

Program studiów

zrównoważone technologie i analityka przemysłowa

Wydział:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku:	zrównoważone technologie i analityka przemysłowa
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kod ISCED:	720
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	
Liczba punktów ECTS w programie	210
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	129
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	14
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	74
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów	166
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2685

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria chemiczna	51%
Nauki chemiczne	20%
Technologia żywności i żywienia	20%
Nauki farmaceutyczne	9%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ZTAP_O1_K_W01	Posiada wiedzę z nauk ścisłych niezbędną do obliczeń i modelowania procesów inżynierskich uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W02	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu nauk chemicznych, przyrodniczych i o zdrowiu oraz procesów chemicznych w stopniu pozwalającym wyjaśniać reakcje i przemiany surowców oraz produktów oraz na rozumienie ich wpływu na organizmy żywe i mechanizmów ich działania.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W03	Ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, termodynamiki procesowej i operacji jednostkowych, będących elementami procesów produkcyjnych przemysłu chemicznego, spożywczego, farmaceutycznego i kosmetycznego wraz z ich automatycznym sterowaniem.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W04	Zna przepisy prawa farmaceutycznego i żywnościowego, podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, wymagania środowiskowe i regulacyjne, a także systemy zarządzania jakością.	P6S_WK, P6S_WK_inż
ZTAP_O1_K_W05	Posiada wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych, w tym zastosowania AI w pracy inżyniera, podstaw programowania, grafiki inżynierskiej oraz chemometrii i analityki procesowej stosowanych do akwizycji, wizualizacji danych i tworzenia dokumentacji technicznej.	P6S_WG, P6S_WK, P6S_WG_inż, P6S_WK_inż
ZTAP_O1_K_W06	Ma wiedzę z zakresu maszynoznawstwa i aparatury, w tym eksploatacji i utrzymania ruchu aparatów, maszyn, układów pomiarowych i automatyki w przemyśle procesowym.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W07	Posiada wiedzę o surowcach roślinnych i zwierzęcych, oraz procesach ich przetwarzania, w tym zasady utrwalania, przechowywania i kontroli trwałości produktów.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W08	Zna systemy i metody ochrony środowiska, zasady zielonej chemii i zrównoważonego rozwoju, w tym gospodarki obiegu zamkniętego i obliczania śladu środowiskowego.	P6S_WG, P6S_WK, P6S_WG_inż, P6S_WK_inż
ZTAP_O1_K_W09	Ma podstawową wiedzę z zakresu farmacji, kosmetyologii, nauk o zdrowiu i żywieniu człowieka oraz zagadnień pokrewnych, w tym zna czynniki determinujące zdrowie, aktualne problemy zdrowotne, a także znaczenie promocji zdrowia i zdrowego stylu życia w profilaktyce chorób społecznych i dietozależnych.	P6S_WG, P6S_WK
ZTAP_O1_K_W10	Zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość i bezpieczeństwo produktu, w tym leku, suplementu, kosmetyku, a także ma wiedzę o rodzajach i właściwościach opakowań i wie, jak dokonywać ich doboru stosując odpowiednie kryteria dla żywności, leków i kosmetyków.	P6S_WG, P6S_WG_inż
ZTAP_O1_K_W11	Zna ekonomiczne, prawne, społeczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym standardy techniczne, obowiązujące akty prawne i podstawy przedsiębiorczości.	P6S_WK, P6S_WK_inż

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ZTAP_O1_K_U01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach posługując się terminologią właściwą dla studiowanego kierunku, także w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ, w tym przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	P6S_UK
ZTAP_O1_K_U02	Stosuje techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych, również związanych z aspektami pozatechnicznymi związanymi z działalnością gospodarczą wykorzystując narzędzia IT do obróbki statystycznej danych, grafiki inżynierskiej i wizualizacji procesów.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U03	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy, krytycznej oceny oraz syntezy informacji pochodzących z literatury, norm, baz patentowych, aktów prawnych i innych źródeł dla potrzeb rozwiązywania problemów inżynierskich, wyciągając wnioski i formułując opinie	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U04	Potrafi wyjaśniać zjawiska fizyczne, chemiczne i biochemiczne procesów technologicznych oraz dobrać reakcje, surowce i warunki ich prowadzenia.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U05	Pracując indywidualnie i w zespole w zakresie studiowanego kierunku potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty (doświadczalne, symulacyjne) oraz zinterpretować wyniki i sformułować wnioski	P6S_UK, P6S_UO
ZTAP_O1_K_U06	Rozwiązuje zadania inżynierskie: dobiera materiały, aparaturę, parametry pracy, wykonuje bilans masy-energii oraz ocenia efektywność materiałową i energetyczną procesu uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U07	Projektuje i dokumentuje podstawową aparaturę, obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową oraz potrafi dobierać metody sterowania w linii przemysłowej.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U08	Stosuje zasady BHP, bezpieczeństwa procesowego, gospodarki odpadami, oszczędności surowców i energii; potrafi przeprowadzać ocenę ryzyka (HAZOP, ATEX) przy skalowaniu procesu	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U09	Uwzględniając zasady zielonej chemii i zrównoważonego rozwoju potrafi przygotować próbkę, wybrać i przeprowadzić analizę instrumentalną i sensoryczną, określić właściwości fizyczne i chemiczne materiałów, zinterpretować wyniki.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U10	Potrafi charakteryzować surowce stosowane w przemyśle, oceniać właściwości funkcjonalne, w tym ich skład chemiczny oraz bezpieczeństwo.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U11	Potrafi zastosować właściwe metody i narzędzia, w tym również zaawansowane techniki komunikacyjne w praktyce. Analizuje i krytycznie ocenia zagrożenia występujące w środowisku pracy w przedsiębiorstwie, analizuje koszty, ryzyko i dane gospodarcze procesów, tworzy raporty techniczne, laboratoryjne z uwzględnieniem elementów zarządzania zrównoważonym rozwojem.	P6S_UW, P6S_UW_inż
ZTAP_O1_K_U12	Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy.	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ZTAP_O1_K_K01	Działa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa, rozumiejąc skutki technicznych i pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Prawidłowo rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej.	P6S_KR

Kod	Treść	PRK
ZTAP_O1_K_K02	Rozumie konieczność wdrażania nowoczesnych technologii i postępu technicznego oraz związaną z tym konieczność uczenia się. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów. Korzysta z obiektywnych źródeł informacji.	P6S_KR
ZTAP_O1_K_K03	Jest świadomy występowania różnych ról w grupie. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe, w tym także zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	P6S_KK, P6S_KO

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia audytoryjne: 30	0	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Język obcy		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Informacja naukowo-techniczna	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 5	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Matematyka	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	B
Sztuka studiowania	Wykład: 15 Seminarium: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Podstawy chemii ogólnej i nieorganicznej	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	8	Egzamin	Obowiązkowy	B
Rysunek techniczny - podstawy	Ćwiczenia projektowe: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Informatyka inżynierska	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Suma	335	28	Egzaminy: 2		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język obcy		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Podstawy przedsiębiorczości	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia audytoryjne: 30	0	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Statystyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Chemia organiczna - podstawy	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 10 Ćwiczenia projektowe: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Ćwiczenia rachunkowe z chemii	Ćwiczenia audytoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Fizyka	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	B
Komunikacja społeczna i praca zespołowa	Seminarium: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Ekologiczne i etyczne problemy ochrony środowiska	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Dobre praktyki laboratoryjne (GLP)	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Przedmiot społeczno-humanistyczny		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Polityka społeczna	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Antropologia kulturowa	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Psychologia	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Suma	380	32	Egzaminy: 2		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Zielona chemia i zrównoważony rozwój - fundamenty	Wykład: 15 Seminarium: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Odnawialne źródła energii	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Podstawy programowania		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	B
Student wybiera jeden przedmiot					
Podstawy analizy danych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	B
Komputery w technologii i analityce	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	B
Materiałoznawstwo	Wykład: 40 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	6	Egzamin	Obowiązkowy	C
Chemia fizyczna	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	C
Pobieranie i przygotowanie próbek	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Analiza instrumentalna	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Chemia związków naturalnych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	5	Egzamin	Obowiązkowy	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty obieralne 1		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Język obcy specjalistyczny w technologii	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Język obcy specjalistyczny w laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Suma	430	30	Egzaminy: 4		

Semestr 4

Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 3 tygodni praktyki zawodowej za 4 pkt. ECTS (IV semestr)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy mikrobiologii	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Analiza sensoryczna w technologii	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Inżynieria procesowa	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Organizacja laboratorium i kontrola jakości wyników analitycznych		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Organizacja laboratorium akredytowanego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Walidacja i statystyka w pomiarach	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty specjalistyczne 1		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Technologie proekologiczne oczyszczania wody i powietrza	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Monitoring zanieczyszczeń wód naturalnych i ścieków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Biotechnologiczne oczyszczanie ścieków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Aspekty prawne w pracy inżyniera	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Zrównoważone technologie w przemyśle chemicznym	Wykład: 50 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	6	Egzamin	Obowiązkowy	C
Warsztaty Projektowania Inżynierskiego 1	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Zrównoważone technologie w przemyśle spożywczym	Wykład: 50 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	6	Egzamin	Obowiązkowy	C
Praktyka zawodowa		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Praktyka w zakładach przemysłowych	Praktyka zawodowa: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Praktyka w instytucjach kontrolujących lub laboratoriach	Praktyki zawodowe: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Suma	425	31	Egzaminy: 3		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy technologii polimerów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wybrane zagadnienia technologii chemicznej		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera dwa przedmioty					
Kinetyka i termodynamika procesów w technologii chemicznej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Surowce i procesy przemysłowej syntezy chemicznej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Materiały wysokiej czystości i specjalnego przeznaczenia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Podstawy katalizy przemysłowej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Zrównoważone technologie w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym	Ćwiczenia laboratoryjne: 45 Wykład: 50	5	Egzamin	Obowiązkowy	C
Podstawy kontroli i analiza danych procesowych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Wybrane zagadnienia technologii żywności		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera dwa przedmioty					
Biotechnologia żywności	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Pozyskiwanie substancji bioaktywnych z odpadów przemysłu rolno-spożywczego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Produkty fermentowane	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Metody modyfikacji żywności	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłowa	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	4	Egzamin	Obowiązkowy	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Higiena i toksykologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Obowiązkowy	C
Bilans środowiskowy - podstawy	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
AI w pracy inżyniera	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Lean Manufacturing	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Suma	455	28	Egzaminy: 3		

Semestr 6

Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 3 tygodni praktyki zawodowej za 4 pkt. ECTS (VI semestr)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie procesów niskoemisyjnych	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 40	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Opracowywanie nowych produktów	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Opakowania i materiały opakowaniowe	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Egzamin	Obowiązkowy	C
Przedmioty specjalistyczne 2 grupa A		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Projektowanie suplementów diety i żywności specjalnego przeznaczenia	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Dodatki funkcjonalne do żywności	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty specjalistyczne 2 grupa B		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Żywność funkcjonalna - związki bioaktywne	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Przechowywanie i pakowanie żywności	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Gospodarka zrównoważona		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Materiały polimerowe w zrównoważonym przemyśle spożywczym	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Zintegrowane technologie ochrony środowiska	Ćwiczenia projektowe: 15 Wykład: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Pozwolenia zintegrowane i ocena oddziaływania na środowisko	Ćwiczenia projektowe: 15 Wykład: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Wybrane zagadnienia zdrowia człowieka		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Profilaktyka chorób cywilizacyjnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Żywnienie funkcjonalne i suplementacja w prewencji chorób	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Nutraceutyki i spersonalizowane żywienie	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Przedmioty specjalistyczne 3 grupa A		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Kompozyty, biokompozyty i biopolimery	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Modyfikacja właściwości tworzyw polimerowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Przedmioty specjalistyczne 3 grupa B		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Materiały wysokoenergetyczne	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Metody badań korozyjnych i właściwości powłok	Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Wybrane zagadnienia farmaceutyków		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera dwa przedmiot					
Preparatyka, oczyszczanie i analiza związków leczniczych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Badania biofarmaceutyczne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Technologie wydzielania substancji bioaktywnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Zaawansowane formułacje farmaceutyczne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Bezpieczeństwo procesowe i analiza ryzyka	Wykład: 30 Seminarium: 30	3	Egzamin	Obowiązkowy	C
Warsztaty Projektowania Inżynierskiego 2	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Praktyka zawodowa		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Praktyka w zakładach przemysłowych	Praktyka zawodowa: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Praktyka w instytucjach kontrolujących lub laboratoriach	Praktyki zawodowe: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Suma	455	32	Egzaminy: 3		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Elementy zarządzania zrównoważonym rozwojem i obowiązki sprawozdawcze	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Warsztaty umiejętności miękkich	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Modelowanie procesów technologicznych	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmioty specjalistyczne 4 grupa A		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Powłoki ochronne w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Nowoczesne technologie przetwarzania surowców zielarskich	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Przedmioty specjalistyczne 4 grupa B		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Aktywne składniki farmaceutyczne	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Metody projektowania leków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Fakultatywny	C
Wybrane zagadnienia technologii kosmetyków		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera dwa przedmioty					
Techniki chromatograficzne w analizie kosmetyków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Analiza toksykologiczna kosmetyków i farmaceutyków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Fitokosmetyki	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Kontrola jakości w chemii kosmetycznej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Suma	205	29	Egzaminy: 2		