

Kierunek: INFORMATYKA Specjalność PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH I SIECI KOMPUTEROWYCH

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Lp.	Nazwa przedmiotu/ modułu	sem.	Pkt ECTS	Egz. po sem.	LICZBA GODZIN W SEMESTRZE									
					wyk.	kon.	lab.	inne	samodziel	w+ćw	kontaktow	prakt	razem	status
Wymagania ogólne														
1	Ergonomia	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
2	Ochrona własności intelektualnej	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
3	Etykieta	1	0,5	zal.	4			0	6	4	4	0	10	o
4	Szkolenie z bezpieczeństwo i higieny pracy	1	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
5	Informacja patentowa	4	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
6	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	1	2	zal_O	16			1	40	16	17	0	57	f
7	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 2	3	2	zal_O	16			1	40	16	17	0	57	f
8	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	1	2	zal_O		30		1	30	30	31	30	61	o
Kierunkowe														
1	Systemy rozproszone	1	4,5	Egz.	20		20	3	83	40	43	30	126	o
2	Przedmiot do wyboru 1	1	4,5	Egz.	20		20	2	83	40	42	30	125	f
2a	Logika dla informatyków^													
2b	Podstawy teorii obliczalności^													
3	Symulacje komputerowe	2	5	zal_O	20		20	3	85	40	43	30	128	o
4	Historia informatyki	2	1	zal_O	10			0	20	10	10	0	30	o
5	Ochrona danych	3	4,5	zal_O	20		20	3	75	40	43	30	118	o
6	Systemy sztucznej inteligencji	4	5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
7	Algorytmy kwantowe	4	2,5	zal_O	20			5	45	20	25	0	70	o
Specjalnościowe														
1	Zaawansowane programowanie obiektowe	1	4,5	zal_O	20		20	3	80	40	43	30	123	o

2	Matematyczne modelowanie systemów	1	4,5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
3	Algebra Boole'a	1	4,5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
4	Podstawy informatycznych systemów zarządzania	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
5	Przedmiot do wyboru 2	2	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	f
	Przedmiot fakultatywny^^													
	Automatyka i robotyka^^													
	Teoria informacji i kodowania^^													
6	Projektowanie systemów komputerowych	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
7	Projektowanie sieci komputerowych	3	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	o
8	Przedmiot do wyboru 3	3	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	f
	Zaawansowane sieci komputerowe^^^													
	Systemy mobilne^^^													
9	Zaawansowane aplikacje internetowe	3	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	o
10	Przedmiot do wyboru 4	3	5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	f
	Zaawansowane systemy baz danych^^^^													
	Programowanie w języku R^^^^													
	Obiektowe bazy danych^^^^													
Specjalizacyjne														
1	Seminarium magisterskie 1	1	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
2	Seminarium magisterskie 2	2	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
3	Wykład specjalizujący 1	2	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
4	Seminarium magisterskie 3	3	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
5	Wykład specjalizujący 2	3	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
6	Seminarium magisterskie 4	4	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
Inne														
1	Praktyka zawodowa	2	6	zal_O				52	108	0	52	160	160	f
2	Praca dyplomowa	4	20					200	300	0	200	200	500	f

Razem:		ECTS	legz.	wyk.	kon.	lab.	inne	samodz.	w+ćw	kontakt.	prakt	razem	
semestr 1	1	30	4	128	30	120	29	524	278	307	210	831	
semestr 2	2	30	3	110	0	100	74	518	210	284	310	802	
semestr 3	3	30	4	136	0	120	30	505	256	286	180	791	
semestr 4	4	30	1	44	0	40	219	461	84	303	260	764	

Liczba egzaminów / punktów		120	12	418	30	380	352	2008	828	1180	960	3188	
-----------------------------------	--	------------	-----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------	--

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba godzin	%	Liczba	%
	Ogółem - plan studiów	120	100%	3188	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego*	44,4	37,0%	1180	37,0%
2	z zakresu nauk podstawowych	27	22,5%	722	22,6%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	36,1	30,1%	960	30,1%
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	8	6,7%	223	7,0%
5	przedmioty z nauk społ. i hum.	5	4,2%	144	4,5%
6	zajęcia do wyboru - co najmniej 30 % pkt ECTS	61	50,8%	1603	50,3%
7	wymiar praktyk	6	5,0%	160	5,0%

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt ECTS	%
obszar kształcenia		
1	w zakresie nauk technicznych	92,4%
2	w zakresie nauk ścisłych	7,6%
Ogółem % punktów ECTS		

UWAGA: dotyczy absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunków pokrewnych

warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia magisterskie jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub dyplomu studiów magisterskich oraz legitymowanie się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera.

Po przyjęciu na studia II stopnia student będący absolwentem kierunku pokrewnego zobowiązany jest do uzupełnienia brakujących efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych ze studiów I stopnia. Student ma możliwość realizacji dodatkowych przedmiotów wycenionych maksymalnie na 30 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia. Student zobligowany do uzupełnienia swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji może ubiegać się o realizowanie studiów w trybie „indywidualnej organizacji studiów”. Ewentualną różnicę programową student powinien zrealizować w trakcie czterech semestrów nauki.

Niezbędne efekty kształcenia:

w zakresie wiedzy:

Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę i geometrię, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.

Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych

Ma wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności programowania strukturalnego, obiektowego i deklaratywnego,

Ma fundamentalną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych

Zna i rozumie podstawy projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych

w zakresie umiejętności:

Potrafi zaprojektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów oraz zapisać go w języku wysokiego poziomu

Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych

Potrafi sformułować specyfikację wymagań i zaprojektować elementy systemów informatycznych z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

Ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

Kierunek: INFORMATYKA Specjalność: TECHNIKI MULTIMEDIALNE

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Lp.	Nazwa przedmiotu/ modułu	sem.	Pkt ECTS	Egz. po sem.	LICZBA GODZIN W SEMESTRZE									
					wyk.	kon.	lab.	inne	samodziel.	w+ćw	kontaktow.	prakt	razem	status
Wymagania ogólne														
1	Ergonomia	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
2	Ochrona własności intelektualnej	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
3	Etykieta	1	0,5	zal.	4			0	6	4	4	0	10	o
4	Szkolenie z bezpieczeństwo i higieny pracy	1	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
5	Informacja patentowa	4	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
6	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	1	2	zal_O	16			1	40	16	17	0	57	f
7	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 2	3	2	zal_O	16			1	40	16	17	0	57	f
8	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	1	2	zal_O		30		1	30	30	31	30	61	o
Kierunkowe														
1	Systemy rozproszone	1	4,5	Egz.	20		20	3	83	40	43	30	126	o
2	Przedmiot do wyboru 1	1	4,5	Egz.	20		20	2	83	40	42	30	125	f
	Logika dla informatyków^													
	Podstawy teorii obliczalności^													
3	Symulacje komputerowe	2	5	zal_O	20		20	3	85	40	43	30	128	o
4	Historia informatyki	2	1	zal_O	10			0	20	10	10	0	30	o
5	Ochrona danych	3	4,5	zal_O	20		20	3	75	40	43	30	118	o
6	Systemy sztucznej inteligencji	4	5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
7	Algorytmy kwantowe	4	2,5	zal_O	20			5	45	20	25	0	70	o
Specjalnościowe														
1	Modelowanie i wizualizowanie 3W grafiki	1	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o

2	Zaawansowane systemy programowania grafiki	1	4,5	zal_O	20		20	5	80	40	45	30	125	o
3	Przedmiot do wyboru 2	1	4,5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
	Matematyczne modelowanie systemów^^													
	Algebra Boole'a^^													o
4	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
5	Przedmiot do wyboru 3	2	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	f
5a	Przedmiot fakultatywny^^^													
5b	Analiza danych^^^													
5c	Teoria informacji i kodowania^^													
6	Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
7	Techniki systemów multimedialnych	3	5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
8	Przetwarzanie sygnału mowy	3	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	o
9	Zaawansowane metody numeryczne	3	5	Egz.	20		20	5	85	40	45	30	130	o
10	Przedmiot do wyboru 4	3	4,5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	f
	Multimedialne bazy danych^^^													
	Programowanie w języku R^^^													
	Systemy mobilne^^^													
Specjalizacyjne														
1	Seminarium magisterskie 1	1	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
2	Seminarium magisterskie 2	2	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
3	Wykład specjalizujący 1	2	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
4	Seminarium magisterskie 3	3	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
5	Wykład specjalizujący 2	3	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
6	Seminarium magisterskie 4	4	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
Inne														
1	Praktyka zawodowa	2	6	zal_O				52	108	0	52	160	160	f
2	Praca dyplomowa	4	20					200	300	0	200	200	500	f

Razem:		ECTS	I.egz.	wyk.	kon.	lab.	inne	amodzielr	w+ćw	kontakt.	prakt	razem
semestr 1	1	30	4	128	30	120	29	524	278	307	210	831
semestr 2	2	30	3	110	0	100	74	518	210	284	310	802
semestr 3	3	30	4	136	0	120	30	505	256	286	180	791
semestr 4	4	30	1	44	0	40	219	461	84	303	260	764

Liczba egzaminów / punktów		120	12	418	30	380	352	2008	828	1180	960	3188
-----------------------------------	--	------------	-----------	------------	-----------	------------	------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba godzin	%	Liczba	%
	Ogółem - plan studiów	120	100%	3188	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego*	44,4	37,0%	1180	37,0%
2	z zakresu nauk podstawowych	27	22,5%	722	22,6%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	36,1	30,1%	960	30,1%
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	8	6,7%	223	7,0%
5	przedmioty z nauk społ. i hum.	5	4,2%	144	4,5%
6	zajęcia do wyboru - co najmniej 30 % pkt ECTS	56	46,7%	1480	46,4%
7	wymiar praktyk	6	5,0%	160	5,0%

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt ECTS	%
obszar kształcenia		
1	w zakresie nauk technicznych	92,1%
2	w zakresie nauk ścisłych	7,9%
Ogółem % punktów ECTS		

UWAGA: dotyczy absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunków pokrewnych

warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia magisterskie jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub dyplomu studiów magisterskich oraz legitymowanie się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera.

Po przyjęciu na studia II stopnia student będący absolwentem kierunku pokrewnego zobowiązany jest do uzupełnienia brakujących efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych ze studiów I stopnia. Student ma możliwość realizacji dodatkowych przedmiotów wycenionych maksymalnie na 30 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia. Student zobligowany do uzupełnienia swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji może ubiegać się o realizowanie studiów w trybie „indywidualnej organizacji studiów”. Ewentualną różnicę programową student powinien zrealizować w trakcie czterech semestrów nauki.

Niezbędne efekty kształcenia:

w zakresie wiedzy:

Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę i geometrię, analizę, probablistykę oraz elementy matematyki dyskretniej i stosowanej.

Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych

Ma wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności programowania strukturalnego, obiektowego i deklaratywnego,

Ma fundamentalną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych

Zna i rozumie podstawy projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych

w zakresie umiejętności:

Potrafi zaprojektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów oraz zapisać go w języku wysokiego poziomu

Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych

Potrafi sformułować specyfikację wymagań i zaprojektować elementy systemów informatycznych z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

Ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się

zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

Kierunek: INFORMATYKA Specjalność BIOINFORMATYKA

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

od 2017/18

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Lp.	Nazwa przedmiotu/ modułu	sem.	Pkt ECTS	Egz. po sem.	LICZBA GODZIN W SEMESTRZE									
					wyk.	kon.	lab.	inne	samodzie	w+ćw	kontaktow	prakt	razem	status
Wymagania ogólne														
1	Ergonomia	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
2	Ochrona własności intelektualnej	1	0,25	zal.	2			0	3	2	2	0	5	o
3	Etykieta	1	0,5	zal.	4			0	6	4	4	0	10	o
4	Szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy	1	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
5	Informacja patentowa	4	0,5	zal.	4			4	6	4	8	0	14	o
6	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	1	2	zal_O	16			1	40	16	17	0	57	f
8	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	1	2	zal_O		30		1	30	30	31	30	61	o
Kierunkowe														
1	Systemy rozproszone	1	4,5	Egz.	20		20	3	83	40	43	30	126	o
2	Przedmiot do wyboru 1	1	4,5	Egz.	20		20	2	83	40	42	30	125	f
	Logika dla informatyków [^]													
	Podstawy teorii obliczalności [^]													
3	Symulacje komputerowe	2	5	zal_O	20		20	3	85	40	43	30	128	o
4	Historia informatyki	2	1	zal_O	10			0	20	10	10	0	30	o
5	Ochrona danych	3	4,5	zal_O	20		20	3	75	40	43	30	118	o
6	Systemy sztucznej inteligencji	4	5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	o
7	Algorytmy kwantowe	4	2,5	zal_O	20			5	45	20	25	0	70	o
Specjalnościowe														
1	Biofizyka molekularna	1	4,5	Egz.	20		20	3	70	40	43	30	113	o

2	Zastosowanie narzędzi informatycznych w biologii	1	3	zal_O	10		20	1	45	30	31	30	76	o
3	Wprowadzenie do biologii molekularnej	1	3	Egz.	10		20	1	46	30	31	30	77	o
4	Metodologia pracy doświadczalnej	1	3	zal_O	10		20	1	55	30	31	30	86	o
5	Biologia systemów	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
4	Wprowadzenie do modelowania molekularnego	2	5	Egz.	20		20	3	100	40	43	30	143	o
5	Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów	2	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
6	Zaawansowane techniki biologii molekularnej	3	5	Egz.	20		20	3	90	40	43	30	133	o
7	Bioinformatyka strukturalna	3	5	Egz.	20		20	4	90	40	44	30	134	o
8	Analiza danych wieloprzepustowych	3	4,5	Egz.	20		20	3	80	40	43	30	123	o
9	Projekt badawczo-rozwojowy	3	2	zal_O			16	2	40	16	18	30	58	o
10	Przedmiot do wyboru 4	3	5	Egz.	20		20	5	80	40	45	30	125	f
	Zaawansowane systemy baz danych^^^^													
	Programowanie w języku R^^^^													
	Obiektowe bazy danych^^^^													
Specjalizacyjne														
1	Seminarium magisterskie 1	1	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
2	Seminarium magisterskie 2	2	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
3	Wykład specjalizujący 1	2	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
4	Seminarium magisterskie 3	3	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
5	Wykład specjalizujący 2	3	2	zal_O	20			3	30	20	23	0	53	f
6	Seminarium magisterskie 4	4	2	zal_O			20	5	30	20	25	30	55	f
Inne														
1	Praktyka zawodowa	2	6	zal_O				52	108	0	52	160	160	f
2	Praca dyplomowa	4	20					200	300	0	200	200	500	f

Razem:		ECTS	I.egz.	wyk.	kon.	lab.	inne	samodziel.	w+ów	kontakt.	prakt	razem
semestr 1	1	30	4	118	30	140	22	500	288	310	240	810
semestr 2	2	30	3	110	0	100	72	533	210	282	310	815
semestr 3	3	30	4	120	0	136	28	515	256	284	210	799
semestr 4	4	30	1	44	0	40	219	461	84	303	260	764
Liczba egzaminów / punktów		120	12	392	30	416	341	2009	838	1179	1020	3188

I Punkty ECTS:

Punkty ECTS

Godziny

II Procentowy udział pkt ECTS

Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:		Liczba godzin	%	Liczba	%
Ogółem - plan studiów		120	100%	3188	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego*	44,4	37,0%	1179	37,0%
2	z zakresu nauk podstawowych	27	22,5%	722	22,6%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	38,4	32,0%	1020	32,0%
4	ogólnouczeniiane lub realizowane na innym kierunku	6	5,0%	166	5,2%
5	przedmioty z nauk społ. i hum.	5	4,2%	145	4,5%
6	zajęcia do wyboru - co najmniej 30 % pkt ECTS	49,5	41,3%	1293	40,6%
7	wymiar praktyk	6	5,0%	160	5,0%

dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt ECTS		%
obszar kształcenia		
1	w zakresie nauk technicznych	94,5%
2	w zakresie nauk ścisłych	5,5%
Ogółem % punktów ECTS		

UWAGA: dotyczy absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunków pokrewnych

warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia magisterskie jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub dyplomu studiów magisterskich oraz legitymowanie się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera.

Po przyjęciu na studia II stopnia student będący absolwentem kierunku pokrewnego zobowiązany jest do uzupełnienia brakujących efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych ze studiów I stopnia. Student ma możliwość realizacji dodatkowych przedmiotów wycenionych maksymalnie na 30 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia. Student zobligowany do uzupełnienia swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji może ubiegać się o realizowanie studiów w trybie „indywidualnej organizacji studiów”. Ewentualną różnicę programową student powinien zrealizować w trakcie czterech semestrów nauki.

Niezbędne efekty kształcenia:

w zakresie wiedzy:

Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę i geometrię, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.

Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych i teleinformatycznych

Ma wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności programowania strukturalnego, obiektowego i deklaratywnego,

Ma fundamentalną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych

Zna i rozumie podstawy projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych

w zakresie umiejętności:

Potrafi zaprojektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów oraz zapisać go w języku wysokiego poziomu

Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych
Potrafi sformułować specyfikację wymagań i zaprojektować elementy systemów informatycznych z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych.

w zakresie kompetencji społecznych:

Ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

Specjalność PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH I SIECI KOMPUTEROWYCH

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Semestr 1		ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Ergonomia	0,25	zal.	2		
2	Ochrona własności intelektualnej	0,25	zal.	2		
3	Etykieta	0,5	zal.	4		
4	Szkolenie z bezpieczeństwo i higieny pracy	0,5	zal.	4		
5	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	2	zal_O	16		
6	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	2	zal_O		30	
7	Systemy rozproszone	4,5	Egz.	20		20
8	Przedmiot do wyboru 1	4,5	Egz.	20		20
	Logika dla informatyków^					
	Podstawy teorii obliczalności^					
9	Zaawansowane programowanie obiektowe	4,5	zal_O	20		20
10	Matematyczne modelowanie systemów	4,5	Egz.	20		20
11	Algebra Boole'a	4,5	Egz.	20		20
12	Seminarium magisterskie 1	2	zal_O			20

Semestr 2		ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Historia informatyki	1	zal_O	10		
2	Symulacje komputerowe	5	zal_O	20		20
3	Podstawy informatycznych systemów zarządzania	4,5	Egz.	20		20
4	Przedmiot do wyboru 2	5	Egz.	20		20
	Przedmiot fakultatywny^^					
	Automatyka i robotyka^^					
	Teoria informacji i kodowania^^					
5	Projektowanie systemów komputerowych	4,5	Egz.	20		20
6	Seminarium magisterskie 2	2	zal_O			20
7	Wykład specjalizujący 1	2	zal_O	20		
8	Praktyka zawodowa	6	zal_O			

Semestr 3		ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 2	2	zal_O	16		
2	Ochrona danych	4,5	zal_O	20		20
3	Projektowanie sieci komputerowych	5	Egz.	20		20
4	Przedmiot do wyboru 3	4,5	Egz.	20		20
	Zaawansowane sieci komputerowe^^^					
	Systemy mobilne^^^					
5	Zaawansowane aplikacje internetowe	5	Egz.	20		20
6	Przedmiot do wyboru 4	5	Egz.	20		20
	Zaawansowane systemy baz danych^^^^					
	Programowanie w języku R^^^^					
	Obiektowe bazy danych^^^^					
7	Seminarium magisterskie 3	2	zal_O			20
8	Wykład specjalizujący 2	2	zal_O	20		

Semestr 4

ECTS		wyk.	kon.	lab.
------	--	------	------	------

1	Informacja patentowa	0,5	zal.	4		
2	Systemy sztucznej inteligencji	5	Egz.	20		20
3	Algorytmy kwantowe	2,5	zal_O	20		
4	Seminarium magisterskie 4	2	zal_O			20
5	Praca dyplomowa	20				

Kierunek: INFORMATYKA Specjalność: TECHNIKI MULTIMEDIALNE

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Semestr 1

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Ergonomia	0,25	zal.	2	
2	Ochrona własności intelektualnej	0,25	zal.	2	
3	Etykieta	0,5	zal.	4	
4	Szkolenie z bezpieczeństwo i higieny pracy	0,5	zal.	4	
5	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	2	zal_O	16	
6	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	2	zal_O		30
7	Systemy rozproszone	4,5	Egz.	20	20
8	Przedmiot do wyboru 1	4,5	Egz.	20	20
	Logika dla informatyków [^]				
	Podstawy teorii obliczalności [^]				
9	Modelowanie i wizualizowanie 3W grafiki	4,5	Egz.	20	20
10	Zaawansowane systemy programowania grafiki	4,5	zal_O	20	20
11	Przedmiot do wyboru 2	4,5	Egz.	20	20
	Matematyczne modelowanie systemów ^{^^}				
	Algebra Boole'a ^{^^}				
12	Seminarium magisterskie 1	2	zal_O		20

Semestr 2

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Historia informatyki	1	zal_O	10	
2	Symulacje komputerowe	5	zal_O	20	20
3	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	4,5	Egz.	20	20
4	Przedmiot do wyboru 3	5	Egz.	20	20
	Przedmiot fakultatywny ^{^^^}				
	Analiza danych ^{^^^}				
	Teoria informacji i kodowania ^{^^^}				
5	Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów	4,5	Egz.	20	20
6	Seminarium magisterskie 2	2	zal_O		20
7	Wykład specjalizujący 1	2	zal_O	20	
8	Praktyka zawodowa	6	zal_O		

Semestr 3

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 2	2	zal_O	16	
2	Ochrona danych	4,5	zal_O	20	20
3	Techniki systemów multimedialnych	5	Egz.	20	20
4	Przetwarzanie sygnału mowy	5	Egz.	20	20
5	Zaawansowane metody numeryczne	5	Egz.	20	20
6	Przedmiot do wyboru 4	4,5	Egz.	20	20
	Multimedialne bazy danych ^{^^^^}				
	Programowanie w języku R ^{^^^^}				
	Systemy mobilne ^{^^^^}				
7	Seminarium magisterskie 3	2	zal_O		20
8	Wykład specjalizujący 2	2	zal_O	20	

Semestr 4

ECTS		wyk.	kon.	lab.
------	--	------	------	------

1	Informacja patentowa	0,5	zal.	4		
2	Systemy sztucznej inteligencji	5	Egz.	20		20
3	Algorytmy kwantowe	2,5	zal_O	20		
4	Seminarium magisterskie 4	2	zal_O			20
5	Praca dyplomowa	20				

Kierunek: INFORMATYKA Specjalność BIOINFORMATYKA

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

od 2017/18

Forma studiów: niestacjonarne

Forma kształcenia/poziom studiów: II stopnia

Uzyskane kwalifikacje: II stopnia

Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych i w zakresie nauk ścisłych

Semestr 1

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Ergonomia	0,25	zal.	2	
2	Ochrona własności intelektualnej	0,25	zal.	2	
3	Etykieta	0,5	zal.	4	
4	Szkolenie z bezpieczeństwo i higieny pracy	0,5	zal.	4	
5	Przedmiot z obszaru nauk społ i hum. 1	2	zal_O	16	
6	Warsztaty informatycznego języka angielskiego	2	zal_O		30
7	Systemy rozproszone	4,5	Egz.	20	20
8	Przedmiot do wyboru 1	4,5	Egz.	20	20
8a	Logika dla informatyków^				
8b	Podstawy teorii obliczalności^				
9	Biofizyka molekularna	4,5	Egz.	20	20
10	Zastosowanie narzędzi informatycznych w biologii	3	zal_O	10	20
11	Wprowadzenie do biologii molekularnej	3	Egz.	10	20
11	Metodologia pracy doświadczalnej	3	zal_O	10	20
12	Seminarium magisterskie 1	2	zal_O		20

Semestr 2

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Historia informatyki	1	zal_O	10	
2	Symulacje komputerowe	5	zal_O	20	20
3	Biologia systemów	4,5	Egz.	20	20
4	Wprowadzenie do modelowania molekularnego	5	Egz.	20	20
5	Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów	4,5	Egz.	20	20
6	Seminarium magisterskie 2	2	zal_O		20
7	Wykład specjalizujący 1	2	zal_O	20	
8	Praktyka zawodowa	6	zal_O		

Semestr 3

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Ochrona danych	4,5	zal_O	20	20
2	Zaawansowane techniki biologii molekularnej	5	Egz.	20	20
3	Bioinformatyka strukturalna	5	Egz.	20	20
4	Analiza danych wieloprzepustowych	4,5	Egz.	20	20
5	Projekt badawczo-rozwojowy	2	zal_O		16
6	Przedmiot do wyboru 4	5	Egz.	20	20
	Zaawansowane systemy baz danych^^^^				
	Programowanie w języku R^^^^				
	Obiektowe bazy danych^^^^				
7	Seminarium magisterskie 3	2	zal_O		20
8	Wykład specjalizujący 2	2	zal_O	20	

Semestr 4

	ECTS		wyk.	kon.	lab.
1	Informacja patentowa	0,5	zal.	4	
2	Systemy sztucznej inteligencji	5	Egz.	20	20
3	Algorytmy kwantowe	2,5	zal_O	20	
4	Seminarium magisterskie 4	2	zal_O		20
5	Praca dyplomowa	20			

