

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 NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

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 Subject unit - semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Metody obliczeniowe optymalizacji	10	-	-	10	-	3	K
	Computational optimization methods							
1.2	Zaawansowane metody modelowania i identyfikacji	10	-	20	-	-	3	K
	Advanced modeling and identification methods							
1.3	Zarządzanie zasobami i zespołami projektowymi	10	-	-	10	-	3	K
	Project resource and team management							
1.4	Projektowanie układów i systemów automatyki	10	-	-	10	-	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	
1.5	Przedmiot humanistyczno-społeczny I	20	-	-	-	-	(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	
1.6	Przedmiot wybieralny I - Metody inteligencji maszynowej w automatyce	20E	-	20	-	-	(4)	W-K
	Elective course I - Machine intelligence methods in automation							
1.6	Przedmiot wybieralny I - Modelowanie neuronowe i rozmyte	20E	-	20	-	-	(4)	W-K
	Elective course I - Neural and fuzzy modeling							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	70				18	
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	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
2.1	Metody numeryczne w modelowaniu układów dynamicznych	10	-	20	-	-	3	K
	Numerical methods in modeling of dynamic systems							
2.2	Specjalizowane sterowniki sprzętowe	15E	-	-	15	-	4	K
	Specialized hardware controllers							
2.3	Technologie inteligentnego sterowania w układach PLC	10	-	-	20	-	3	K
	Intelligent control technologies in PLC systems							
2.4	Inteligentne systemy pomiarowe wielkości procesowych	15	-	10	-	-	2	K
	Intelligent measurement systems for process variables							
2.5	Sterowanie adaptacyjne i odporne	10E	-	-	10	-	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	
2.6	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	20	-	-	-	-	(2)	W-HS
	The course in humanities and social sciences II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		80	75				17	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		155						

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	Sterowanie robotów	10	-	20	-	-	2	K
	Robot control							
3.2	Wirtualne prototypowanie w automatyzacji procesów	10	-	-	10	-	3	K
	Virtual prototyping in process automation							
3.3	Zaawansowane systemy sterowania PLC	10E	-	-	15	-	4	K
	Advanced PLC control systems							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							14	
3.4	Praca przejściowa	-	-	-	15	-	(2)	W-K
	Pre-diploma project							
3.5	Przedmiot wybieralny II - Roboty mobilne	15	-	-	10	-	(4)	W-K
	Elective course II - Mobile robots							
3.5	Przedmiot wybieralny II - Teoria mobilnych układów robotyki	15	-	-	10	-	(4)	W-K
	Elective course II - Theory of mobile robotic systems							
3.6	Przedmiot wybieralny III - Mikroprocesorowe układy czasu rzeczywistego	15E	-	-	20	-	(5)	W-K
	Elective course III - Real-time microprocessor systems							
3.6	Przedmiot wybieralny III - Mikroprocesorowe układy sterowania w napędach robotów	15E	-	-	20	-	(5)	W-K
	Elective course III - Microprocessor control systems in robot drives							
3.7	Przedmiot wybieralny IV - Systemy operacyjne czasu rzeczywistego w systemach wbudowanych	10	-	20	-	-	(3)	W-K
	Elective course IV - Real-time operating systems in embedded systems							
3.7	Przedmiot wybieralny IV - Sztuczna Inteligencja w systemach wbudowanych	10	-	20	-	-	(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	
3.8	Język obcy	-	-	20	-	-	(2)	W
	Foreign language							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		70	130				25	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		200						

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)	
4.1	Wprowadzenie do prac B+R	10	-	-	-	10	1	K
	Introduction to R&D projects							
4.2	Język obcy techniczny i biznesowy	-	-	20	-	-	1	K
	Technical and business foreign language							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							28	
4.3	Przedmiot wybieralny V - Automatyka w inżynierii biomedycznej	15E	-	-	15	-	(4)	W-K
	Elective course V - Automation in biomedical engineering							
4.3	Przedmiot wybieralny V - Problemy neuroinformatyki w zastosowaniach automatyki	15E	-	-	15	-	(4)	W-K
	Elective course V - Application of neuroinformatics in automation							
4.4	Przedmiot wybieralny VI - Diagnostyka i bezpieczeństwo sieci przemysłowych	10E	-	-	10	-	(2)	W-K
	Elective course VI - Diagnostics and security of industrial networks							
4.4	Przedmiot wybieralny VI - Zaawansowane rozwiązania wymiany danych w sieciach przemysłowych	10E	-	-	10	-	(2)	W-K
	Elective course VI - Advanced data exchange solutions in industrial networks							
4.5	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	20	(2)	W-K
	Diploma seminar							
4.6	Praca dyplomowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(20)	W-K
	Diploma thesis							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		35	75				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		110						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	615	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.