

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹Nazwa programu studiów (kierunku studiów) **Informatyka**Nazwa wydziału **Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki**

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	II stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	uchwała nr 321 z dn. 29.05.2019
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	Informatyka techniczna i telekomunikacja – 78%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	Automatyka, elektronika i elektrotechnika – 22%
czas trwania studiów (w semestrach)	3
łącznie liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	90
łącznie liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	825
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	-----
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Magister inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0613
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie na kierunku Informatyka jest zgodne z misją Politechniki Opolskiej oraz jej strategią rozwoju, uchwaloną przez Senat PO
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	Kandydat powinien posiadać tytuł zawodowy co najmniej inżyniera lub równorzędny (kwalifikacja na poziomie PRK 6). Powinien osiągnąć efekty uczenia się będące

	podstawą dla realizacji programu studiów na kierunku informatyka I-go stopnia.	
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	Kryterium decydującym o przyjęciu na studia drugiego stopnia jest ocena z dyplomu ukończenia studiów I lub II stopnia lub jednolitych magisterskich.	
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów kształcenia dla kierunku Informatyka studia stacjonarne II stopnia przedstawione są w Kartach opisu przedmiotów. Procedura PO M-01 dotycząca oceny i weryfikacji efektów kształcenia.	
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	83
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	61
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	-
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	48

¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

- ² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat
³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się
⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

.....
Sunow Wiktorie

.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki


dr inż. Małgorzata ZYCHARLICKA

.....
data, podpis, pieczęć dziekana

05.04.2022 r.

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI,
AUTOMATYKI I INFORMATYKI



PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMMES

KIERUNEK STUDIÓW - FIELD OF STUDY

- INFORMATYKA

- COMPUTER ENGINEERING

Studia stacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności

Second Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: INFORMATYKA

specjalność: INFORMATYKA STOSOWANA

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nie podano daty
	obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	II-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	3	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	magister inżynier	
liczba punktów ECTS	90	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING, AUTOMATIC CONTROL AND INFORMATICS
Kierunek studiów: INFORMATYKA	Field of study: COMPUTER ENGINEERING
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA – MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
INFORMATYKA STOSOWANA - APPLIED INFORMATICS

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Modelowanie i analiza systemów informatycznych Modeling and analysis of information systems	30E	–	30	15	–	6	K
1.2	Zastosowania sztucznej inteligencji Applications of artificial intelligence	30E	–	30	–	–	6	K
1.3	Zaawansowane systemy baz danych Advanced database systems	30	–	30	–	–	5	K
1.4	Architektury nowoczesnych systemów informatycznych Architecture of modern IT systems	30	–	–	30	–	5	K
1.5	Programowanie współbieżne i rozproszone Concurrent and distributed programming	30	–	30	–	–	5	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
1.6	Przedmiot humanistyczno-społeczny I The course in humanities and social sciences I	30	–	–	–	–	(3)	Ow
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		180	165				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Programowanie systemowe w systemach wbudowanych System programming in embedded systems	15	–	30	–	–	4	K
2.2	Nowoczesne rozwiązania teleinformatyki Modern ICT solutions	30	–	–	15	–	4	K
2.3	Programowanie aplikacji mobilnych Programming of mobile applications	15	–	–	15	–	2	K
2.4	Język opisu sprzętu Hardware description language	15	–	15	–	–	2	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							4	

2.5	Język obcy	-	-	30	-	-	(2)	Ow
	Foreign language							
2.6	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	30	-	-	-	-	(2)	Ow
	The course in humanities and social sciences II							
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							14	
2.7	Przedmiot wybieralny I - Chmurowe usługi sztucznej inteligencji	30E	-	30	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Artificial intelligence cloud services							
	Przedmiot wybieralny I - Konfigurowanie i programowanie urządzeń peryferyjnych w systemach wbudowanych	30E	-	30	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Configuration and programming of peripheral devices in embedded systems							
	Przedmiot wybieralny I - Wprowadzenie do łączności bezprzewodowej	30E	-	30	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Introduction to wireless connectivity							
2.8	Przedmiot wybieralny II - Systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe I	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course II - Microprocessor and microcomputer systems I							
	Przedmiot wybieralny II - Przetwarzanie danych w modelu Big Data	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course II - Data processing in the Big Data model							
	Przedmiot wybieralny II - Technologie dostępu do Internetu	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course II - Internet access technologies							
2.9	Praca przejściowa	-	-	-	30	-	(3)	Kw
	Transitional project							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		150	210 (w tym 105 godz. obieralne)				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Internet rzeczy oraz przemysł 4.0	15	-	-	15	-	3	K
	Internet of Things and Industry 4.0							
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)						27		
3.2	Przedmiot wybieralny III - Projektowanie systemów i rozwiązań teleinformatycznych	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course III - Designing ICT systems and solutions							
	Przedmiot wybieralny III - Systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe II	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course III - Microprocessor and microcomputer systems II							
	Przedmiot wybieralny III - Zaawansowane programowanie sterowników	15E	-	30	15	-	(5)	Kw
	Elective course III - Advanced programming of programmable controllers							
3.3	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	30	(2)	Kw
	M.Sc. seminar							

3.4	Praca dyplomowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)		(20)	Kw
	M.Sc. thesis				
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		30	90 (w tym 75 godz. obieralne)		30
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		120			

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)			ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów		825	90
Total contact hours/ECTS in study plan			

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
Ow	Ogólne wybieralne	7	7.78 %
K	Kierunkowe	42	46.67 %
Kw	Kierunkowe wybieralne	41	45.56 %
Łącznie:		90	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów INFORMATYKA (studia drugiego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Senat PO w dniu nie podano daty
– zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Opole 2022 r.

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
dr inż. Małgorzata ZYBARIŁICKA

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹Nazwa programu studiów (kierunku studiów) **Informatyka**Nazwa wydziału **Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki**

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	II stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	niestacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	uchwała nr 321 z dn. 29.05.2019
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	Informatyka techniczna i telekomunikacja – 78%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	Automatyka, elektronika i elektrotechnika – 22%
czas trwania studiów (w semestrach)	4
łączna liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	90
łączna liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	500
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	-----
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Magister inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0613
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie na kierunku Informatyka jest zgodne z misją Politechniki Opolskiej oraz jej strategią rozwoju, uchwaloną przez Senat PO
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	Kandydat powinien posiadać tytuł zawodowy co najmniej inżyniera lub równorzędny (kwalifikacja na poziomie PRK 6). Powinien osiągnąć efekty uczenia się będące

	podstawą dla realizacji programu studiów na kierunku informatyka I-go stopnia.	
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	Kryterium decydującym o przyjęciu na studia drugiego stopnia jest ocena z dyplomu ukończenia studiów I lub II stopnia lub jednolitych magisterskich.	
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów kształcenia dla kierunku Informatyka studia stacjonarne II stopnia przedstawione są w Kartach opisu przedmiotów. Procedura PO M-01 dotycząca oceny i weryfikacji efektów kształcenia.	
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łącznie liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
	łącznie liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	83
	dla profilu praktycznego łącznie liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łącznie liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	61
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	-
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	48

¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

- ² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat
³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się
⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

.....
Snowe Wiktorie

.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki

k
dr inż. *Malgorzata ZYCARLICKA*

.....
data, podpis, pieczęć dziekana

05.04.2022 r.

**WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI,
AUTOMATYKI I INFORMATYKI**



**PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
*STUDY PLANS AND PROGRAMMES***

KIERUNEK STUDIÓW - FIELD OF STUDY

- INFORMATYKA

- COMPUTER ENGINEERING

***Studia niestacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności***

Second Cycle Programme - Part-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: INFORMATYKA

specjalność: INFORMATYKA STOSOWANA

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nie podano daty
	obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	niestacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	II-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	4	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	magister inżynier	
liczba punktów ECTS	90	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING, AUTOMATIC CONTROL AND INFORMATICS
Kierunek studiów: INFORMATYKA	Field of study: COMPUTER ENGINEERING
STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA – MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
INFORMATYKA STOSOWANA - APPLIED INFORMATICS

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Modelowanie i analiza systemów informatycznych Modeling and analysis of information systems	20E	–	10	10	–	6	K
1.2	Zastosowania sztucznej inteligencji Applications of artificial intelligence	20E	–	10	–	–	6	K
1.3	Zaawansowane systemy baz danych Advanced database systems	20	–	10	–	–	5	K
1.4	Architektury nowoczesnych systemów informatycznych Architecture of modern IT systems	20	–	–	10	–	5	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
1.5	Przedmiot humanistyczno-społeczny I The course in humanities and social sciences I	20	–	–	–	–	(3)	Ow
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	50				25	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		150						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Programowanie współbieżne i rozproszone Concurrent and distributed programming	20	–	10	–	–	5	K
2.2	Programowanie systemowe w systemach wbudowanych System programming in embedded systems	10	–	20	–	–	4	K
2.3	Nowoczesne rozwiązania teleinformatyki Modern ICT solutions	20	–	–	10	–	4	K
2.4	Programowanie aplikacji mobilnych Programming of mobile applications	10	–	–	10	–	2	K
2.5	Język opisu sprzętu Hardware description language	10	–	10	–	–	2	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	

2.6	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	20	-	-	-	-	(2)	Ow
	The course in humanities and social sciences II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	60				19	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		150						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Internet rzeczy oraz przemysł 4.0	10	-	-	10	-	3	K
	Internet of Things and Industry 4.0							
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	
3.2	Język obcy	-	-	20	-	-	(2)	Ow
	Foreign language							
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							14	
3.3	Przedmiot wybieralny I - Chmurowe usługi sztucznej inteligencji	20E	-	20	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Artificial intelligence cloud services							
	Przedmiot wybieralny I - Konfigurowanie i programowanie urządzeń peryferyjnych w systemach wbudowanych	20E	-	20	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Configuration and programming of peripheral devices in embedded systems							
	Przedmiot wybieralny I - Wprowadzenie do łączności bezprzewodowej	20E	-	20	-	-	(6)	Kw
	Elective course I - Introduction to wireless connectivity							
3.4	Przedmiot wybieralny II - Przetwarzanie danych w modelu Big Data	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
	Elective course II - Data processing in the Big Data model							
	Przedmiot wybieralny II - Systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe I	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
	Elective course II - Microprocessor and microcomputer systems I.							
	Przedmiot wybieralny II - Technologie dostępu do Internetu	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
	Elective course II - Internet access technologies							
3.5	Praca przejściowa	-	-	-	20	-	(3)	Kw
	Transitional project							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		40	100 (w tym 70 godz. obieralne)				19	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		140						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							27	

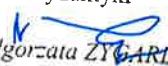
4.1	Przedmiot wybieralny III - Projektowanie systemów i rozwiązań teleinformatycznych	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
	Elective course III - Designing ICT systems and solutions							
	Przedmiot wybieralny III - Systemy mikroprocesorowe i mikrokomputerowe II	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
Elective course III - Microprocessor and microcomputer systems II								
4.1	Przedmiot wybieralny III - Zaawansowane programowanie sterowników	10E	-	20	10	-	(5)	Kw
	Elective course III - Advanced programming of programmable controllers							
4.2	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	(2)	Kw
	M.Sc. seminar							
4.3	Praca dyplomowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(20)	Kw
	M.Sc. thesis							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		10	50 (w tym 50 godz. obieralne)				27	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		60						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	500	90
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
Ow	Ogólne wybieralne	7	7.78 %
K	Kierunkowe	42	46.67 %
Kw	Kierunkowe wybieralne	41	45.56 %
Łącznie:		90	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów INFORMATYKA (studia drugiego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Senat PO w dniu nie podano daty
– zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Opole 2022 r.

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki

dr inż. Małgorzata ŻYGARLIĆKA

SYLWETKA ABSOLWENTA II-go STOPNIA PO KIERUNKU INFORMATYKA W SPECJALNOŚCI INFORMATYKA STOSOWANA NA POLITECHNICE OPOLSKIEJ

Absolwenci studiów II stopnia na kierunku Informatyka w specjalności informatyka stosowana otrzymują stopień zawodowy magistra inżyniera. Stopień uprawnia do podjęcia studiów doktoranckich w szkole doktorskiej.

Posiadane kwalifikacje zawodowe stanowią podstawę do zatrudnienia absolwenta studiów II stopnia jako:

1. projektanta, programisty i wdrożeniowca oprogramowania, systemów informatycznych i sieci komputerowych oraz systemów wbudowanych,
2. administratora systemów informatycznych,
3. kierownika zespołów programistycznych,
4. analityka danych,
5. pracownika inżynieryjno-technicznego w laboratoriach informatycznych i jednostkach badawczych,
6. specjalistę z zakresu teleinformatyki i systemów dostępu do Internetu.

Wiedza absolwenta

Absolwent po ukończeniu studiów II stopnia posiada wiedzę w następujących obszarach:

- pogłębioną wiedzę w zakresie programowania obiektowego,
- znajomość i rozumienie celów inżynierii oprogramowania,
- wiedzę na temat cyklu życia oprogramowania, metod specyfikacji wymagań systemowych oraz metod analizy strukturalnej i obiektowej,
- projektowania i oprogramowywania systemów wbudowanych o małych i dużych mocach obliczeniowych,
- sztucznej inteligencji oraz przetwarzania danych,
- zastosowania i programowania sterowników przemysłowych oraz systemów SCADA,
- teleinformatyki i systemów dostępu do Internetu,
- Internetu rzeczy oraz przemysłu 4.0.

Umiejętności absolwenta

Absolwent po ukończeniu studiów II stopnia posiada następujące umiejętności:

- potrafi tworzyć aplikacje z zastosowaniem języków programowania: C++, C#, Java, Python; potrafi programować w środowisku .NET,
- potrafi zaprojektować i zaimplementować system informatyczny,
- potrafi zaprogramować system wbudowany, pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego Linux oraz tworzyć firmware w języku C oraz Python,
- potrafi zaprogramować system wbudowany w oparciu o komputery jednopłytkowe oraz mikrokontrolery,
- potrafi opracować algorytmy eksploracji i przetwarzania danych oraz zaimplementować metody sztucznej inteligencji,

- potrafi zaprojektować przewodowy i bezprzewodowy system teleinformatyczny,
- potrafi oprogramować sterownik PLC oraz systemy SCADA,
- potrafi zaprojektować system informatyczny w oparciu o Internet rzeczy.

Kompetencje społeczne absolwenta

Absolwent po ukończeniu studiów II stopnia posiada następujące, ważniejsze kompetencje społeczne:

- rozumie potrzebę stałego doskonalenia oraz uczenia się przez całe życie; potrafi w kreatywny sposób zastosować zdobytą wiedzę; potrafi zdobywać potrzebne informacje i dzielić się wiedzą z innymi,
- ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole,
- potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role,
- ma świadomość ważności przestrzegania zasad etyki zawodowej i społecznej, poszanowania różnorodności poglądów,
- ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko,
- prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka.

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki


dr inż. Małgorzata ZYGARLICKA

THE PROFILE OF THE SECOND DEGREE GRADUATE IN COMPUTER ENGINEERING SPECIALIZATION IN APPLIED INFORMATICS AT THE OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Graduates of the second degree studies in the field of Computer Engineering, specializing in applied informatics, receive the professional degree of Master of Science. The degree entitles you to undertake doctoral studies.

The acquired professional qualifications constitute the basis for employing a graduate of the second degree studies as:

1. designer, programmer and implementer of software, IT systems, computer networks and embedded systems,
2. IT systems administrator,
3. manager of programming projects,
4. data analyst,
5. engineering and technical worker in IT laboratories and research units,
6. a specialist in the field of ICT and Internet access systems.

Graduate knowledge

After completing the second-cycle degree studies in applied informatics, the graduate has in-depth knowledge in the following areas:

- in-depth knowledge of object-oriented programming,
- knowledge and understanding of the goals of software engineering,
- knowledge of the software life cycle, system requirements specification methods and methods of structural and object-oriented analysis,
- design and programming of embedded systems with low and high computing power,
- artificial intelligence and data processing,
- application and programming of industrial controllers and SCADA systems,
- ICT and Internet access systems,
- Internet of Things and Industry 4.0.

Graduate abilities

After completing the second-cycle studies in the specialization of applied informatics, the graduate has the following skills:

- can create applications with the use of programming languages: C ++, C #, Java, Python; can program in the .NET environment,
- can design and implement an IT system,
- can program the embedded system, working under the Linux operating system and create firmware in C and Python,
- can program an embedded system based on single-board computers and microcontrollers,
- can develop data mining and processing algorithms and implement artificial intelligence methods,
- can design a wired and wireless ICT system,

- can program the PLC and SCADA systems,
- can design an IT system based on the Internet of Things.

Graduate's social competences

After completing the second-cycle degree studies in applied informatics, the graduate has the following, more important social competences:

- they understand the need for continuous training and lifelong learning; is able to use the acquired knowledge in a creative way; is able to obtain the necessary information and share knowledge with others,
- is aware of the responsibility for their own work and readiness to comply with the rules of working in a team,
- is able to interact and work in a group, taking different roles in it,
- is aware of the importance of observing the principles of professional and social ethics, respecting the diversity of views,
- is aware of the importance and understands the non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment,
- correctly identifies and resolves dilemmas related to the profession of an IT specialist.

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki


dr inż. Małgorzata ZYGARLIĆKA