

od roku akademickiego 2023/2024
[from the academic year 2023/2024]

poz. [no.]	nazwa przedmiotu [subjects]	godzin [hours]	semestr [semester]							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Metodologia i planowanie badań [Research Methodology and Planning]	45	15	30						
2	Metody numeryczne [Numerical Methods]	15	15							
3	Retoryka [Rethoric]	15	15							
4	Angielski w nauce [English Language in Science]	60	15	15	15	15				
5	Niezbędnik grantowy [Essential Information on Grants]	15		15						
6	Współczesne trendy w rozwoju nauki [Contemporary Trends in Scientific Development]	60		15	15	15	15			
7	Przygotowanie artykułów i prezentacji naukowych [Preparation of Articles and Scientific Presentations]	30			15	15				
8	Analiza danych - statystyka, wizualizacja danych [Data Analysis - Statistics, Data Visualisation]	45			15	30				
9	Filozofia poznania [Philosophy of Cognition]	10					10			
10	Etyka w nauce [Ethics in Science]	5					5			
11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru [Block of general subjects to choose from]*	30					30			
12	Blok przedmiotów z dyscypliny do wyboru [Block of subjects from the discipline to choose from]*	60						60		
13	Przedsiębiorczość akademicka [Academic Entrepreneurship]	15							15	
14	Praktyka zawodowa [Internship]	60							30	30
15	Seminarium doktoranckie [Dissertation Workshop]	120	15	15	15	15	15	15	15	15
razem godzin:		585	liczba godzin w semestrze [hours per semester]							

Uwagi [Comments]:

- przedmiot realizowany oddzielnie w grupie dyscyplin [subjects run separately in groups of technical and natural science disciplines]

- egzamin [exam]

* - dodatkowe listy przedmiotów [additional subjects lists]

11	Blok przedmiotów ogólnych do wyboru [General elective subjects block]	Godzin [hours]
i	Badania i rozwój w przedsiębiorstwach [Research and development in enterprises]	15
ii	Dydaktyka szkoły wyższej z elementami metodyki [Higher school didactics with elements of methodology]	15
iii	Influencer marketing [Influencer marketing]	15
iv	Umiejętności miękkie w praktyce [Soft skills in practice]	15
v	Własna firma czy praca w korporacji – co lepsze? [Own business or work in a corporation – which is better?]	15
vi	Inwentyka [Invention Techniques]	15
vii	Zarządzanie wiedzą w nauce i w biznesie [Knowledge management in science and business]	15
viii	Prowadzenie projektów innowacyjnych [Conducting innovative projects]	15
ix	Metody badania powierzchni [Surface testing methods]	15
x	Analiza wielowymiarowych danych analitycznych [Analysis of multidimensional analytical data]	15

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria mechaniczna [Block of elective subjects from the discipline of mechanical engineering]	Godzin [hours]
i	Cykl życia maszyn i procesów [Machine and process life cycle]	15
ii	Inżynieria w ujęciu systemowym [Engineering from a systems perspective]	15
iii	Materiałoznawstwo [Materials science]	15
iv	Mechanika analityczna [Analytical mechanics]	15
v	Metoda elementów skończonych [Finite Element Method]	15
vi	Teoria sprężystości i plastyczności [Theory of elasticity and plasticity]	15
12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki chemiczne [Block of elective subjects from the discipline of chemical sciences]	Godzin [hours]
i	Termodynamika techniczna [Technical thermodynamics]	30
ii	NANO -fizyka, informatyka, technologia [Hot topics in modern physics]	15
iii	Nanokompozyty polimerowe [Polymer nanocomposites]	15
iv	Nowoczesne techniki analizy jakościowej i ilościowej w chromatografii gazowej [Modern techniques of qualitative and quantitative analysis in gas chromatography]	30
v	Nowoczesne techniki łączone w chemii analitycznej [Modern combined techniques in chemistry]	15
vi	Nowoczesne trendy w energetyce - zielona energia [Modern trends in energy - green]	15
vii	Techniki badań tworzyw sztucznych [Plastics Research Techniques]	15
viii	Nowoczesne techniki eksperymentalne [Modern experimental techniques]	15
ix	Układy cienkowarstwowe – otrzymywanie i właściwości [Thin-film systems – preparation and properties]	15
12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo [Block of elective subjects from the discipline of agriculture and horticulture]	Godzin [hours]
i	Agronomia [Agronomy]	30
ii	Biogeochemia [Biogeochemistry]	30
iii	Biotechnologia rolnicza [Agricultural biotechnology]	30
iv	Nowoczesne metody badań w układzie gleba-roślina [Modern methods of research in the soil-plant system]	30
12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscyplin informatyka techniczna i telekomunikacja [Block of subjects to choose from the disciplines of technical information technology and telecommunications]	Godzin [hours]
i	Efektywne przekształcanie energii w agrotechnice [Efficient energy conversion in agrotechnology]	15
ii	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów [Digital Signal Processing]	15
iii	Sztuczna inteligencja oraz nowoczesne metody przetwarzania danych w badaniach naukowych [Artificial intelligence and modern data processing methods in scientific research]	30
iv	Zarządzanie pracą współczesnych i przyszłych systemów energetycznych [Managing the operation of contemporary and future energy systems]	15

v	Zarządzanie projektami, zespołami i komunikacja społeczna [Project management, team management and social communication]	30
---	--	----

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny zootechnika i rybactwo [Block of elective subjects from the discipline of animal science and fisheries]	Godzin [hours]
i	Ekotechnologie [Ecotechnologies]	15
ii	Bioinformatyka [Bioinformatics]	30
iii	Nauka i technologia w kształtowaniu rynku rolnego [Science and technology in shaping agricultural field]	15
iv	Zarządzanie projektami B+R [R&D project management]	15
v	Zwierzęce modele badawcze [Animal research models]	15
vi	Żywność nowej generacji [New generation food]	15

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport [Block of elective subjects from the discipline of civil engineering, geodesy and transport]	Godzin [hours]
i	Ochrona przegród budowlanych przed oddziaływaniem środowiska [Protection of building partitions against environmental impacts]	15
ii	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi w perspektywie zrównoważonego rozwoju [Managing construction projects in the perspective of sustainable development]	15
iii	Trwałość konstrukcji budowlanych [Durability of building structures]	15
iv	Betony nowej generacji i konstrukcje betonowe [New generation concretes and concrete structures]	15
v	Nowoczesne konstrukcje metalowe [Modern metal structures]	15
vi	Inżynieria wiatrowa [Wind engineering]	15

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości [Block of elective subjects from the discipline of management and quality science]	Godzin [hours]
i	Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach zrównoważonego rozwoju [Enterprise management in the conditions of sustainable development]	15
ii	Nowoczesne typy przywództwa [Modern types of leadership]	15
iii	Zasobowo-procesowy rachunek kosztów [Resource-process cost accounting]	30
iv	Etyka biznesu [Business ethics]	15
v	Zarządzanie relacjami w biznesie [Business Relationship Management]	15
vi	Społeczne, ekonomiczne i ergonomiczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi [Social, economic and ergonomic aspects of human resources management]	15
vii	Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesach zarządzania [The use of modern technologies in management processes]	15

12	Blok przedmiotów do wyboru z dyscypliny inżynieria chemiczna [A block of elective subjects from the discipline of chemical engineering]	Godzin [hours]
i	Bioreaktory membranowe [Membrane bioreactors]	15
ii	Inżynieria biomechaniczna w technologiach zrównoważonego rozwoju [Biomechanical Engineering in Sustainable Development Technologies]	15
iii	Wybrane aspekty praktycznego zastosowania inżynierii chemicznej [Wybrane aspekty praktycznego zastosowania inżynierii chemicznej]	15
iv	Nowoczesne metody badań materiałów polimerowych [Modern methods of testing polymer materials]	15
v	Nowoczesne techniki przetwórstwa tworzyw [Modern techniques of plastics processing]	15
vi	Nowoczesne technologie antykorozyjne [Modern anti-corrosion technologies]	15
vii	Nowe zanieczyszczenia i ich środowiskowe efekty [New pollutants and their environmental effects]	15
viii	Nowoczesne metody usuwania metali w przemyśle i środowisku [Modern methods of metal removal in industry and the environment]	15