POLITECHNIKA BYDGOSKA
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Program studiów

inżynieria farmaceutyczna

Wydział:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Spis treści

Informacje podstawowe o programie studiów	3
Wskaźniki programu	4
Efekty uczenia się	5
Plan studiów	9
Karty przedmiotów	19

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku:	inżynieria farmaceutyczna
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:	710
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	Wartość
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	113
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	24
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	67
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów	144.33
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2335
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - wykłady	965
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia audytoryjne	255
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia laboratoryjne / lektorat języków obcych	860
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - ćwiczenia projektowe	225
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych - pozostałe formy zajęć	30

Efekty uczenia się

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

Inżynieria chemiczna	51%
Nauki farmaceutyczne	17%
Technologia żywności i żywienia	13%
Nauki o zarządzaniu i jakości	13%
Nauki chemiczne	6%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
IF_O1_K_W01	Posiada wiedzę z nauk ścisłych w zakresie pozwalającym na ich wykorzystanie w praktyce inżynierskiej.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W02	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej oraz procesów chemicznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W03	Ma wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych i o zdrowiu pozwalającą na rozumienie wpływu różnego typu substancji na organizmy żywe i mechanizmów ich działania, wymaganą w opracowywaniu produktów farmaceutycznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W04	Ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, termodynamiki procesowej i operacji jednostkowych, będących elementami procesów produkcyjnych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W05	Posiada wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych potrzebną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z technologią i inżynierią farmaceutyczną.	P6S_WK, P6S_WK_inż
IF_O1_K_W06	Posiada niezbędną wiedzę o stosowanych w praktyce zasadach ochrony środowiska związanych z produkcją i gospodarką odpadami.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W07	Posiada wiedzę o surowcach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i pokrewnych, a także w zakresie doboru i przetwarzania materiałów.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W08	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w praktyce przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W09	Ma wiedzę z zakresu maszynoznawstwa i aparatury oraz podstawowych technologii stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i pokrewnych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W10	Zna zasady działania układów kontrolno – pomiarowych i elektronicznych układów sterowania, w tym z zakresu automatyki i sterowania procesami w przemyśle.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W11	Ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz wiedzę dotyczącą zarządzania.	P6S_WK, P6S_WK_inż
IF_O1_K_W12	Ma podstawową wiedzę ze statystyki oraz badań operacyjnych pozwalającą zrozumieć procesy i relacje zachodzące w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych a także w innych organizacjach gospodarczych, przydatną do prowadzenia badań i prognozowania zmienności procesów zachodzących w gospodarce.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W13	Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie zasad tworzenia i zarządzania projektem. Rozumie znaczenie procesów związanych z tworzeniem, przesyłaniem i zastosowaniem wiedzy w organizacji.	P6S_WG, P6S_WG_inż

Kod	Treść	PRK
IF_O1_K_W14	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy i kształtowania zachowań organizacyjnych. Zna metody i narzędzia niezbędne do skutecznego zarządzania zasobami ludzkimi o charakterze praktycznym.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W15	Zna przepisy prawa farmaceutycznego i żywnościowego, podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zalecenia farmakopealne i GMP.	P6S_WK, P6S_WK_inż
IF_O1_K_W16	Ma podstawową wiedzę z zakresu farmacji, kosmetologii, nauk o zdrowiu i żywieniu człowieka oraz zagadnień pokrewnych, związanych z inżynierią farmaceutyczną.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W17	Zna podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu i ich znaczenie w danych jednostkach chorobowych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W18	Zna czynniki determinujące zdrowie, aktualne problemy zdrowotne ludności w Polsce, a także znaczenie promocji zdrowia i zdrowego stylu życia w profilaktyce chorób społecznych i dietozależnych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W19	Zna metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i kosmetycznych oraz w analizie ilościowej produktów leczniczych, zna właściwości fizykochemiczne substancji do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność biologiczną leków.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W20	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w preparatyce, przy rozdzielaniu i oczyszczaniu surowców i produktów farmaceutycznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W21	Zna i rozumie czynniki wpływające na trwałość leku, suplementu, kosmetyku, a także ma wiedzę o rodzajach opakowań i wie, jak dokonywać ich doboru.	P6S_WG, P6S_WG_inż
IF_O1_K_W22	Ma niezbędną wiedzę o substancjach do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety potrzebną do tworzenia charakterystyki produktu leczniczego, suplementu diety, kosmetyku oraz ulotki informacyjnej dla pacjenta, a także wykazuje znajomość zasad wprowadzania na rynek nowych produktów leczniczych i suplementów.	P6S_WG, P6S_WG_inż

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
IF_O1_K_U01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach posługując się terminologią chemiczną i farmaceutyczną oraz nomenklaturą związków chemicznych, także w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ, również z wykorzystaniem umiejętności czytania i wykonywania rysunku technicznego i schematu technologicznego.	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U02	Potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla inżynierii farmaceutycznej; stosuje techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych, również związanych z aspektami pozatechnicznymi związanymi z działalnością gospodarczą, np. dotyczącymi analizy i wprowadzania danych gospodarczych i marketingowych do wybranych informatycznych systemów dziedzinowych i/lub generowania i prezentowania zestawień dotyczących zarządzania strategicznego i operacyjnego w organizacjach gospodarczych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U03	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystywania informacji pochodzących z literatury, baz danych, norm i innych źródeł, także w języku obcym, potrafi wyciągać odpowiednie wnioski i formułować własne opinie.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U04	Wyjaśnia podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne i biochemiczne związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych związanych z inżynierią farmaceutyczną.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U05	Pracując indywidualnie i w zespole potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty w zakresie inżynierii farmaceutycznej proponując właściwe surowce, technikę oraz aparaturę oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	P6S_UW, P6S_UO, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U06	Potrafi zaprojektować podstawową aparaturę przemysłu farmaceutycznego oraz zaprojektować i zrealizować operacje jednostkowe inżynierii farmaceutycznej.	P6S_UW, P6S_UW_inż

Kod	Treść	PRK
IF_O1_K_U07	Uwzględnia i stosuje regulacje prawne związane z prawem farmaceutycznym i żywnościowym, w tym w zakresie inżynierii farmaceutycznej.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U08	Przestrzega zasad BHP związanych z wykonywaną pracą, a także potrafi ocenić zagrożenia wynikające z prowadzonej działalności przemysłowe,j w tym dotyczące ochrony środowiska.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U09	Wyjaśnia znaczenie formy farmaceutycznej i składu produktu leczniczego dla jego działania oraz wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługuje odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretuje wyniki badań jakości produktu leczniczego.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U10	Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych również o działaniu farmakologicznym stosując odpowiednie metody do kontroli przebiegu procesów chemicznych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U11	Korzystając z monografii farmakopealnych potrafi przeprowadzić analizę jakościową oraz ilościową czystej substancji aktywnej farmaceutycznie oraz jej ekstrakcję wykonując również proste obliczenia farmakokinetyczne.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U12	Posiada umiejętność doboru odpowiednich metod i narzędzi analitycznych pozwalających na identyfikację, izolację, modyfikację substancji czynnych, a także optymalizacji technologii ich pozyskiwania.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U13	Potrafi oceniać właściwości funkcjonalne substancji i materiałów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U14	Potrafi charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej, oceniać sposób żywienia i jego wpływ na stan zdrowia istotne dla projektowania suplementów diety.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U15	Potrafi wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób oraz w zakresie interakcji leków z żywnością.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U16	Potrafi określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne również poprzez umiejętność działania na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U17	Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy.	P6S_UU
IF_O1_K_U18	Potrafi ocenić efekty ekonomiczne procesów i operacji inżynierii farmaceutycznej oraz wpływ działań modernizacyjnych na te efekty związane m.in. z umiejętnością identyfikacji i zarządzania ryzykiem w praktyce gospodarczej. Wykorzystuje posiadane umiejętności do rozpoznawania szans i reagowania na zagrożenia w organizacji biznesowej.	P6S_UW, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U19	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.	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż
IF_O1_K_U20	Stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa procesowego, GMP, GLP oraz systemy zapewniania jakości.	P6S_UW, P6S_UW_inż

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
IF_O1_K_K01	Ma świadomość ważności rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków 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
IF_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

Kod	Treść	PRK
IF_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
Sztuka studiowania	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
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
Język rosyjski	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Matematyka	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	B
Fizyka	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Podstawy chemii ogólnej i nieorganicznej	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	8	Egzamin	Obowiązkowy	B
Rysunek techniczny	Ćwiczenia projektowe: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Informacja naukowo-techniczna	Wykład: 5 Ćwiczenia audytoryjne: 5	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Suma	**355**	**30**	**Egzaminy: 3**		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmiot humanistyczno-społeczno-prawny		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Socjologia	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Współczesne stosunki międzynarodowe	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Etyka	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	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
Język rosyjski	Lektorat: 60	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Chemia organiczna - podstawy	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Ćwiczenia rachunkowe z chemii	Ćwiczenia audytoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 10 Ćwiczenia projektowe: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Komunikacja społeczna i praca zespołowa	Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Podstawy przedsiębiorczości	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Statystyka	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Ekologiczne i etyczne problemy ochrony środowiska	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Dobre praktyki laboratoryjne (GLP)	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Informatyka inżynierska	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Suma	**350**	**30**	**Egzaminy: 1**		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Biologia komórki	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Egzamin	Obowiązkowy	B
Podstawy anatomii i fizjologii człowieka	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Biochemia	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 25	4	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia fizyczna	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	5	Egzamin	Obowiązkowy	B
Grafika inżynierska i systemy multimedialne	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Bioetyka	Wykład: 5 Ćwiczenia projektowe: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Podstawy zarządzania operacyjnego	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Podstawy toksykologii	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_29		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Powłoki ochronne w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Substancje pomocnicze stosowane w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Podstawy obliczeń inżynierskich	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Żywienie człowieka zdrowego	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Materiałoznawstwo w inżynierii farmaceutycznej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Suma	**400**	**30**	**Egzaminy: 4**		

Semestr 4

Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 10 tyg. praktyki zawodowej łącznie za 10 pkt. ECTS: po IV semestrze 4 tyg., po VI sem. 6 tyg.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mikrobiologia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Egzamin	Obowiązkowy	B
Dietoterapia	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Inżynieria procesowa w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Farmakologia	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Egzamin	Obowiązkowy	C
Hodowle komórkowe w badaniach biofarmaceutycznych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Biologia molekularna	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Preparatyka, oczyszczanie i analiza związków leczniczych	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_20		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Kosmetyki naturalne z elementami receptury	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Chemia środków kosmetycznych	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Podstawy dobrej praktyki wytwarzania (GMP) SPO/SOP	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru B_16		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Komputerowe metody wspomagania procesów projektowania WZ. Podstawy projektowania AutoCAD	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Komputerowe metody wspomagania procesów projektowania WZ. Projektowanie - AutoCAD zaawansowany	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Technologie opakowań	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Praktyka zawodowa		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Suma	**395**	**30**	**Egzaminy: 4**		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Technologia postaci leku	Wykład: 45 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	8	Egzamin	Obowiązkowy	C
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu farmaceutycznego	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Egzamin	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_5		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu farmaceutycznego - projekt. Projekt zbiornika cieczy.	Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu farmaceutycznego - projekt. Projekt magazynowania ciał stałych.	Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Inżynieria polimerów w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Zagospodarowanie odpadów przemysłu farmaceutycznego	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 20	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Metody instrumentalne w analizie farmaceutycznj	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Bezpieczeństwo i systemy zarządzania jakością w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru A_14		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Analityka gospodarcza: Informatyczna analiza danych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Analityka gospodarcza:Analiza efektywności inwestycji	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Suma	**355**	**30**	**Egzaminy: 4**		

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Nowoczesne metody pomiarów i kontroli w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15	1	Egzamin	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_11		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Kontrola procesowa w przemyśle farmaceutycznym	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Podstawy analizy danych procesowych	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Przedmioty do wyboru C_7		4	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Wybrane techniki przetwórstwa polimerów w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Fakultatywny	C
Metody badań tworzyw polimerowych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	4	Egzamin	Fakultatywny	C
Przedmioty do wyboru A_15		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Komunikacja w praktyce zawodowej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Profesjonalizm w kontekście rozwoju interpersonalnego	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Lean Manufacturing	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Projektowanie suplementów diety i żywności specjalnego przeznaczenia	Wykład: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_26		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Projektowanie suplementów diety i żywności specjalnego przeznaczenia - projekt. Projekt suplementu diety	Ćwiczenia projektowe: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Projektowanie suplementów diety i żywności specjalnego przeznaczenia - projekt. Projekt środka spożywczego specjalnego przeznaczenia	Ćwiczenia projektowe: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Projekt technologiczny	Ćwiczenia projektowe: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Analiza leków	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Egzamin	Obowiązkowy	C
Przedmioty do wyboru C_22		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Technologie wydzielania substancji bioaktywnych	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Nowoczesne technologie przetwarzania surowców zielarskich	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Podstawy analizy sensorycznej	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Prawne aspekty inżynierii farmaceutycznej i prawo żywnościowe	Wykład: 20	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Suma	**295**	**30**	**Egzaminy: 3**		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wdrażanie nowych produktów leczniczych i suplementów z elementami propedeutyki sprzedaży i promocji zdrowia	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Przedmiot do wyboru C_23		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Prozdrowotne właściwości roślin	Wykład: 15 Ćwiczenia terenowe: 5	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Pozyskiwanie surowców do produkcji fitofarmaceutyków	Wykład: 15 Ćwiczenia terenowe: 5	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Przedmioty do wyboru C_21		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Adaptogeny	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Afrodyzjaki roślinne	Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	C
Praktyczne aspekty inżynierii farmaceutycznej, kosmetycznej i farmacji	Ćwiczenia projektowe: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Przedmioty do wyboru C_24		3	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Komputerowo wspomagane metody w projektowaniu leków	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Egzamin	Fakultatywny	C
Chemometria w projektowaniu farmaceutyków	Wykład: 20 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Egzamin	Fakultatywny	C
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Ćwiczenia laboratoryjne: 35	15	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Społeczna odpowiedzialność biznesu branży farmaceutycznej	Wykład: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Suma	**185**	**30**	**Egzaminy: 1**		