

załącznik nr 2 do opisu programu studiów

HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Forma studiów - stacjonarne

Poziom studiów - I stopnia

Profil kształcenia - praktyczny

Semestr 1

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne w tym: ćwiczenia terenowe		Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	BHP	O	ZO	15						15	1
2.	Matematyka I	O	E	30	30					60	5
3.	Matematyka II	O	E	15	24					39	4
4.	Podstawy elektroniki	O	E	15		30				45	4
5.	Fizyka dla informatyków	O	ZO	15		30				45	4

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
6.	Podstawy programowania	O	E	30		30				60	5
7	Architektura systemów komputerowych	O	ZO	21		24				45	4
8	Laboratorium programowania	O	ZO			30				30	3
Ogółem:				141	54	144	0	0	0	339	30

Semestr 2

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Ochrona własności intelektualnej	O	ZO	15						15	1
2.	Wychowanie fizyczne	O	Z		30					30	0
3.	Język angielski I	O	ZO		60					60	4
4.	Matematyka III	O	ZO	15	30					45	3
5.	Podstawy techniki cyfrowej	O	ZO	15		24				39	2
6.	Podstawy miernictwa	O	ZO	15		24				39	2
7.	Podstawy telekomunikacji dla informatyków	O	ZO	30						30	2
8.	Podstawy technologii WWW	O	E	30		30				60	3
9.	Programowanie obiektowe	O	E	30		30				60	4
10.	Systemy operacyjne	O	E	30		30				60	3

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
11.	Praktyka zawodowa I (160 godzin lekcyjnych)	O	ZO								6
Ogółem				180	120	138	0	0	0	438	30

Semestr 3

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Język angielski II	O	ZO		60					60	4
2.	Wychowanie fizyczne	O	Z		30					30	0
3.	Przedmiot humanistyczny	F	ZO	30						30	3
4.	Problemy społeczne i zawodowe informatyki	O	ZO	15						15	1
5.	Laboratorium matematyki	O	ZO			30				30	2
6.	Algorytmy i złożoność	O	E	30		30				60	4
7.	Sieci komputerowe	O	E	30		30				60	4
8.	Bazy danych	O	E	30		30				60	4
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok A											
9.	Programowanie niskopoziomowe	F	ZO	21		24				45	4

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
10	Wybrane paradygmaty programowania	F	E	21		24				45	4
Razem blok A				42	0	48	0	0	0	90	8
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok B											
9.	Grafika komputerowa i wizualizacja	F	ZO	21		24				45	4
10	Wybrane zastosowania języka Python	F	E	21		24				45	4
Razem blok B				42	0	48	0	0	0	90	8
Ogółem z blokiem A				177	90	168	0	0	0	435	30
Ogółem z blokiem B				177	90	168	0	0	0	435	30

Semestr 4

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Przedmiot społeczny	F	ZO	30						30	3
2.	Systemy wbudowane	O	E	21		24				45	2,5
3.	Podstawy przetwarzania rozproszonego	O	E	21		24				45	2,5
4.	Inżyniera oprogramowania	O	E	30		30				60	3
5.	Praktyka zawodowa II 320 godzin lekcyjnych	O	ZO								12
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok A											
6.	Wprowadzenie do systemów mobilnych	F	E	21		24				45	4
7.	Programowanie równoległe	F	ZO	21		24				45	3
Razem Blok A				42	0	48	0	0	0	90	7
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok B											

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
6.	Web application programming technologies <i>Moduł w języku angielskim</i>	F	E	21		24				45	4
7.	Cyfrowe przetwarzanie obrazów i dźwięku	F	ZO	21		24				45	3
Razem Blok B				42	0	48	0	0	0	90	7
Ogółem z blokiem A				144	0	126	0	0	0	270	30
Ogółem z blokiem B				144	0	126	0	0	0	270	30

Semestr 5

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Przedsiębiorczość indywidualna	O	ZO		30					30	2
2.	Bezpieczeństwo systemów komputerowych	O	E	30		30				60	3
3.	Platformy programowania	O	ZO	21		24				45	3
4.	Sztuczna inteligencja	O	E	30		30				60	3
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok A											
5.	Programowanie w sieciach komputerowych	F	E	21		24				45	4
6.	Komunikacja i przetwarzanie w chmurze	F	E	21		24				45	4
7.	Laboratorium sieci komputerowych	F	ZO			45				45	4
8.	Projektowanie obiektowe	F	ZO	21		24				45	4
9.	Analiza danych	F	ZO	21		24				45	3

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
Razem Blok A				84	0	141	0	0	0	225	19
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok B											
5.	Rozpoznawanie obrazów	F	E	21		24				45	4
6.	Wprowadzenie do systemów kognitywnych	F	E	21		24				45	4
7.	Środowiska programowania aplikacji wirtualnych i multimedialnych	F	ZO	21		24				45	4
8.	Symulacja komputerowa	F	ZO	21		24				45	4
9.	Tworzenie interfejsów użytkownika	F	ZO	21		24				45	3
Razem Blok B				105	0	120	0	0	0	225	19
Ogółem z blokiem A				165	30	225	0	0	0	420	30
Ogółem z blokiem B				186	30	204	0	0		420	30

Semestr 6

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Seminarium dyplomowe I	O	Z						15	15	1
2.	Praktyka zawodowa III <i>320 godzin lekcyjnych</i>	O	ZO								12
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok A											
3.	Uczenie maszynowe	F	E	21		24				45	3
4.	Software testing <i>Moduł w języku angielskim</i>	F	ZO	21		24				45	3
Razem blok A				42	0	48	0	0	0	90	6
Moduły kształcenia kierunkowego do wyboru – Blok B											
3.	Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania	F	E	21		24				45	3
4.	Systemy grafiki komputerowej	F	ZO	21		24				45	3

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne		w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	
Razem blok B				42	0	48	0	0	0	90	6
Specjalność - Programowanie systemów i baz danych											
5.	Programowanie zaawansowane	F	E	30		45				75	4
6.	Projektowanie aplikacji internetowych i rozproszonych	F	E	30		45				75	4
7.	Systemy baz danych	F	E	30		30				60	3
Razem specjalność – Programowanie systemów i baz danych				90	0	120	0	0	0	210	11
Specjalność - Mobilne systemy komputerowe											
5.	Mobilne systemy operacyjne	F	E	30		45				75	4
6.	Środowiska programowania systemów robotycznych	F	E	30		45				75	4
7.	Projektowanie systemów mobilnych	F	E	30		30				60	3
Razem specjalność – Mobilne systemy komputerowe				90	0	120	0	0	0	210	11

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem		
Specjalność - Cyberbezpieczeństwo											
5.	Warsztaty cyberbezpieczeństwa	F	E	30		45				75	4
6.	Cyberzagrożenia w cyberprzestrzeni	F	E	30		45				75	4
7.	Zarządzanie cyberzagrożeniami w organizacji	F	E	30		30				60	3
Razem specjalność – Cyberbezpieczeństwo				90	0	120	0	0	0	210	11
Ogółem ze specjalnością Programowanie systemów i baz danych – blok A				132	0	168			15	315	30
Ogółem ze specjalnością Programowanie systemów i baz danych– blok B				132	0	168			15	315	30
Ogółem ze specjalnością Mobilne systemy komputerowe – blok A				132	0	168			15	315	30
Ogółem ze specjalnością Mobilne systemy komputerowe – blok B				132	0	168			15	315	30
Ogółem ze specjalnością Cyberbezpieczeństwo – blok A				132	0	168			15	315	30

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne w tym: ćwiczenia terenowe		Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
Ogółem ze specjalnością Cyberbezpieczeństwo – blok B				132	0	168			15	315	30

Semestr 7

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
1.	Projekt zespołowy	O	ZO			45				45	4
2.	Seminarium dyplomowe II	O	Z						60	60	14
3.	Praktyka zawodowa IV 160 godzin lekcyjnych	O	ZO								6
Specjalność - Programowanie systemów i baz danych											
4.	Bazy danych NoSQL	F	E	30		45				75	6
Razem specjalność Programowanie systemów i baz danych				30		45				75	6
Specjalność - Mobilne systemy komputerowe											
4.	Programowanie systemów mobilnych	F	E	30		45				75	6
Razem specjalność Mobilne systemy komputerowe				30		45				75	6
Specjalność - Cyberbezpieczeństwo											

Lp.	Nazwa przedmiotu/modułu	O*/F*	Forma zaliczenia	Liczba godzin							Punkty ECTS
				Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem	
4.	Projektowanie systemów cyberbezpieczeństwa	F	E	30		45				75	6
Razem specjalność Cyberbezpieczeństwo				30		45				75	6
Ogółem ze specjalnością Programowanie systemów i baz danych				30	0	90	0	0	60	180	30
Ogółem ze specjalnością Mobilne systemy komputerowe				30	0	90	0	0	60	180	30
Ogółem ze specjalnością Cyberbezpieczeństwo				30	0	90	0	0	60	180	30

Ogólna liczba godzin na kierunku wpisać nazwę kierunku, specjalność – wpisać nazwę/moduł fakultatywny – wpisać nazwę	Liczba godzin:						
	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	w tym: ćwiczenia terenowe	Praktyki zawodowe	Seminarium dyplomowe	Liczba godzin ogółem
Kierunek Informatyka specjalność: Programowanie systemów i baz danych moduł fakultatywny: Blok A	969	294	1059	0	0	75	2397
Kierunek Informatyka specjalność: Programowanie systemów i baz danych moduł fakultatywny: Blok B	990	294	1038	0	0	75	2397
Kierunek Informatyka specjalność: Mobilne systemy komputerowe moduł fakultatywny: Blok A	969	294	1059	0	0	75	2397
Kierunek Informatyka specjalność: Mobilne systemy komputerowe moduł fakultatywny: Blok B	990	294	1038	0	0	75	2397
Kierunek Informatyka specjalność: Cyberbezpieczeństwo moduł fakultatywny: Blok A	969	294	1059	0	0	75	2397
Kierunek Informatyka specjalność: Cyberbezpieczeństwo moduł fakultatywny: Blok B	990	294	1038	0	0	75	2397

* O – przedmiot/moduł obowiązkowy do zaliczenia danego semestru studiów

* F – przedmiot/moduł fakultatywny (do wyboru)

Ponadto studentów studiów pierwszego stopnia i jednolitych magisterskich obowiązuje:

- 1) szkolenie BHP, semestr 1;
- 2) szkolenie biblioteczne, semestr 1.