

Plan studiów

Wydział prowadzący studia:	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia:	Fizyka techniczna
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	Poziom 7
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Liczba semestrów:	4
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	120
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:	Inżynieria nowoczesnych materiałów: 1320* Inżynieria biomedyczno-informatyczna: 1215* *w zależności od wybranych przedmiotów

I semestr (wspólny)**Specjalności Inżynieria nowoczesnych materiałów i nanotechnologii (NANO4) i Inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI4)**

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów w ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia ¹
				W	Ć	L	K	...	
Przedmioty inżynierskie	Miernictwo komputerowe	0800-MIERKO-Wyk	2	30					E
	Podstawy elektroniki	0800-POEL	5	30		27			E+Z
	Podstawy projektowania	0800-POPPOJ	5	30		30			E+Z
	Podstawy teorii sygnałów	0800-POTES	5	30		30			E+Z
Uzupełniające przedmioty inżynierskie² (do wyboru)	Przyrządy wirtualne	0800-PWIR	3	15		24			Z+Z
	lub inne z listy ogłaszanej corocznie								
Przedmioty dotyczące nauk	Przedmioty ogólnouniwersytec	0000-OG	3	30					E

1 Zaliczenie na ocenę (Z), egzamin (E), zaliczenie bez oceny (Z/bo).

2 Wymagane 10 ECTS w semestrach I-II.

społecznych lub humanistycznych ³	kie (do wyboru z listy ogłaszanej corocznie)								
Razem:			20-23	150-165		87-111			

II semestr

Specjalność Inżynieria nowoczesnych materiałów i nanotechnologii (NANO4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć				Forma zaliczenia ⁴
				W	Ć	L	K	
Przedmioty rdzenia spec. NANO4	Fizyka i zastosowania laserów*	0800-FZLAS	5	45	15			E+Z
	Optoelektronika*	0800-OPTTEL	5	30	30			E+Z
	Methods for materials characterization	0800-MMC	5	30		30		E+Z
	Nanotechnologia	0800-NANOTECH	4	30		15		E+Z
	Modelowanie i analiza danych	0800-MODAN	3	15		30		Z+Z
	Pracownia technologii i inżynierii materiałowej*	0800-PTIMAT	5			90		Z
Przedmioty inżynierskie	Pracownia miernictwa komputerowego dla FT	0800-FTMIERKO	3			44		Z
Uzupełniające przedmioty inżynierskie⁵ (do wyboru)	Mikroprocesory i technika mikroprocesorowa	0800-MITEMI	5	30		30		E+Z
	Technika cyfrowa	0800-TECYFR	5	30		24		E+Z
	Komputer jako narzędzie pomiarowe	0800-POMIAR	2			30		Z
	lub inne z listy ogłaszanej corocznie							
Przedmioty dotyczące nauk społecznych lub humanistycznych	Przedmiot ogólnouniwersytecki do wyboru z listy ogłaszanej corocznie	0000-OG	3	30				E
Razem:			37-40	180-210	45	240-270		
Wymagane punkty ECTS po I roku:⁶			60					

³ Wymagane 3 ECTS w semestrach I-II.

⁴ Zaliczenie na ocenę (Z), egzamin (E), zaliczenie bez oceny (Z/bo).

⁵ Wymagane 10 ECTS w semestrach I-II.

⁶ Rozliczenie punktów ECTS następuje w semestrze letnim każdego roku akademickiego.

Specjalność Inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć ¹				Forma zaliczenia
				W	Ć	L	K	
Przedmioty rdzenia specjalności IBI4	Konwersatorium z Biofizyki i Fizyki Medycznej	0800-KONBIOMED	1				15	Z
	Biofizyka	0800-BIOFIZ	5	30	30			E+Z
	Wprowadzenie do projektowania systemów optycznych cz. I	0800-WPROSOP-1	4	30	30			E+Z
Przedmioty inżynierskie	Pracownia miernictwa komputerowego dla FT	0800-FTMIERKO	3			44		Z
Uzupełniające przedmioty inżynierskie⁷ (do wyboru)	Mikroprocesory i technika mikroprocesorowa	0800-MITEMI	5	30		30		E+Z
	Technika cyfrowa	0800-TECYFR	5	30		24		E+Z
	Komputer jako narzędzie pomiarowe	0800-POMIAR	2			30		Z
	lub inne z listy ogłaszanej corocznie							
Przedmioty specjalistyczne dla IBI4 do wyboru⁸	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie		9	30	30	30		E/Z
Przedmiot uzupełniający do wyboru⁹	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie		10	60	30	30		E+Z
Razem:			36-39	135-210	60-120	104-188	15	
Wymagane punkty ECTS po I roku:			59					

III semestr

Specjalność Inżynieria nowoczesnych materiałów i nanotechnologii (NANO4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia
				W	Ć	L	K	S	
Przedmioty rdzenia specjalności NANO4	Nowoczesne materiały optyczne	0800-NOMATO	6	45		30			E+Z
	Optyka laserowa*	0800-OPTLAS	5	30	30				E+Z
	Pracownia inżynierii optycznej*	0800-PRAINOPT	5			90			Z
Praca dyplomowa	Proseminarium magisterskie (w języku angielskim)	0800-PROSMGR	2					20	Z

⁷ Wymagane 10 ECTS w semestrach I-II.

⁸ Wymagane 9 ECTS z semestru I.

⁹ Wymagane 10 ECTS z semestru I.

	Pracownia magisterska cz.1	0800-PRACMGR-1	1				30		Z
Język obcy	Język angielski dla nauk technicznych V	3600-5ZEN-FISCI-030E	3				30		E
Razem:			22	75	30	120	60	20	

Specjalność Inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć ¹					Forma zaliczenia ²
				W	Ć	L	K	S	
Przedmioty rdzenia specjalności IBI4	Pracownia fizyki technicznej i inżynierii biomedyczno-informatycznej	0800-PFTIBI	6			90			Z
	Wprowadzenie do projektowania systemów optycznych cz.2	0800-WPROSOP-2	4	30	30				E+Z
	Programowanie na kartach graficznych	0800-PROGRAF	3	15		45			Z+Z
Przedmiot specjalistyczny do wyboru ¹⁰	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie		6	30		30			E/Z
Przedmiot uzupełniający do wyboru ¹¹	Przedmiot z listy podawanej corocznie		5	30	30				E + Z
Praca dyplomowa	Proseminarium magisterskie	0800-PROSMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska cz.1	0800-PRACMGR-1	1				30		Z
Język obcy	Język angielski dla nauk technicznych V	3600-5ZEN-FISCI-030E	3				30		E
Razem:			30	105	60	165	60	20	

IV semestr

Specjalność Inżynieria nowoczesnych materiałów i nanotechnologii (NANO4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć ¹					Forma zaliczenia ²
				W	Ć	L	K	S	
Przedmioty specjalistyczne dot. zastosowań fizyki ¹² (do wyboru)	Wybrane zagadnienia elektrodynamiki	0800-WZELE	5	30		24			E+Z
	Projektowanie układów scalonych	0800-PUSCAL	5	30		30			E+Z
	Teoria ciała stałego*	0800-TECIS	5	40	20				E+Z
Praca dyplomowa	Seminarium magisterskie	0800-SEMMGR	2					20	Z

¹⁰ Wymagane 6 ECTS w semestrach II-III.

¹¹ Wymagane 5 ECTS w semestrach II-III.

¹² Wymagane 5 ECTS w semestrach II-III.

	Pracownia magisterska	PRACMGR-2	1				30		Z
	Praca magisterska		20						E
Przedmioty dotyczące rozwoju przedsiębiorczości ¹³	Innowacje	0800-TWINN	2				30		Z
	Teoria niezawodności	0800-TNIEZ	1	15					Z
	Przedsiębiorczość	0800-PRZED	1				22		Z/bo
Przedmiot specjalistyczny dot. fizyki współczesnej	Fizyka współczesna	0800-FWSP	4	30	30				E+Z
Wykłady monograficzne (do wyboru)	Wykład monograficzny do wyboru z listy ogłaszanej corocznie	08000000-MON	3	30					Z
Razem:			39	90	30	24-54	82	20	
Wymagane punkty ECTS z II roku:			60						

Specjalność inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI4)

Nazwa grupy przedmiotów	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia – wg formy zajęć					Forma zaliczenia
				W	Ć	L	K	S	
Przedmioty rdzenia specjalności IBI3	Programowanie FPGA	0800-PROFPGA	3			45			Z
Praca dyplomowa	Seminarium magisterskie	0800-SEMMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska cz.2 ⁶	0800-PRACMGR-2	1				30		Z
	Praca magisterska		20						E
Przedmiot dotyczący rozwoju przedsiębiorczości	Innowacje	0800-TWINN	2				30		Z
	Teoria niezawodności	0800-TNIEZ	1	15					Z
	Przedsiębiorczość	0800-PRZED	1				22		Z/bo
Przedmioty z obszaru nauk społecznych lub humanistycznych¹⁴	Przedmiot ogólnouniwersytecki (do wyboru z listy przedmiotów ogłaszanych corocznie)	0000-OG	2	30					Z
Razem:			31	45		45	82	20	155-162
Wymagane punkty ECTS z roku II:			61						

*Przedmiot może odbywać się w języku angielskim, jeżeli zapiszą się na niego studenci niewładający językiem polskim

Plan studiów obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego 2023/24

/-/ Prof. dr hab. Winicjusz Drozdowski
Dziekan Wydziału Fizyki, Astronomii
i Informatyki Stosowanej

¹³ Wymagane 3 ECTS w semestrze III.

¹⁴ Wymagane 2 ECTS w semestrze III.