

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

| | |
|--|---|
| Wydział | Wydział Technologii i Inżynierii chemicznej |
| nazwa kierunku studiów | Analityka chemiczna i spożywcza |
| profil | ogólnoakademicki |
| poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia |
| tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta ¹ | Inżynier |
| dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się ² | procentowy udział dyscypliny² |
| Nauki chemiczne - dyscyplina wiodąca ³ | 100 % |
| Łącznie: | 100% |

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

| Symbol efektów kierunkowych | Efekty uczenia się dla kierunku | Efekty - z części I (kod składnika opisu) ⁴ | Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) ⁶ |
|-----------------------------|--|---|---|
| WIEDZA | | | |
| K_W01 | posiada wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów analitycznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej w zakresie studiowanego kierunku | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W02 | posiada wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie zjawisk i procesów fizycznych | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W03 | posiada wiedzę z informatyki w zakresie potrzebnym do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W04 | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W05 | ma wiedzę o wybranych składnikach żywności, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i spożywczym | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W06 | ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania, identyfikacji i oznaczania związków chemicznych oraz zna współczesne trendy w analityce | P6S_WG | P6S_WG |

Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/483 Senatu PBS
z dnia 14 lipca 2023 r.

| | | | |
|---------------------|---|------------------|--------|
| K_W07 | ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz materiałoznawstwa | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W08 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z analizą, technologią i inżynierią chemiczną oraz przemysłem spożywczym | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W09 | ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych, w tym dotyczących ochrony środowiska, uwarunkowań działalności inżynierskiej | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W10 | ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej oraz transferu technologii | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W11 | ma podstawową wiedzę na temat budowy, zasad działania i cyklu życia aparatury analitycznej oraz urządzeń i instalacji przemysłowych | P6S_WG | P6S_WG |
| K_W12 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W13 | zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiada wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i zasadach szacowania ryzyka, zna konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego | P6S_WK | P6S_WG |
| K_W14 | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów | P6S_WK | P6S_WK |
| K_W15 | ma specjalistyczną wiedzę z zakresu tematyki przedmiotów proponowanych do wyboru | P6S_WK | P6S_WK |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| K_U01 | pozyskuje i właściwie interpretuje informacje z literatury i baz danych | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U02 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym. | P6S_UK | P6S_UW |
| K_U03 | potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim lub obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW |
| K_U04 | umie pracować indywidualnie i w zespole | P6S_UO | P6S_UW |
| K_U05 | ma umiejętność samokształcenia się | P6S_UU | P6S_UW |
| K_U06 | ma umiejętności językowe w zakresie analityki na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) | P6S_UK | P6S_UW |
| K_U07 | potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla zakresu studiowanego kierunku | P6S_UW | P6S_UW |

Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/483 Senatu PBS
z dnia 14 lipca 2023 r.

| | | | |
|---|--|----------------------------|--------|
| K_U08 | umie wybrać metody analityczne do kontroli przebiegu procesów, do syntezy i wydzielania związków chemicznych oraz oceny właściwości fizykochemicznych surowców i produktów, a także potrafi interpretować uzyskane wyniki | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U09 | potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do projektowania, symulacji i charakteryzowania reakcji chemicznych | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U10 | w oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii i inżynierii chemicznej | P6S_UW | P6S_UW |
| K_U11 | potrafi posługiwać się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW |
| K_U12 | potrafi rozróżnić typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do analitycznych metod ilościowego i jakościowego oznaczania związków chemicznych oraz potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi | P6S_UW P6S_UO | P6S_UW |
| K_U13 | potrafi ocenić i dokonać analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych z uwzględnieniem zasad BHP i racjonalnej gospodarki surowcami i energią w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem | P6S_UW P6S_UO | P6S_UW |
| K_U14 | realizuje właściwą gospodarkę odpadami | P6S_UW P6S_UO | P6S_UW |
| K_U15 | potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich | P6S_UW P6S_UK P6S_UO | P6S_UW |
| K_U16 | ocenia zagrożenia związane z pracą w laboratoriach analitycznych | P6S_UW P6S_UO P6S_UU | P6S_UW |
| K_U17 | potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru | P6S_UW P6S_UK | P6S_UW |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K_K01 | rozumie potrzebę doksztalcenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych | P6S_KK | |
| K_K02 | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | P6S_KK P6S_KR | |
| K_K03 | ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej | P6S_KR | |
| K_K04 | ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową | P6S_KK P6S_KO | |
| K_K05 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | P6S_KO | |
| K_K06 | rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności przemysłowej i związanymi z tym wynikami identyfikacji i oznaczania zawartości substancji chemicznych, potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały | P6S_KO P6S_KR | |
| Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku: | | | |

Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/483 Senatu PBS
z dnia 14 lipca 2023 r.

- studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K
- studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

- ¹ – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: „licencjat”, „inżynier”, „magister”, „magister inżynier” oraz: „licencjat pielęgniarstwa”, „licencjat położnictwa”, „inżynier architekt”, „inżynier pożarnictwa”, „magister inżynier architekt”, „magister inżynier pożarnictwa”, „magister pielęgniarstwa”, „magister położnictwa”, „lekarz”, „lekarz dentysta”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- ² – **nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) **wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się**, przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))
- ³ – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie **dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się**
- ⁴ - należy odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu
- ⁵ - **dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny)** - odnieść / **uwzględnić odpowiednie charakterystyki** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II
- ⁶ - **dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier”, „magister inżynier” lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat”, „magister” lub równorzędne)** - odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

*Załącznik nr 1 do uchwały nr 2/483 Senatu PBS
z dnia 14 lipca 2023 r.*

Informacje ogólne o programie studiów**KIERUNEK:**



PROFIL:

POZIOM STUDIÓW:

FORMA STUDIÓW:

Analityka Chemiczna i Spożywcza**PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI****STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)****STUDIA STACJONARNE**

| | |
|---|---------------|
| łącznie liczba godzin zajęć dydaktycznych | 2300 godz. |
| łącznie liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 106 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small> | 13 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 74 pkt. ECTS |
| zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 168 pkt. ECTS |
| zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | pkt. ECTS |

| WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ | | PLAN STUDIÓW NR 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | pieczęć uczelni | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------|--|--------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------------------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| | | PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ: | | PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie) STUDIA STACJONARNE Analityka Chemiczna i Spożywcza 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pozycja planu | NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ | Liczba | | | GODZINY | | | | | ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | egza- mi- nów | zali- czeń | pkt. ECTS | Razem | w tym | | | | sem. I | | sem. II | | sem. III | | sem. IV | | sem. V | | sem. VI | | sem. VII | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | | | | | | | | |
| A. PRZEDMIOTY OGÓLNE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny ⁴ | 0 | 1 | 1 | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Sztuka studiowania | 0 | 1 | 1 | 15 | 15 | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy | 0 | 1 | 2 | 15 | 15 | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Wychowanie fizyczne ⁵ | 0 | 2 | 0 | 60 | | 60 | | | | 30 | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Język obcy ⁶ | 0 | 2 | 8 | 120 | | 120 | | | | 60 | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Ochrona własności intelektualnej | 0 | 1 | 2 | 20 | 10 | | | 10 | | | 10 | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Komunikacja społeczna i praca zespołowa | 0 | 1 | 2 | 15 | | | | 15 | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Ekologiczne i etyczne problemy ochrony środowiska | 0 | 1 | 2 | 15 | 15 | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Podstawy przedsiębiorczości | 0 | 2 | 3 | 30 | 15 | 15 | | | | | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Informatyka inżynierska | 0 | 1 | 3 | 30 | | | 30 | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Informacja naukowo-techniczna | 0 | 1 | 1 | 10 | 5 | 5 | | | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Angielska terminologia techniczna | 0 | 1 | 3 | 30 | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | 0 | 15 | 28 | 375 | 90 | 80 | 180 | 25 | 35 | 35 | 60 | 0 | 55 | 45 | 90 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| PODSUMOWANIE ARKUSZA 1 | | | | | | | | | | 130 | | 215 | | 0 | | 0 | | 0 | | 30 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| | | egza- mi- nów | zali- czeń | pkt. ECTS | Razem | W | Ć | L | P/S | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 30 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| | | Liczba: | | | egzaminów | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 30 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| | | | | | zaliczeń | | | | | 5 | | 9 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| | | | | | pkt. ECTS | | | | | 8 | | 17 | | 0 | | 0 | | 0 | | 3 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| UWAGI: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.</p> <p>2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.</p> <p>3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności</p> <p>4. Przedmiot humanistyczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Socjologia. 2. Współczesne stosunki międzynarodowe 3. Etyka</p> <p>5. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFIS.</p> <p>6. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.</p> <p>7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.</p> <p>8. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: C.16, 4 pkt. ECTS)</p> <p>9. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.17)</p> <p>10. Moduły do wyboru D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru jednego z dwóch modułów D.1.7 AŚ), D.2.8 (AŻ) w łącznym wymiarze 180 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VI i VII</p> <p>11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów</p> <p>12. Semestr VII trwa 10 tygodni</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024</p> <p>Legenda:</p> <p>W - wykład</p> <p>Ć - ćwiczenia audytoryjne</p> <p>L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych</p> <p>P - ćwiczenia projektowe</p> <p>S - seminarium</p> <p>T - zajęcia terenowe</p> <p> egzamin</p> <p> zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARKUSZ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Informacje ogólne o programie studiów**KIERUNEK:****ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA****PROFIL:****PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI****POZIOM STUDIÓW:****STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie)****FORMA STUDIÓW:****STUDIA NIESTACJONARNE**

| | |
|---|---------------|
| łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych | 1380 godz. |
| łącna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 70 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small> | 9 pkt. ECTS |
| liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 77 pkt. ECTS |
| zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | 171 pkt. ECTS |
| zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small> | pkt. ECTS |

| WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ | | | PLAN STUDIÓW NR 3 | | | | | | | | | | | | | | | | pieczęćka uczelni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|---|-----------|--|------------|-----------|------------|---------------------------|---------------------------|-----|---------|----|----------|-----|---------|----|--------|----------------------------|---------|---|----------|-----|-----------|---|----|-----|----|---|----|-----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ: | | PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pozycja planu | NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ | Liczba | | | GODZINY | | | | ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | egzami- nów | zaliczeń | pkt. ECTS | Razem | w tym | | | | Liczba godzin w semestrze | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | W | Ć | L | P/S | sem. I | | sem. II | | sem. III | | sem. IV | | sem. V | | sem. VI | | sem. VII | | sem. VIII | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Matematyka | 2 | 2 | 8 | 60 | 28 | 32 | | | 16 | 16 | | | 12 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Statystyka | 0 | 1 | 2 | 12 | 12 | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Fizyka | 2 | 1 | 7 | 48 | 32 | | 16 | | 16 | | | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Chemia ogólna i nieorganiczna | 2 | 2 | 11 | 68 | 32 | 16 | 20 | | 16 | 16 | 20 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Chemia fizyczna | 2 | 2 | 11 | 68 | 32 | 8 | 28 | | | | | | | 16 | 8 | | 16 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Chemia organiczna | 2 | 1 | 11 | 68 | 32 | | 36 | | | | | | | | | 16 | | 16 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Chemia analityczna | 0 | 2 | 4 | 32 | 16 | 16 | | | | | | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Podstawy technologii chemicznej | 1 | 2 | 8 | 48 | 16 | 8 | 24 | | | | | | | | | 16 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Materiałoznawstwo chemiczne i korozja | 0 | 2 | 4 | 24 | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Inżynieria chemiczna i procesowa | 1 | 1 | 4 | 32 | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Komputerowo wspomaganie metody w analityce | 0 | 2 | 4 | 24 | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | 12 | 18 | 74 | 484 | 248 | 80 | 148 | 8 | 48 | 32 | 20 | 0 | 72 | 32 | 16 | 0 | 16 | 8 | 0 | 0 | 48 | 8 | 52 | 0 | 32 | 0 | 52 | 0 | 32 | 0 | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 100 | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | sem. I | | sem. II | | sem. III | | sem. IV | | sem. V | | sem. VI | | sem. VII | | sem. VIII | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 88 | 32 | 44 | 0 | 72 | 32 | 40 | 0 | 16 | 8 | 24 | 0 | 48 | 8 | 52 | 0 | 32 | 0 | 52 | 0 | 48 | 0 | 24 | 8 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 164 | | | | 144 | | | | 48 | | | | 108 | | | | 84 | | | | 80 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | egzaminów | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | zaliczeń | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | pkt. ECTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 24 | | | | 19 | | | | 7 | | | | 19 | | | | 11 | | | | 12 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
- 5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.
- 5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Prawo ochrony środowiska 2. Zarządzanie produktami chemicznymi. 3. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie.
6. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
7. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: C.15, 4 pkt.ECTS)
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.16)
9. Studenci dokonują wyboru jednego z dwóch modułów D.1.6 (AŚ), D.2.6 (AŻ) w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
egzamin
zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARRKUSZ 2

| WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ | | | | PLAN STUDIÓW NR 3 | | | | | | | | | | | | | | | | pieczęćka uczelni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------|---|-------------|------------|-----------|--|---------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--|----|---------|--|--|--|---|----------|--|--|--|---|-----------|--|--|--|---|
| | | | | PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ: | | | | PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie inżynierskie) STUDIA NIESTACJONARNE ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pozycja planu | NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ | Liczba | | | GODZINY | | | | ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | egzami- nów | zali- czeń | pkt. ECTS | Razem | w tym | | | | sem. I | | sem. II | | sem. III | | sem. IV | | sem. V | | sem. VI | | sem. VII | | sem. VIII | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | W | Ć | L | P/S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Jakościowa analiza chemiczna | 0 | 1 | 4 | 32 | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Ilościowa chemia analityczna | 0 | 2 | 6 | 48 | 8 | | | | | | | 8 | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Nowoczesne techniki analityczne | 0 | 2 | 4 | 32 | 16 | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Analiza instrumentalna | 0 | 2 | 4 | 32 | 16 | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Pobieranie i przygotowywanie próbek do analiz | 0 | 2 | 5 | 32 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych | 1 | 1 | 5 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Metody oznaczania związków nieorganicznych | 1 | 1 | 5 | 32 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Metody oznaczania związków organicznych | 1 | 1 | 5 | 32 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Analiza syntetycznych materiałów polimerowych | 0 | 2 | 2 | 24 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Oznaczanie metali ciężkich | 0 | 2 | 3 | 28 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Zastosowanie spektrometrii mas w analityce | 1 | 1 | 3 | 24 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Metody enzymatyczne w analityce spożywczej i chemicznej | 0 | 1 | 2 | 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Metody chromatograficzne | 0 | 2 | 3 | 24 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | Seminarium dyplomowe | 0 | 1 | 5 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | Praktyka zawodowa ⁷ | 0 | 1 | 4 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 tygodnie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego ⁸ | 0 | 1 | 15 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZEM | | 4 | 23 | 75 | 464 | 196 | 8 | 240 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 72 | 8 | 64 | 0 | 32 | 0 | 32 | 0 | 60 | 0 | 40 | 0 | 32 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3 | | 16 | 50 | 171 | 1124 | 532 | 88 | 476 | 28 | 88 | 32 | 44 | 0 | 72 | 32 | 72 | 0 | 88 | 16 | 88 | 0 | 80 | 8 | 84 | 0 | 92 | 0 | 92 | 0 | 80 | 0 | 40 | 8 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Liczba: | | | | | | egzaminów | | | | 3 | zaliczeń | | | | 6 | pkt. ECTS | | | | 24 | sem. I | | | | 23 | sem. II | | | | 28 | sem. III | | | | 27 | sem. IV | | | | 24 | sem. V | | | | 17 | sem. VI | | | | 8 | sem. VII | | | | 3 | sem. VIII | | | | 2 |

UWAGI:

- Studentów I roku obowiązują uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
- Studentów II roku i lat wyższych obowiązują uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
- Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
- Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
- Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.
- Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Prawo ochrony środowiska 2. Zarządzanie produktami chemicznymi. 3. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie.
- Studentów obowiązują przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
- Studentów obowiązują zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: C.15, 4 pkt. ECTS)
- Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.16)
- Studenti dokonują wyboru jednego z dwóch modułów D.1.6 (AŚ), D.2.6 (AZ) w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
- Studentów obowiązują zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
egzamin
zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczna

Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024

ARKUSZ 3

