

Plan studiów
Study plan

Kierunek studiów – *Field of study*

- AUTOMATYKA I ROBOTYKA

- *AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS*

*Studia stacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności*

Second Cycle Programme – Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: AUTOMATYKA I ROBOTYKA

specjalność: SYSTEMY STEROWANIA W AUTOMATYCE I ROBOTYCE

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nr 402 z dnia 29.05.2024 r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
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:	Field of study:
AUTOMATYKA I ROBOTYKA	AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (<i>Master of Science degree</i>)	

Specjalność - Specialization:

SYSTEMY STEROWANIA W AUTOMATYCE I ROBOTYCE
- CONTROL SYSTEMS IN AUTOMATICS AND ROBOTICS

SEMESTR: 1 (1 st 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)		
1.1	Metody obliczeniowe optymalizacji	15	-	-	15	-	3	K
	Computational optimization methods							
1.2	Zaawansowane metody modelowania i identyfikacji	15	-	30	-	-	3	K
	Advanced modeling and identification methods							
1.3	Metody numeryczne w modelowaniu układów dynamicznych	15	-	30	-	-	3	K
	Numerical methods for dynamical systems modeling							
1.4	Specjalizowane sterowniki sprzętowe	30E	-	-	30	-	4	K
	Specialized hardware controllers							
1.5	Technologie inteligentnego sterowania w układach PLC	15	-	-	30	-	3	K
	Intelligent control technologies in PLC systems							
1.6	Inteligentne systemy pomiarowe wielkości procesowych	30	-	15	-	-	2	K
	Intelligent measurement systems for process variables							
1.7	Zarządzanie zasobami i zespołami projektowymi	15	-	-	15	-	3	K
	Project resource and team management							
1.8	Projektowanie układów i systemów automatyki	15	-	-	15	-	2	K
	Automation systems layout design							
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
1.9	Przedmiot humanistyczno-społeczny I	30	-	-	-	-	(3)	W-HS
	The course in humanities and social sciences I							
Przedmioty wybieralne kierunkowe – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							4	
1.10	Przedmiot wybieralny I - Metody inteligencji maszynowej w automatyce	30E	-	30	-	-	(4)	W-K
	Elective course I - Machine intelligence methods in automation							
	Przedmiot wybieralny I - Modelowanie neuronowe i rozmyte	30E	-	30	-	-	(4)	W-K
	Elective course I - Neural and fuzzy modeling							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		210	210				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		420						

SEMESTR: 2 (2 nd 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)		
2.1	Sterowanie robotów	15	-	30	-	-	2	K
	Robot control							
2.2	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów	15	-	-	15	-	3	K
	Virtual prototyping in process automation							
2.3	Zaawansowane systemy sterowania PLC	15E	-	-	30	-	4	K
	Advanced PLC control systems							
2.4	Sterowanie adaptacyjne i odporne	15E	-	-	15	-	3	K
	Adaptive and robust control							
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
2.5	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	30	-	-	-	-	(2)	W-HS
	The course in humanities and social sciences II							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							14	
2.6	Praca przejściowa	-	-	-	30	-	(2)	W-K
	Pre-diploma project							
2.7	Przedmiot wybieralny II - Roboty mobilne	30	-	-	15	-	(4)	W-K
	Elective course II - Mobile robots							
	Przedmiot wybieralny II - Teoria mobilnych układów robotyki	30	-	-	15	-	(4)	W-K
	Elective course II - Theory of mobile robotic systems							
2.8	Przedmiot wybieralny III - Mikroprocesorowe układy czasu rzeczywistego	30E	-	-	30	-	(5)	W-K
	Elective course III - Real-time microprocessor systems							
	Przedmiot wybieralny III - Mikroprocesorowe układy sterowania w napędach robotów	30E	-	-	30	-	(5)	W-K
	Elective course III - Microprocessor control systems in robot drives							
2.9	Przedmiot wybieralny IV - Systemy operacyjne czasu rzeczywistego w systemach wbudowanych	15	-	30	-	-	(3)	W-K
	Elective course IV - Real-time operating systems in embedded systems							
	Przedmiot wybieralny IV - Sztuczna Inteligencja w systemach wbudowanych	15	-	30	-	-	(3)	W-K
	Elective course IV - Artificial intelligence in embedded systems							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
2.10	Język obcy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							

Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)	165	225	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)	390			

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	Wprowadzenie do prac B+R	15	-	-	-	15	1	K
	Introduction to R&D works							
3.2	Język obcy techniczny i biznesowy	-	-	30	-	-	1	K
	Technical and business foreign language							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							28	
3.3	Przedmiot wybieralny V - Automatyka w inżynierii biomedycznej	30E	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course V - Automation in biomedical engineering							
	Przedmiot wybieralny V - Problemy neuroinformatyki w zastosowaniach automatyki	30E	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course V - Application of neuroinformatics in automation							
3.4	Przedmiot wybieralny VI - Diagnostyka i bezpieczeństwo sieci przemysłowych	15E	-	-	15	-	(2)	W-K
	Elective course VI - Diagnostics and security of industrial networks							
	Przedmiot wybieralny VI - Zaawansowane rozwiązania wymiany danych w sieciach przemysłowych	15E	-	-	15	-	(2)	W-K
	Elective course VI - Advanced data exchange solutions in industrial networks							
3.5	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	30	(2)	W-K
	Diploma seminar							
3.6	Praca dyplomowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(20)	W-K
	Diploma thesis							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		60	120				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		180						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	990	90
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
K	Kierunkowe	37	41.11 %

W	Wybieralne	2	2.22 %
W-HS	Humanistyczne lub społeczne, wybieralne	5	5.56 %
W-K	Wybieralne kierunkowe	46	51.11 %
Łącznie:		90	100.00 %

Program studiów dostosowany do kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku studiów AUTOMATYKA I ROBOTYKA (studia drugiego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Senat PO
- zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Opole 2024 r.