



**Plan studiów i punkty ECTS dla kierunku TECHNOLOGIA CHEMICZNA,
studia stacjonarne II stopnia
zatwierdzone 26.04.2023
obowiązujące od roku akademickiego 2023/2024**

Procesy technologiczne i bioproceny (PTB)

Semestr 1	Liczba godzin	ECTS
Inżynieria reaktorów (1W+1P) E	30	2
Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa (2W)	30	2
Projektowanie procesów przemysłowych (4P)	60	4
Wybrane działy technologii (2W+3L) E	75	6
Nowe metody syntezy związków organicznych (2W+1C+3L) E	90	7
Język angielski specjalistyczny (4C)	60	4
BHP (jednorazowo)	4	0
Praktyka dyplomowa	4 tyg.	5

Semestr 2	Liczba godzin	ECTS
Podstawy biotechnologii (2W+2L) E	60	5
Zarządzanie w przemyśle 4.0 (1C)	15	1
Technologia organiczna (2W+3L) E	75	6
Projektowanie procesów przemysłowych (2P)	30	2
Modelowanie procesów technologicznych (2P)	30	2

Chromatografia procesowa (1W)	15	1
Technologie separacji (2W) E	30	2
Przedmiot obieralny (1W)	15	1
Procesy technologiczne w aspektach praktycznych		
Rozwiązania proekologiczne w procesach produkcyjnych		
Strategia produkcji chemicznej (2W)	30	2
Materiały biomimetyczne (1W)	15	1
Laboratorium przeddyplomowe (6L)	90	7

Semestr 3	Liczba godzin	ECTS
Zarządzanie zespołem pracowniczym (1W)	15	1
Seminarium dyplomowe (2P)	30	2
Pracownia dyplomowa	180	19
Zielona chemia (1W)	15	1
Gospodarka surowcami i odpadami przemysłu nieorganicznego (1W)	15	1
Wybrane zagadnienia współczesnej wiedzy chemicznej (2W)	30	2
Zastosowanie narzędzi komputerowych w praktyce projektowej (2P)	30	2
Ekonomiczne aspekty przemysłu chemicznego (2W)	30	2

Technologia polimerów (TP)

Semestr 1	Liczba godzin	ECTS
Inżynieria reaktorów (1W+1P) E	30	2
Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa (2W)	30	2
Chemia polimerów (2W+3L) E	75	6

Technologia monomerów, napełniaczy i środków pomocniczych (2W+2L)	60	3
Fizykochemia polimerów (2W+3L) E	75	6
Kompozyty, nanomateriały i tworzywa specjalne (1W+1P)	30	2
Język angielski specjalistyczny (4C)	60	4
BHP (jednorazowo)	4	0
Praktyka dyplomowa	4 tyg.	5

Semestr 2	Liczba godzin	ECTS
Podstawy biotechnologii (2W+2L) E	60	5
Zarządzanie w przemyśle 4.0 (1C)	15	1
Technologie produkcji i modyfikacji polimerów (2W+3L+2P) E	105	8
Przetwórstwo tworzyw sztucznych (2W+3L) E	75	6
Projektowanie procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych (2P)	30	2
Przedmiot obieralny (1W)	15	1
Procesy technologiczne w aspektach praktycznych		
Rozwiązania proekologiczne w procesach produkcyjnych		
Laboratorium przeddyplomowe (6L)	90	7

Semestr 3	Liczba godzin	ECTS
Zarządzanie zespołem pracowniczym (1W)	15	1
Seminarium dyplomowe (2P)	30	2
Pracownia dyplomowa	180	19
Zielona chemia (1W)	15	1
Recykling i odzysk materiałów polimerowych (1W)	15	1
Projektowanie procesów przemysłowych (2P)	30	2

Metody badań materiałów polimerowych (1W+1P)	30	2
Ekonomiczne aspekty przemysłu chemicznego (2W)	30	2

Elektrochemia stosowana (ES)

Semestr 1	Liczba godzin	ECTS
Inżynieria reaktorów (1W+1P) E	30	2
Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa (2W)	30	2
Elektrochemia stosowana (2W+4L) E	90	7
Galwanotechnika (2W+5L) E	105	8
Elektrotechniczne podstawy magazynowania energii (2L)	30	2
Język angielski specjalistyczny (4C)	60	4
BHP (jednorazowo)	4	0
Praktyka dyplomowa	4 tyg.	5

Semestr 2	Liczba godzin	ECTS
Podstawy biotechnologii (2W+2L) E	60	5
Zarządzanie w przemyśle 4.0 (1C)	15	1
Recykling materiałów w elektrochemii (2W+4L) E	90	7
Chemiczne źródła prądu (3W+4L) E	105	7
Modelowanie procesów technologicznych (2P)	30	2
Przedmiot obieralny (1W)	15	1
Procesy technologiczne w aspektach praktycznych		
Rozwiązania proekologiczne w procesach produkcyjnych		
Laboratorium przeddyplomowe (6L)	90	7

Semestr 3	Liczba godzin	ECTS
Zarządzanie zespołem pracowniczym (1W)	15	1
Seminarium dyplomowe (2P)	30	2
Pracownia dyplomowa	180	19
Zielona chemia (1W)	15	1
Utylizacja odpadów elektrochemicznych (1W)	15	1
Projektowanie procesów elektrochemicznych (2P)	30	2
Materiały elektrodowe w przemyśle chemicznym (1W+1L)	30	2
Ekonomiczne aspekty przemysłu chemicznego (2W)	30	2

Kompozyty i nanomateriały (Composites and Nanomaterials - CN)

Semestr 1	Liczba godzin	ECTS
Inżynieria reaktorów (1W+1P) E (Engineering of chemical reactors (1L+1P)) E	30	2
Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa (2W) (Surface phenomena and industrial catalysis (2L))	30	2
Wybrane aspekty współczesnej chemii (1W+2L) (Selected aspects of modern chemistry (1L+2Lc))	45	3
Przetwórstwo materiałów polimerowych (2W+2L) E (Processing of polymeric materials (2L+2Lc)) E	60	5
Nanowęgle i kompozyty węglowo-polimerowe (1W+3L+1P) E (Nanocarbons and carbon/polymer composites (1L+3Lc+1P)) E	75	6
Język obcy (2C) (Foreign language (2Pc))	30	2
Umiejętności efektywnego prezentowania w języku angielskim (Effective Presentations in English)		
Język polski (Polish language)		
Polimery (1W+1L) (Polymers (1L+1L))	30	2

Reologia stosowana (1W+2L) (Applied rheology (1L+2Lc))	45	3
BHP (Working safety)	4	0
Praktyka dyplomowa (Diploma internship)	4 tyg.	5

Semestr 2	Liczba godzin	ECTS
Podstawy biotechnologii (2W+2L) E (Introduction to biotechnology (2L+2Lc)) E	60	5
Zarządzanie w przemyśle 4.0 (1C) (Management in industry 4.0 (1Pc))	15	1
Inżynieria materiałów nanoporowatych (1W+2L) E (Engineering of nanoporous materials (1L+2Lc)) E	45	3
Kompozyty polimerowe (1W+1L) E (Polymer composites (1L+1Lc))	30	2
Zaawansowane materiały do wytwarzania/ magazynowania energii (2W+3L+1P) E (Advanced materials for generation/storage of energy (2L+3Lc+1P)) E	90	6
Materiały hybrydowe i napełniacze (1W+2L) (Hybrid materials and fillers (1L+2Lc))	45	4
Techniki charakteryzacji materiałów (1W+1C+1L) (Characterization techniques of materials (1L+1Pc+1Lc))	45	4
Biomateriały (1W+1L) (Biomaterials (1L+1Lc))	30	2
Przedmiot obieralny (1W) (Elective course)	15	1
Wypadki w przemyśle chemicznym (Accidents in the chemical industry)		
Analiza ryzyka w przemyśle chemicznym (Risk analysis in the chemical industry)		
Laboratorium przeddyplomowe (2L) (Pre-diploma laboratory (2Lc))	30	2

Semestr 3	Liczba godzin	ECTS
Zarządzanie zespołem pracowniczym (1W)	15	1
Seminarium dyplomowe (2P) (Diploma seminar (2P))	30	2
Pracownia dyplomowa	180	19
Projekt technologiczny (3P) (Technological project (3P))	45	3
Recykling materiałów (1W) (Recycling of materials (1L))	15	1
Modelowanie i symulacje (1W+1P) (Modeling and simulations (1L+1P))	30	2
Historia nauk chemicznych i przemysłu chemicznego (2W) (History of chemical science and industry (2L))	30	2

W – wykład (L – lecture)

C – ćwiczenia (Pc – practical classes)

P – project (P – project)

L – laboratorium (Lc – laboratory course)

E – egzamin (E – exam)