

Informatyka - Studia niestacjonarne I stopniaProgram kształcenia zgodny z: PRK (poziomy 6 i 7) oraz *body of knowledge* zdefiniowanym w standardach:

ACM / IEEE Computer Science Curricula 2013 (CS 2013) i ACM / IEEE Computer Engineering Curricula 2016 i innych wzorcach międzynarodowych

Dziedzina: nauki inżyniersko - techniczne

Dyscyplina naukowa: Informatyka techniczna i telekomunikacja - profil ogólnoakademicki

Nadawany tytuł zawodowy: inżynier

Wersja: 2

3-3_INF 1st-niestac_2020-21-v2.

Semestr 1:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Analiza matematyczna	E	20	20				6		Podst.		Bad.	K1st_W1	K1st_U4	K1st_K2
2	Przedmiot obieralny 1: Podstawy programowania - Delphi / Podstawy programowania - Python / Wprowadzenie do algorytmiki		12		20			4	obi		Prakt.		K1st_W1, K1st_W4, K1st_W7	K1st_U4, K1st_U11, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
3	Wprowadzenie do informatyki / Introduction to Computing	E	16		12			4			Prakt.		K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W8, K1st_W11	K1st_U2, K1st_U5, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
4	Matematyka dyskretna	E	20	20				6		Podst.		Bad.	K1st_W1, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4	K1st_K2
5	Narzędzia informatyki		12		12			3			Prakt.		K1st_W4, K1st_W7, K1st_W11	K1st_U2, K1st_U5	K1st_K1, K1st_K4
6	Logika obliczeniowa		12		12			3		Podst.		Bad.	K1st_W1, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4	K1st_K1
7	Jezyk angielski			30				2		Podst.				K1st_U1, K1st_U15, K1st_U16, K1st_U17	K1st_K4
8	Usługi biblioteczne i informacyjne			1				0				Bad.		K1st_U1	
9	Podstawowe szkolenie z zakresu BHP		4					0						K1st_U7	
			96	71	56	0	0	28							
Razem godz.:		223													

Semestr 2:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK			
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje	
1	Przedmiot obieralny 2: Algorytmy i struktury danych / Algorytmika praktyczna	E	20		20			5	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U8, K1st_U9, K1st_U11, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2	
2	Przedmiot obieralny 3: Metody probabilistyczne / Elementy analizy numerycznej	E	16	16				5	obi	Podst.	Prakt.	Bad.	K1st_W2	K1st_U3, K1st_U4	K1st_K1, K1st_K2	
3	Systemy operacyjne	E	20		20			5			Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U10, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2	
4	Podstawy elektroniki / Basic Electronics		12		12			3		Podst.	Prakt.		K1st_W3, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U13	K1st_K1, K1st_K2	
5	Fizyka dla informatyków		16	12				3		Podst.		Bad.	K1st_W2	K1st_U3, K1st_U4	K1st_K1, K1st_K2	
6	Język angielski			30				2		Podst.				K1st_U1, K1st_U15, K1st_U16, K1st_U17	K1st_K4	
7	Algebra liniowa		12	12				2		Podst.			K1st_W1	K1st_U4	K1st_K2	
			96	70	52	0	0	25								
Razem godz.:		218			Cały rok:		53									

Semestr 3:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Podstawy techniki cyfrowej	E	20	8	12			5			Prakt.		K1st_W3, K1st_W4, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U13,	K1st_K1, K1st_K2
2	Programowanie niskopoziomowe / Low-level programming in C		12		12			2			Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U10, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2
3	Programowanie systemowe i współbieżne	E	20		20			5			Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U4, K1st_U8, K1st_U10, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2
4	Programowanie obiektowe		12			16		3			Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
5	Podstawy automatyki	E	12		12			3			Prakt.		K1st_W5, K1st_W6	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U13	K1st_K1, K1st_K2
6	Język angielski			24				2		Podst.				K1st_U1, K1st_U15, K1st_U16, K1st_U17	K1st_K4
7	Fizyka dla informatyków 2				16			1		Podst.			K1st_W2	K1st_U1, K1st_U3, K1st_U4	K1st_K1, K1st_K2
8	Przedmiot obieralny 4 - (nauki humanistyczne): Metodologia nauk dla inżynierów / Filozofia / Prawo dla informatyków		12	12				3	obi	Podst.	Prakt.	Bad.	K1st_W8	K1st_U1, K1st_U5, K1st_U19	K1st_K2, K1st_K5
9	Programowanie deklaratywne		12		12			2			Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U10, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2
			100	44	84	16	0	26							
Razem godz.:			244												

Semestr 4:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Architektura systemów komputerowych	E	16		24			5			Prakt.	Bad.	K1st_W3, K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U13, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
2	Przedmiot obieralny 5: Mikroelektronika / Podstawy robotyki		12		16			3	obi	Podst.	Prakt.		K1st_W3, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U13	K1st_K1, K1st_K2
3	Optymalizacja kombinatoryczna	E	16			12		4			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U8, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2
4	Sieci komputerowe 1		16		16			4			Prakt.		K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U9, K1st_U10, K1st_U12, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
5	Systemy baz danych	E	16		20			5			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U4, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11	K1st_K1, K1st_K2
6	Grafika komputerowa i wizualizacja / Computer Graphics and Visualization		16		16			4			Prakt.		K1st_W1, K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U2, K1st_U11, K1st_U14	K1st_K1, K1st_K2
7	Przedmiot obieralny 6: Programowanie zagadnień transmisyjnych w sterownikach PLC / Nanometrowe technologie CMOS / Projektowanie mikrosystemów cyfrowych		12		12			3	obi		Prakt.		K1st_W3, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U13	K1st_K1, K1st_K2
8	Język angielski	E		24				2		Podst.				K1st_U1, K1st_U15, K1st_U16, K1st_U17	K1st_K4
			104	24	104	12	0	30							
Razem godz.:			244			Cały rok:		56							

Semestr 5:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Sieci komputerowe 2	E	16		24			5			Prakt.		K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U9, K1st_U10, K1st_U12, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
2	Komunikacja człowiek-komputer		12		12			2			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U4, K1st_U14	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
3	Statystyka i analiza danych		24		16			4		Podst.		Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4	K1st_K1, K1st_K2
4	Przetwarzanie równoległe	E	12		12			3			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U8, K1st_U11, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
5	Zarządzania bazami SQL i NoSQL	E	16		24			5			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U4, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
6	Przedmiot obieralny 7: Podstawy aplikacji internetowych / Advanced Internet Applications		16		16			4	obi		Prakt.		K1st_W4, K1st_W7	K1st_U10, K1st_U11, K1st_U12, K1st_U14, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
7	Inżynieria oprogramowania		16		16			4			Prakt.	Bad.	K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U2, K1st_U4, K1st_U5, K1st_U6, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
			112	0	120	0	0	27							
Razem godz.:			232												

Semestr 6:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Przedmiot obieralny 8: Języki formalne i kompilatory / Formal Languages and Compilers / Systemy i aplikacje bez granic (ubiquitous)	E	16		16			3	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W1, K1st_W4, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U11	K1st_K2
2	Aplikacje mobilne		16		16	8		4			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2
3	Wspomaganie decyzji	E	20		20			5			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U16	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
4	Przedmiot obieralny 9: Bioinformatyka / Informatyka w medycynie		16		16			3	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U4, K1st_U15, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
5	Sztuczna inteligencja		16		20			4			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
6	Badania operacyjne	E	16	16				4		Podst.	Prakt.	Bad.	K1st_W1, K1st_W4	K1st_U3, K1st_U4, K1st_U8	K1st_K1, K1st_K2
7	Praktyka zawodowa (4 tyg.)							5	obi		Prakt.		K1st_W6, K1st_W7	K1st_U7, K1st_U9, K1st_U18	K1st_K3, K1st_K5
			100	16	88	8	0	28							
Razem godz.:			212			Cały rok:	55								

Semestr 7:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	PRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Przedmiot obieralny 10: Przetwarzanie języka naturalnego / Wyszukiwanie i przetwarzanie zasobów informacyjnych / Podstawy kryptografii		12		12			2	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W1, K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
2	Przetwarzanie rozproszone	E	16		16			3			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U4, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2
3	Przedmiot obieralny 11: Teoria informacji i metody kompresji danych / Optymalizacja ciągła / Wybrane zagadnienia kryptograficzne		12		12			2	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2
4	Przedmiot obieralny 12: Praktyka i teoria szeregowania zadań / Programowanie wizualne		16		16			4	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2
5	Systemy wbudowane / Embedded systems		18		20			5			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7	K1st_U3, K1st_U10, K1st_U13	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
6	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	E	16		20			4			Prakt.		K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7, K1st_W8	K1st_U1, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U6, K1st_U9, K1st_U12, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K4, K1st_K5
7	Przedmiot obieralny 13: Systemy Przemysłu 4.0 / Systemy informacji geograficznej	E	16		20			4	obi		Prakt.		K1st_W4, K1st_W6, K1st_W7, K1st_W9, K1st_W10	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U5, K1st_U10	K1st_K1, K1st_K2
			106	0	116	0	0	24							
Razem godz.:			222												

Semestr 8:

Lp.	Moduł kształcenia	Egz	W	C	L	P	S	ECTS	Ob.	Podst.	Prakt.	Bad.	KRK		
													Wiedza	Umiejętności	Kompetencje
1	Przygotowanie pracy dyplomowej							10	obi		Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7, K1st_W8, K1st_W11	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U5, K1st_U9, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U16, K1st_U18	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3, K1st_K5
2	Przetwarzanie maszynych danych - BigData		16		16	8		4			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2
3	Seminarium dyplomowe						12	1				Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W6, K1st_W7, K1st_W8	K1st_U1, K1st_U2, K1st_U15, K1st_U16, K1st_U18, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K4, K1st_K5
4	Wprowadzenie do sieci neuronowych i uczenia maszynowego		20		20			4			Prakt.	Bad.	K1st_W4, K1st_W5, K1st_W7	K1st_U1, K1st_U3, K1st_U4, K1st_U10, K1st_U11, K1st_U19	K1st_K1, K1st_K2, K1st_K3
5	Przedmiot obieralny 14 - (nauki społeczne): Przedsiębiorczość w IT / Koncepcja i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem		12			12		3	obi		Prakt.		K1st_W9, K1st_W10, K1st_W11	K1st_U5, K1st_U6, K1st_U7	K1st_K3, K1st_K5
			48	0	36	20	12	22							
Razem godz.:			116			Cały rok:		46							

Podsumowanie wszystkich semestrów	762	225	656	56	12	210
-----------------------------------	-----	-----	-----	----	----	-----

Razem
godz.: 1711

Podsumowanie Programu Kształcenia:

Liczba godzin - Podsumowanie wszystkich semestrów:	1 711
Konsultacje, egzaminy	80
Wszystkie godziny kontaktu z prowadzącym	1 791
Liczba punktów ECTS:	210
Punkty ECTS modułów obieralnych:	63
Wymagana liczba punktów ECTS modułów obieralnych 30% z 210	63
Łączny wymiar zajęć laboratoryjnych i projektowych	724
Liczba punktów ECTS z zajęć o charakterze praktycznym związanych ze zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności zawodowej informatyka	176
Suma punktów ECTS zajęć służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych	121
% punktów ECTS zajęć służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych	57,62

Stosowane metody weryfikacji efektów

kształcenia Szczegółowy opis metod weryfikacji (sposobów sprawdzenia czy zamierzone efekty kształcenia zostały osiągnięte) dla poszczególnych przedmiotów znajduje się na kartach ECTS - do zaliczenia danego przedmiotu, konieczne jest osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia.

Ocena formująca (inaczej, formatywna), tj. ocena wspomagająca proces uczenia się:

Ocena formująca wykonywana w trakcie trwania semestru – ocena punktowa z kolokwium / sprawdzianów, ocena punktowa z zadań wykonywanych podczas laboratoriów oraz na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, ocena prac domowych, w tym projektów informatycznych, ocena punktowa aktywności na ćwiczeniach, a w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.

Ocena podsumowująca (inaczej sumatywna), tj. ocena podsumowująca stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym (w przypadku niektórych przedmiotów student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych) lub w formie testu wielokrotnego wyboru lub w formie kolokwium zaliczeniowego;
- omówienie wyników egzaminu / kolokwium;

b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę przygotowania studenta do poszczególnych sesji zajęć laboratoryjnych (sprawdzian „wejściowy”) oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,
- ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) – premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,
- ocenę sprawozdania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole,
- ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych / laboratoryjnych poprzez co najmniej 2 kolokwia w semestrze,
- ocenę i „obronę” przez studenta sprawozdania z realizacji projektu,

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.