

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:	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:	OM3: ok. 960* CSA3: ok. 940* IBI3: ok 840* *w zależności od wybranych przedmiotów

I semestr

Specjalność Opto- i mikroelektronika (OM3)

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 ¹
				W	Ć	L	K	
Przedmioty rdzenia specjalności OM	Fizyka i zastosowania laserów*	0800-FZLAS	5	45	15			E+Z
	Optoelektronika*	0800-OPTTEL	5	30	30			E+Z
	Projektowanie układów scalonych	0800-PUSCAL	5	30		30		E+Z
	Teoria ciała stałego	0800-TECIS	5	40	20			E+Z
	Pracownia mikroelektroniki*	0800-PMIKRO	5			90		Z
Przedmioty dotyczące nauk społecznych lub humanistycznych	Przedmiot ogólnouniwersytecki do wyboru z listy ogłaszanej corocznie	0000-OG	3	30				E
Kursy komputerowe do wyboru	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie	08510310-KKW	2			30		Z
Razem:			30	175	65	150		
Wymagane punkty ECTS po I roku:²			30					

¹ Zaliczenie na ocenę (Z), egzamin (E), zaliczenie bez oceny (Z/bo).² Rozliczenie punktów ECTS następuje w semestrze letnim każdego roku akademickiego.

Specjalność Cyfrowe systemy automatyki (CSA3)

Przedmioty rdzenia specjalności CSA	Cyfrowe systemy pomiarowe	0800- CSP	2	15		15		Z+Z
	Modelowanie systemów cyfrowych w środowisku Labview	0800-MSCYFR	5	15		45		Z+Z
	Podstawy sterowania w czasie rzeczywistym	0800-POSTER	5	30		30		E+Z
	Procesory sygnałowe	0800-PROSYG	5			60		Z
	Sieci transmisji bezprzewodowej	0800-STB	3	30				E
	Systemy identyfikacji – RFID	0800-SIRFID	2	15		15		Z+Z
	Cyfrowe systemy wizyjne	0800-CSWIZ	5	30		30		E+Z
Przedmioty dotyczące nauk społecznych lub humanistycznych	Przedmiot ogólnouniwersytecki do wyboru z listy ogłaszanej corocznie	0000-OG	3	30				E
Razem:			30	165		195		
Wymagane punkty ECTS po I roku:			30					

Specjalność Inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI3)

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 IBI3	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.1	0800-WPROSOP-1	4	30	30			E+Z
Przedmioty specjalistyczne dla IBI3 do wyboru³	Aparatura biomedyczna	0800-APBIOM	3	30				E
	Biologiczne i medyczne bazy danych	0800-BIOMBD	3	15		15		Z+Z
	Inżynieria optyczna - metody i zastosowania	0800-INOPT	3	30				E
	Komputerowe modelowanie leków	0800-16KML-DW	3			30		Z
	Optyczna spektroskopia molekularna	0800-M-OSMOLE	3	30				E
	Programowanie w języku Python	0800-PYTHON	3			45		Z
	Fizyka jądrowa	0800-FIZJAD	3	30				E
Przedmiot uzupełniający do wyboru⁴	Języki programowania	0800-JPRO	5	30		30		E+Z
	Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów	0800-PROZOB	5	30		30		E+Z

³ Wymagane 9 ECTS z semestru I.

⁴ Wymagane 10 ECTS z semestru I.

	Radiomika	0800-RADIOM	5	30	30			E + Z
	Struktury komputerowych systemów pomiarowych	0800-SKSP	5	30		30		E+Z
Razem:			51	135-210	60	60-150	15	
Wymagane punkty ECTS po I roku:			29					

II semestr

Specjalność Opto- i mikroelektronika (OM3)

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 OM	Fizyka międzypowierzchni i zjawisk kontaktowych	0800-FMZZ	6	45	15	30			E+Z+Z
	Optyka laserowa	0800-OPTLAS	5	30	30				E+Z
	Pracownia optoelektroniki*	0800-POPTO	5			90			Z
Praca dyplomowa	Proseminarium magisterskie (w języku angielskim)	0800-PROSMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska cz.1	0800-PRACMGR-1	1				30		Z
Przedmioty specjalistyczne dot. zastosowań fizyki ⁵ (do wyboru)	Projektowanie filtrów cyfrowych	0800-PFC	5	15		45			E+Z
Język obcy	Język angielski dla nauk technicznych cz. 2		3				30		E
Razem:			24-27	75-90	45	120-165	60	20	

Specjalność Cyfrowe systemy automatyki (CSA3)

Przedmioty specjalności CSA	Systemy nadzorujące i systemy bezpieczeństwa w układach automatyki	0800-NADZOR	2	15		24			Z+Z
	Sieci neuronowe w modelowaniu i sterowaniu	0800-SINEUMOD	4	15		45			Z+Z
	Pracownia fizyki technicznej	0800-PFTECH	5			90			Z
Praca dyplomowa	Proseminarium magisterskie (w języku angielskim)	0800-PROSMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska cz.1	0800-PRACMGR-1	1				30		Z
Przedmioty specjalistyczne	Projektowanie filtrów cyfrowych	0800-PFC	5	15		45			E+Z

⁵ Wymagane 5 ECTS w semestrach II-III.

dot. zastosowań fizyki (do wyboru) ¹⁰									
Kurs komputerowy do wyboru ¹⁵	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie	08510310-KKW	2				30		Z
Język obcy	Język angielski dla nauk technicznych cz. 2		3				30		E
Razem:			17-24	30-45		159-204	60-90	20	254

Specjalność Inżynieria biomedyczo-informatyczna (IBI3)

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	C	L	K	S	
Przedmioty rdzenia specjalności IBI3	Pracownia fizyki technicznej i inżynierii biomedyczo-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 ⁶	Bio-nanomateriały	0800-BIONANO	3			30			Z
	Analiza sygnałów biomedycznych	0800-ASYGBIO	3	15	15				E+Z
	Wprowadzenie do tomografii	0800-WTOMO	3	15	15				Z+Z
	Statystyka medyczne	0800-STATMED	3	15	15				Z+Z
	Oko i przyrządy optometryczne	0800-OKPROP	3	30					E
	Optyka laserowa	0800-OPTLAS	3	30					E
	Mikroskopia sił atomowych	0800-AFM	3			30			Z
	Nanofotonika i plazmonika	0800-NANOFOT	3	30					E
	Dynamika molekularna	0800-DYNAMO	3	30					E
Przedmiot uzupełniający do wyboru ⁷	Programowanie obiektowe 1	0800-PROBIEKT1	5	30		30			Z+Z
	Przedmiot uzupełniający 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 cz. 2		3				30		E
Razem:			56	90-135	30-60	135-225	60	20	

⁶ Wymagane 6 ECTS w semestrach II-III.

⁷ Wymagane 5 ECTS w semestrach II-III.

III semestr

Specjalność Opto- i mikroelektronika (OM3)

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 ⁸ (do wyboru)	Wybrane zagadnienia elektrodynamiki	0800-WZELE	5	30		24			E+Z
	Methods for Materials Characterization (w jęz. ang.)	0800-MMC	5	30		30			E+Z
Praca dyplomowa	Seminarium magisterskie	0800-SEMMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska	PRACMGR-2	1				30		Z
	Praca magisterska		20						E
Przedmioty dotyczące rozwoju przedsiębiorczości ⁹	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 Cyfrowe systemy automatyki

Przedmioty rdzenia specjalności CSA	Projektowanie systemów kontrolno-pomiarowych w układach programowalnych	0800-PSPOKO	6	15		45			E+Z
Praca dyplomowa	Seminarium magisterskie	0800-SEMMGR	2					20	Z
	Pracownia magisterska cz. 2	0800-PRACMGR-2	1				30		Z
	Praca magisterska		20						E
Przedmiot specjalistyczny dot. fizyki współczesnej	Fizyka współczesna	0800-FWSP	4	30	30				E+Z
Przedmioty dotyczące rozwoju przedsiębiorczości ¹⁰	Tworzenie innowacyjności	0800-TWINN	2					30	Z
	Teoria niezawodności	0800-TNIEZ	1					15	Z
	Przedsiębiorczość	0800-PRZED	1					22	Z/bo
Przedmiot specjalistyczny dot. zastosowań fizyki	Wybrane zagadnienia elektrodynamiki	0800-WZELE	5	30		24			E+Z
	Methods for Materials Characterization	0800-MMC	5	30		30			E+Z

⁸ Wymagane 5 ECTS w semestrach II-III.

⁹ Wymagane 3 ECTS w semestrze III.

¹⁰ Wymagane 3 ECTS w semestrze III.

Kurs komputerowy do wyboru	Przedmioty z listy ogłaszanej corocznie	08510310-KKW	2				30		Z
Razem:			49	75	30	69-90	60	65-72	
Wymagane punkty ECTS z II roku:			60						

Specjalność inżynieria biomedyczno-informatyczna (IBI3)

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 humanistycznych ¹¹	Przedmiot ogólnouniwersytecki (do wyboru z listy przedmiotów ogłaszanych corocznie)	0000-OG	2	30					Z	
Razem:			32	45		45	82	20	155-162	
Wymagane punkty ECTS z roku II:			61							

Plan studiów obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego 2019/20

/-/ Prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski
Dziekan Wydziału Fizyki, Astronomii
i Informatyki Stosowanej

¹¹ Wymagane 2 ECTS w semestrze III.