

WYDZIAŁ MECHANICZNY



PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*

- INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

- *ENVIRONMENTAL ENGINEERING*

***Studia stacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności***

Second Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

nazwa wydziału: WYDZIAŁ MECHANICZNY

plan studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	17.05.2017
	obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018
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 MECHANICZNY	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING
Kierunek studiów: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA	Field of study: ENVIRONMENTAL ENGINEERING
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA – MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING - ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

SEMESTR: 1 (1st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)	
1.1	Environmental Statistics Statystyka w Inżynierii Środowiska	15	-	15	-	-	2
1.2	Advanced Environmental Chemistry Chemia środowiska	15E	-	15	-	-	2
1.3	Modern Materials in Engineering Applications Nowoczesne materiały w zastosowaniach inżynierskich	15	-	-	-	-	1
1.4	Safety and Reliability of Engineering Systems Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	15	-	-	-	15	2
1.5	Computer Aided Design Komputerowe Wspomaganie Projektowania	15	-	-	30	-	3
1.6	Data Bases and Advanced GIS Bazy danych i zaawansowany GIS	15	-	30	-	-	3
1.7	Heat and Mass Transfer Processes Design Projektowanie procesów wymiany ciepła i masy	30E	15	-	15	-	5
1.8	Environmental Analytics Analityka środowiskowa	15	-	15	-	-	2
1.9	Water Treatment Technologies Technologie uzdatniania wody	15E	-	15	15	-	3
1.10	Clean Fossil and Alternative Fuels Czyste paliwa konwencjonalne i paliwa alternatywne	15	-	15	-	-	2
1.11	Technical English Support/Polish Language Techniczny język angielski/Język polski	-	-	30	-	-	2
Przedmioty obieralne humanistyczno-społeczne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3
1.12	Module I: Communication and Negotiations in Business Komunikacja i negocjacje w biznesie	30	-	-	-	-	(3)
	Module I: Sustainable Development for Engineers Zrównoważony rozwój dla inżynierów	30	-	-	-	-	(3)
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		195	225				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
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)	
2.1	Renewable Energy Technologies	30E	–	15	–	–	4
	Technologie Odnawialnych Źródeł Energii						
2.2	Bioprocess Engineering	30	15	–	–	–	3
	Technologie Bioprosesowe						
2.3	Biological Wastewater Treatment	15	–	15	15	–	3
	Biologiczne oczyszczanie ścieków						
2.4	Techniques of Air Pollution Control	15E	–	30	–	–	4
	Techniki pomiaru zanieczyszczeń powietrza						
2.5	Environmental Fluid Transport	15	–	15	15	–	3
	Transport płynów w Inżynierii Środowiska						
2.6	Technologies of Material Reuse	15E	–	–	–	15	2
	Technologie odzysku materiałowego						
2.7	Waste to Energy - Application Technologies	15	–	–	–	15	2
	Energetyczne wykorzystanie odpadów						
Przedmioty obieralne humanistyczno-społeczne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3
2.8	Module II: Creativity Training	30	–	–	–	–	(2)
	Trening kreatywności						
2.8	Module II: Ethics in Business	30	–	–	–	–	(2)
	Etyka biznesu						
2.9	Module III: Design Thinking	15	–	–	–	–	(1)
	Myślenie projektowe						
	Module III: Environmental Law and Policy	15	–	–	–	–	(1)
	Prawo i normy ochrony środowiska						
Przedmioty obieralne fakultatywne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							6
2.10	Energy Consumption of Industrial Processes	15	15	–	–	–	(2)
	Energochłonność procesów przemysłowych						
2.10	Engineering of Chemical Reactors	15	15	–	–	–	(2)
	Inżynieria Reaktorów Chemicznych						
2.11	Mass Exchanger Design	15	–	–	15	–	(2)
	Projekt wymiennika masy						
2.11	Spatial Planning and Urban Design	15	–	–	15	–	(2)
	Planowanie przestrzenne i urbanistyka						
2.12	Advanced Environmental Metrology	15	–	15	–	–	(2)
	Zaawansowane techniki pomiarowe w metrologii środowiska						
2.12	Multiphase Flow in Environmental Technology	15	–	15	–	–	(2)
	Przepływy wielofazowe w technologii inżynierii środowiska						
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		225	195 (w tym 45 godz. obieralne)				30
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		420					

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)	

3.1	Modelling of Water Distribution Systems	15	-	15	-	-	2
	Modelowanie systemów zaopatrzenia w wodę						
3.2	Modelling of Pollutant Propagation in Atmosphere	15	-	15	-	-	2
	Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w atmosferze						
3.3	Energy Analysis and Feasibility Studies	15	-	-	15	-	2
	Analizy energetyczne i studia wykonalności						
3.4	Modelling of Energy Systems	15E	-	-	15	-	2
	Modelowanie systemów energetycznych						
3.5	Diploma Seminar	-	-	-	-	15	2
	Seminarium dyplomowe						
3.6	Master's Thesis	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					20
	Praca magisterska						
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		60	-	30	30	15	30
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		135					

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)							ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów		975					90
Total contact hours/ECTS in study plan		975					90

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów kształcenia dla kierunku studiów INŻYNIERIA ŚRODOWISKA (studia drugiego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Radę Wydziału Mechanicznego w dniu 17.05.2017
– zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.