3
7	Seminarium licencjackie	sem.	O	zal.	30	2

**Legenda:**

**O** – moduły obowiązkowe, wymagane do zaliczenia danego roku studiów,

**W** – moduły do wyboru – student obowiązkowo wybiera jeden z dwu modułów w rubryce: podstawowy a) lub rozszerzony b). Można wybrać dowolną liczbę modułów b). Moduły b) nie zawsze są realizowane w całości, w tych samych semestrach co moduły a).

**F** – moduły fakultatywne wybierane z puli wykładów tego rodzaju oferowanych przez wydziały WFAiS lub WChemii. Moduły takie trzeba zaliczyć, jeżeli brakuje punktów ECTS do zaliczenia danego roku studiów.

Podana łączna liczba godzin i łączna liczba punktów ECTS dotyczy planu wzorcowego tj. z wyborem wszystkich modułów a).