



IV. Opis programu studiów

1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Kierunek studiów: Informatyka
poziom: studia drugiego stopnia stacjonarne
profil: ogólnoakademicki

Specjalność: Systemy informacyjne

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-I2SG-2010-s1	Modelowanie i analiza systemów informatycznych	30	0	15	20	0	65	0	4
2.	E-I2SG-2012-s1	Język angielski specjalistyczny	0	30	0	0	0	30	0	2
3.	E-I2SG-2013-s1	Przedmiot humanistyczny	15	0	0	0	0	15	0	1
4.	E-I2SG-2014-s1	Zarządzanie własnością intelektualną	15	0	0	0	0	15	0	1
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
5.	E-I2S-2000-s1	Badania operacyjne w informatyce	30	30	0	0	0	60	0	4
6.	E-I2S-2001-s1	Programowanie systemów rozproszonych	30	0	15	20	0	65	1	5
7.	E-I2S-2002-s1	Programowanie usług sieciowych	30	0	30	0	0	60	0	4
8.	E-I2S-2003-s1	Projektowanie systemów wbudowanych	30	0	15	20	0	65	1	5
9.	E-I2S-2005-s1	Technologie obiektowe	30	0	0	30	0	60	0	4
RAZEM:			210	60	75	90	0	435	2	30

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2S-07-s2	Systemy mobilne	30	0	0	30	0	60	1	5
2.	E-ID2S-08-s2	Inteligentne usługi informacyjne	30	0	0	30	0	60	1	5
3.		Przedmiot HES 1 (obieralny)	15	15	0	0	0	30	0	2
4.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 1	30	0	0	30	0	60	0	3
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 2	30	0	0	30	0	60	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 3	30	0	0	30	0	60	0	3
7.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 4	30	0	0	30	0	60	0	3
8.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 5	30	0	0	30	0	60	0	3
9.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 6	30	0	0	30	0	60	0	3
RAZEM:			255	15	0	240	0	510	2	30



Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 7	30	0	0	30	0	60	0	3
2.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 8	30	0	0	30	0	60	0	3
3.		Przedmiot HES 2 (obieralny)	15	15	0	0	0	30	0	2
4.		Seminarium dyplomowe	0	0	0	30	0	30	0	2
5.		Praca dyplomowa/egzamin dyplomowy	0	0	0	0	0	0	1	20
RAZEM:			75	15	0	90	0	180	1	30

Przedmioty specjalnościowe obieralne (semestr 2 i 3)

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2S-15-s2	Statystyka w informatyce 1	30	0	0	30	0	60	0	3
2.		Hurtownie i eksploracja danych	30	0	0	30	0	60	0	3
3.	E-ID2S-09-s3	Systemy multimedialne	30	0	15	15	0	60	0	3
4.	E-ID2S-16-s2	Niezawodność systemów komputerowych	30	0	0	30	0	60	0	3
5.	E-ID2S-14-s2	Złożone struktury danych	30	0	15	15	0	60	0	3
6.		Obliczenia naturalne	30	0	0	30	0	60	0	3
7.		Automaty, gramatyki, techniki translacji	30	0	0	30	0	60	0	3
8.		Kosynteza systemów heterogenicznych	30	0	0	30	0	60	0	3
9.	E-ID2S-05-s3	Symulacja komputerowa	30	0	0	30	0	60	0	3
10.	E-ID2S-07-s3	Systemy odporne na błędy	30	0	15	15	0	60	0	3
11.	E-ID2S-11-s2	Analiza i wizualizacja danych	30	0	0	30	0	60	0	3
12.	E-ID2S-12-s2	Programowanie imperatywne, obiektowe i deklaratywne	30	0	0	30	0	60	0	3
13.	E-ID2S-13-s3	Procesory sygnałowe	30	0	15	15	0	60	0	3

Przedmioty HES

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2S-19-s2	Podstawy przedsiębiorczości	15	15	0	0	0	30	0	2
2.		Ekonomika inwestycji w technice	15	15	0	0	0	30	0	2
3.	E-ID2S-18-s2	Podstawy marketingu	15	15	0	0	0	30	0	2
4.	E-ID2S-17-s2	Zarządzanie projektami	15	15	0	0	0	30	0	2
5.		Zarządzanie strategiczne	15	15	0	0	0	30	0	2
6.		Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	15	15	0	0	0	30	0	2



Specjalność: Grafika komputerowa

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-I2SG-2010-s1	Modelowanie i analiza systemów informatycznych	30	0	15	20	0	65	0	4
2.	E-I2SG-2012-s1	Język angielski specjalistyczny	0	30	0	0	0	30	0	2
3.	E-I2SG-2013-s1	Przedmiot humanistyczny	15	0	0	0	0	15	0	1
4.	E-I2SG-2014-s1	Zarządzanie własnością intelektualną	15	0	0	0	0	15	0	1
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
5.	E-I2G-2006-s1	Współczesne architektury procesorów graficznych	30	0	30	0	0	60	1	5
6.	E-I2G-2007-s1	Animacja komputerowa	30	0	16	20	0	66	1	5
7.	E-I2G-2008-s1	Zaawansowane przetwarzanie obrazów	30	0	16	16	0	62	0	4
8.		Algorytmy grafiki komputerowej	30	0	16	16	0	62	0	4
9.	E-I2G-2011-s1	Programowanie grafiki 3D	30	0	0	30	0	60	0	4
RAZEM:			210	30	93	102	0	435	2	30

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2G-01-s2	Zaawansowane metody renderingu	30	0	0	30	0	60	1	5
2.	E-ID2G-02-s2	Grafika 3D czasu rzeczywistego	30	0	0	30	0	60	1	5
3.		Przedmiot HES 1 (obieralny)	15	15	0	0	0	30	0	2
4.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 1	30	0	0	30	0	60	0	3
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 2	30	0	0	30	0	60	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 3	30	0	0	30	0	60	0	3
7.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 4	30	0	0	30	0	60	0	3
8.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 5	30	0	0	30	0	60	0	3
9.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 6	30	0	0	30	0	60	0	3
RAZEM:			255	15	0	240	0	510	2	30

Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 7	30	0	0	30	0	60	0	3
2.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 8	30	0	0	30	0	60	0	3
3.		Przedmiot HES 2 (obieralny)	15	15	0	0	0	30	0	2
4.		Seminarium dyplomowe	0	0	0	30	0	30	0	2
5.		Praca dyplomowa/egzamin dyplomowy	0	0	0	0	0	0	1	20
RAZEM:			75	15	0	90	0	180	1	30



Przedmioty specjalnościowe obieralne (semestr 2 i 3)

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2G-04-s3	Systemy rozpoznawania mowy i obrazów	30	0	0	30	0	60	0	3
2.	E-ID2G-07-s2	Zasady kompozycji	30	0	0	30	0	60	0	3
3.	E-ID2G-03-s2	Fizyka i silniki fizyczne w animacji	30	0	15	15	0	60	0	3
4.	E-ID2G-08-s2	Systemy multimedialne	30	0	15	15	0	60	0	3
5.	E-ID2G-05-s3	Symulacja komputerowa	30	0	0	30	0	60	0	3
6.	E-ID2G-04-s2	Analiza i wizualizacja danych	30	0	0	30	0	60	0	3
7.	E-ID2G-07-s3	Procesory sygnałowe	30	0	15	15	0	60	0	3
8.		Komunikacja wizualna	30	0	30	0	0	60	0	3
9.		Programowanie imperatywne, obiektowe i deklaratywne	30	0	0	30		60	0	3
10.	E-ID2G-08-s3	Projektowanie graficzne	30	0	0	30	0	60	0	3

Przedmioty HES

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-ID2S-19-s2	Podstawy przedsiębiorczości	15	15	0	0	0	30	0	2
2.		Ekonomika inwestycji w technice	15	15	0	0	0	30	0	2
3.	E-ID2S-18-s2	Podstawy marketingu	15	15	0	0	0	30	0	2
4.	E-ID2S-17-s2	Zarządzanie projektami	15	15	0	0	0	30	0	2
5.		Zarządzanie strategiczne	15	15	0	0	0	30	0	2
6.		Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	15	15	0	0	0	30	0	2

Tabela struktury planu studiów według semestrów (opcjonalnie)

L.p.	Semestr	w	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	210	60	75	90	0	435	30
2.	Semestr 2	255	15	0	240	0	510	30
3.	Semestr 3	75	15	0	90	0	180	30
Razem:		540	90	75	420	0	1125	210



Kierunek studiów: Informatyka

poziom: studia drugiego stopnia niestacjonarne

profil: ogólnoakademicki

Specjalność: Systemy informacyjne

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-1IZ2-1005-s1	Przedmiot humanistyczny	9	0	0	0	0	9	0	1
2.	E-1IZ2-1006-s1	Zarządzanie własnością intelektualną	9	0	0	0	0	9	0	1
3.	E-1IZ2-1003-s2	Modelowanie i analiza systemów informatycznych	18	0	9	12	0	39	0	4
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
4.	E-1IZ2-1001-s1	Badania operacyjne w informatyce	18	18	0	0	0	36	0	4
5.	E-1IZ2-1002-s1	Programowanie systemów rozproszonych	18	0	9	12	0	39	1	5
6.	E-1IZ2-1003-s1	Programowanie usług sieciowych	18	0	18	0	0	36	0	4
7.	E-1IZ2-1004-s1	Projektowanie systemów wbudowanych	18	0	9	12	0	39	1	5
RAZEM:			108	18	45	36	0	207	2	24

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-1IZ2-1005-s2	Język angielski specjalistyczny	0	18	0	0	0	18	0	2
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
2.	E-1IZ2-1001-s2	Systemy mobilne	18	0	0	18	0	36	1	5
3.	E-1IZ2-1002-s2	Inteligentne usługi informacyjne	18	0	0	18	0	36	1	5
4.	E-1IZ2-1004-s2	Technologie obiektowe	18	0	0	18	0	36	0	4
Przedmioty specjalnościowe obieralne										
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 1	18	0	0	18	0	36	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 2	18	0	0	18	0	36	0	3
RAZEM:			90	18	0	90	0	198	2	22



Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.		Przedmiot HES 1	9	9	0	0	0	18	0	2
2.		Przedmiot HES 2	9	9	0	0	0	18	0	2
Przedmioty specjalnościowe obieralne										
3.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 3	18	0	0	18	0	36	0	3
4.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 4	18	0	0	18	0	36	0	3
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 5	18	0	0	18	0	36	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 6	18	0	0	18	0	36	0	3
7.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 7	18	0	0	18	0	36	0	3
8.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 8	18	0	0	18	0	36	0	3

RAZEM: 126 18 0 108 0 252 0 22

Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.		Seminarium dyplomowe	0	0	0	30		30	0	2
2.		Praca dyplomowa/egzamin dyplomowy	0	0	0	0		0	1	20

RAZEM: 0 0 0 30 0 30 1 22

Przedmioty specjalnościowe obieralne (semestr 2 i 3)

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-2IZ2-1007-s4	Statystyka w informatyce	18	0	0	18	0	36	0	3
2.	E-2IZ2-1001-s3	Hurtownie i eksploatacja danych	18	0	0	18	0	36	0	3
3.		Systemy multimedialne	18	0	9	9	0	36	0	3
4.	E-2IZ2-1006-s4	Niezawodność systemów komputerowych	18	0	0	18	0	36	0	3
5.	E-2IZ2-1002-s3	Złożone struktury danych	18	0	9	9	0	36	0	3
6.		Obliczenia naturalne	18	0	0	18	0	36	0	3
7.		Automaty, gramatyki i techniki translacji	18	0	0	18	0	36	0	3
8.		Kosynteza systemów heterogenicznych	18	0	0	18	0	36	0	3
9.	E-2IZ2-1003-s3	Symulacja komputerowa	18	0	0	18	0	36	0	3
10.	E-2IZ2-1008-s4	Systemy odporne na błędy	18	0	9	9	0	36	0	3
11.	E-2IZ2-1005-s3	Analiza i wizualizacja danych	18	0	0	18	0	36	0	3
12.	E-2IZ2-1004-s3	Programowanie imperatywne, obiektowe i deklaratywne	18	0	0	18	0	36	0	3
13.	E-2IZ2-1005-s4	Procesory sygnałowe	18	0	9	9	0	36	0	3



Przedmioty HES

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-2IZ2-1010-s3	Podstawy przedsiębiorczości	9	9	0	0	0	18	0	2
2.	E-2IZ2-1009-s3	Ekonomika inwestycji w technice	9	9	0	0	0	18	0	2
3.	E-2IZ2-1008-s3	Podstawy marketingu	9	9	0	0	0	18	0	2
4.	E-2IZ2-1007-s3	Zarządzanie projektami	9	9	0	0	0	18	0	2
5.		Zarządzanie strategiczne	9	9	0	0	0	18	0	2
6.		Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	9	9	0	0	0	18	0	2

Specjalność: Grafika komputerowa

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-1IZ2-1005-s1	Przedmiot humanistyczny	9	0	0	0	0	9	0	1
2.	E-1IZ2-1006-s1	Zarządzanie własnością intelektualną	9	0	0	0	0	9	0	1
3.	E-1IZ2-1003-s2	Modelowanie i analiza systemów informatycznych	18	0	9	12	0	39	0	4
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
4.		Współczesne architektury procesorów graficznych	18	0	18	0	0	36	1	5
5.		Animacja komputerowa	18	0	10	12	0	40	1	5
6.		Zaawansowane przetwarzanie obrazów	18	0	10	10	0	38	0	4
7.		Algorytmy grafiki komputerowej	18	0	10	10	0	38	0	4
RAZEM:			108	0	57	44	0	209	2	24

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.	E-1IZ2-1005-s2	Język angielski specjalistyczny	0	18	0	0	0	18	0	2
Przedmioty specjalnościowe obligatoryjne										
2.		Algorytmy grafiki komputerowej	18	0	0	18	0	36	0	4
3.		Zaawansowane metody renderingu	18	0	0	18	0	36	1	5
4.		Grafika 3D czasu rzeczywistego	18	0	0	18	0	36	1	5
Przedmioty specjalnościowe obieralne										
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 1	18	0	0	18	0	36	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 2	18	0	0	18	0	36	0	3
RAZEM:			90	18	0	90	0	198	2	22



Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
Przedmioty wspólne										
1.		Przedmiot HES 1	9	9	0	0	0	18	0	2
2.		Przedmiot HES 2	9	9	0	0	0	18	0	2
Przedmioty specjalnościowe obieralne										
3.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 3	18	0	0	18	0	36	0	3
4.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 4	18	0	0	18	0	36	0	3
5.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 5	18	0	0	18	0	36	0	3
6.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 6	18	0	0	18	0	36	0	3
7.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 7	18	0	0	18	0	36	0	3
8.		Przedmiot specjalnościowy obieralny 8	18	0	0	18	0	36	0	3

RAZEM: 126 18 0 108 0 252 0 22

Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.		Seminarium dyplomowe	0	0	0	30		30	0	2
2.		Praca dyplomowa/egzamin dyplomowy	0	0	0	0		0	1	20

RAZEM: 0 0 0 30 0 30 1 22

Przedmioty specjalnościowe obieralne (semestr 2 i 3)

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.		Systemy rozpoznawania mowy i obrazów	18	0	0	18	0	36	0	3
2.		Zasady kompozycji	18	0	0	18	0	36	0	3
3.		Fizyka i silniki fizyczne w animacji	18	0	9	9	0	36	0	3
4.		Systemy multimedialne	18	0	0	18	0	36	0	0
5.		Symulacja komputerowa	18	0	0	18	0	36	0	3
6.		Analiza i wizualizacja danych	18	0	9	9	0	36	0	3
7.		Procesory sygnałowe	18	0	0	18	0	36	0	3
8.		Komunikacja wizualna	18	0	0	18	0	36	0	3
9.		Programowanie imperatywne, obiektowe i deklaratywne	18	0	0	18	0	36	0	3
10.		Projektowanie graficzne	18	0	0	18	0	36	0	3



Przedmioty HES

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-2IZ2-1010-s3	Podstawy przedsiębiorczości	9	9	0	0	0	18	0	2
2.	E-2IZ2-1009-s3	Ekonomika inwestycji w technice	9	9	0	0	0	18	0	2
3.	E-2IZ2-1008-s3	Podstawy marketingu	9	9	0	0	0	18	0	2
4.	E-2IZ2-1007-s3	Zarządzanie projektami	9	9	0	0	0	18	0	2
5.		Zarządzanie strategiczne	9	9	0	0	0	18	0	2
6.		Wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii	9	9	0	0	0	18	0	2

Tabela struktury planu studiów według semestrów (opcjonalnie)

L.p.	Semestr	w	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	108	18	45	36	0	207	24
2.	Semestr 2	90	18	0	90	0	198	22
3.	Semestr 3	126	18	0	108	0	252	22
4.	Semestr 4	0	0	0	30	0	30	22
Razem:		324	54	45	264	0	687	90