



# Program studiów

**Kierunek:** Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

## Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	20
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	28
Łączna liczba punktów ECTS	40
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	41

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Energetyki i Paliw
Nazwa kierunku:	Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

## Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

## Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria chemiczna	100%	210

## Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Zgodnie z Misją Akademii Górniczo-Hutniczej kierunek w pełni realizuje postulat służby dla polskiej gospodarki, zarówno w sektorze materiałowym, jak i paliwowo-energetycznym. Aktualne przystosowanie programów kształcenia na studiach I stopnia (poziom 6) prowadzonych wspólnie przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki oraz Wydział Energetyki i Paliw, do zmieniających się realiów i nowych wymagań krajowych oraz międzynarodowych, scharakteryzowanych w kategoriach efektów uczenia się (wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych) w obszarze Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), wpisuje się ściśle w Strategię Rozwoju Uczelni.

## Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Podjęcie studiów na kierunku Technologia chemiczna, prowadzonego wspólnie przez dwa Wydziały Inżynierii Materiałowej i Ceramiki oraz Energetyki i Paliw, gwarantuje zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zgodnych z zakładanymi efektami uczenia się, które uwzględniają współczesne potrzeby społeczno-gospodarcze. Student kończący studia pierwszego stopnia (6 poziom PRK) na kierunku Technologia Chemiczna ma pełną świadomość roli poszczególnych kierunków technologii materiałowych, paliwowych i energetycznych, ich wpływu na środowisko oraz rozwój społeczno-gospodarczy kraju.

## Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

## Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Chemia i Technologia Materiałów (PL)

- Chemistry and Technology of Materials (EN)
- Technologie Chemiczne w Energetyce (PL)
- Chemical Technology in The Energy Sector (EN)

**Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim**

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

### Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Kierunek Technologia Chemiczna należy do obszaru wiedzy związanej zarówno z naukami technicznymi, jak i ścisłymi. Jego odniesienie praktyczne w gospodarce związane jest z pozyskiwaniem, przetwarzaniem, magazynowaniem i użytkowaniem różnych surowców i substancji chemicznych oraz eksploatacją urządzeń, w których zachodzą te procesy. Odniesieniem i zapleczem naukowym kierunku jest dyscyplina naukowa Inżynieria Chemiczna usytuowana zarówno w dziedzinie nauk chemicznych, jak i technicznych.

Celem studiów jest:

1. Przekazanie wiedzy ogólnej, niezbędnej do wykonywania zawodu inżyniera oraz wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu nauk chemicznych oraz technicznych, umożliwiającej samodzielne rozwiązywanie problemów występujących w realizacji procesów związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i użytkowaniem surowców mineralnych (głównie skalnych i chemicznych), zwłaszcza w szeroko rozumianym przemyśle ceramicznym, jak i paliwowo - energetycznym.
  2. Nabycie umiejętności planowania, modelowania i realizacji zadań inżynierskich, szczególnie w zakresie technologii chemicznych, z wykorzystaniem chemicznych metod eksperymentalnych oraz instrumentalnych technik badawczych i obliczeniowych, przy uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju i szczególnej dbałości o ochronę środowiska.
  3. Przygotowanie absolwenta do pracy zawodowej w przemyśle ceramicznym i chemicznym oraz innych gałęziach pokrewnych oraz w zapleczu badawczym, wyrobienie zdolności do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym.
- Dzięki osiągnięciu powyższych celów kształcenia absolwenci kierunku Technologia Chemiczna będą poszukiwanymi i wartościowymi pracownikami w zakładach produkcyjnych, jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych oraz innych obszarach nowoczesnej gospodarki.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

Program studiów na kierunku Technologia Chemiczna uwzględnia wnioski płynące z analizy monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów, które systematycznie prowadzone są zarówno na Wydziale IMiC oraz EiP, przez Centrum Karier AGH. Uzyskane aktualnie wyniki świadczą o bardzo dobrej jakości kształcenia oraz o wysokim procencie zatrudnienia w zawodzie.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Przygotowany program studiów na kierunku Technologia Chemiczna uwzględnia wszystkie wymagania i zalecenia komisji akredytacyjnych, w tym Polskiej Komisji Akredytacyjnej, jak i środowiskowych komisji akredytacyjnych.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Zarówno Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, jak i Wydział Energetyki i Paliw przywiązują dużą wagę do gromadzenia, opracowywania i stosowania dobrych praktyk. Na kierunku Technologia Chemiczna dobre praktyki wykorzystywane są głównie w celu doskonalenia standardów prowadzonego kształcenia - zdobywania wiedzy i umiejętności. Stanowią dobre narzędzie podnoszenia jakości kompetencji społecznych oraz uczą jak można wzbogacać swoją wiedzę korzystając z różnych źródeł oraz doświadczenia specjalistów.

### Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

Programy studiów na kierunku Technologia Chemiczna zostały skonstruowane tak, aby student, w zależności od poziomu PRK na którym się kształci, miał możliwość pogłębiania swojej wiedzy i rozwijania swoich umiejętności. Zarówno Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, jak i Wydział Energetyki i Paliw kładą duży nacisk na otwieranie studentom nowych możliwości rozwoju swoich zainteresowań poprzez szerokie współdziałanie z innymi jednostkami organizacyjnymi AGH (Wydziały, Centrum Energetyki, Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii), z innymi ośrodkami PAN (Instytut

Katalizy i Fizykochemii Powierzchni, Instytut Metalurgii, Instytut Fizyki Jądrowej) czy kołami naukowymi (Nucleus, Ceramit, Ceramika Artystyczna, Adamantium i Allchemia oraz Coal&Clay, Eko-Energia, Fenec, Green-Energy, Ignis, RedoX, Solaris, Uranium, TD Fuels, SKN Nabla, „Hydrogenium”, Indygo, Nova Energia).

### **Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

Praktyki zawodowe na kierunku Technologia Chemiczna student odbywa po 6 semestrze studiów w wymiarze min. 120 godzin. Student potwierdza odbycie praktyki zaświadczeniem z Zakładu pracy, w którym odbył praktykę i sprawozdaniem z odbytej praktyki, które przedstawia Opiekunowi praktyk.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

### Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydaci na studia I-go stopnia kierunku Technologia Chemiczna są przyjmowani w ramach limitu miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po ustaleniu listy rankingowej, która będzie sporządzona na podstawie świadectw dojrzałości. Pod uwagę brane są oceny jednego z przedmiotów: chemia lub matematyka lub fizyka lub informatyka lub biologia.

Oferta studiów I-go stopnia na kierunku Technologia Chemiczna kierowana jest przede wszystkim do absolwentów szkół średnich, którzy zainteresowani są zdobyciem wiedzy i umiejętności pomagających w znalezieniu atrakcyjnej pracy w sektorze materiałowym, jak i paliwowo-energetycznym, które obecnie należą do najbardziej dynamicznie rozwijających się gałęzi gospodarki. Preferowani są kandydaci zainteresowani zagadnieniami z obszaru chemii i energetyki. Od kandydatów oczekuje się zainteresowania najnowszymi zagadnieniami w zakresie technologii chemicznej, powiązanej z wykorzystaniem nowoczesnych chemicznych metod eksperymentalnych oraz instrumentalnych technik badawczych i obliczeniowych, a także umiejętności uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Równocześnie, ze względu na zespołowy charakter niektórych zajęć oferowanych w trakcie studiów, od przyszłych studentów oczekiwane są podstawowe umiejętności pracy w grupie.

### Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

### Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów

Minimalna liczba studentów: 60

Maksymalna liczba studentów: 200

## Efekty uczenia się

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TCH1A_W01	zna i rozumie w stopniu zaawansowanym prawa i zagadnienia z zakresu chemii, fizyki i matematyki, niezbędne do właściwego zrozumienia podstawowych zjawisk, praw i procesów istotnych z punktu widzenia inżynierii chemicznej	P6S_WG_A
TCH1A_W02	zna i rozumie zasady i metody przepływu masy i energii oraz pozyskiwania, przesyłania, konwersji, magazynowania i użytkowania nośników energii	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
TCH1A_W03	ma podstawową wiedzę na temat metod i technik instrumentalnych ważnych z punktu widzenia badania struktury związków chemicznych i materiałów oraz zna i rozumie zasady związane z doбором materiałów stosowanych w budowie aparatury i instalacji chemicznych	P6S_WG_A
TCH1A_W04	ma poszerzoną wiedzę w zakresie rozpoznawania i badania właściwości związków chemicznych stanowiących podstawę dla projektowania materiałów ceramicznych, szklanych i kompozytowych	P6S_WG_A
TCH1A_W05	zna podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i praw autorskich, zasady stosowania norm i przepisów prawnych oraz ma podstawową wiedzę w zakresie realizacji typowych procesów technologicznych, zasad ich projektowania i oceny techniczno-ekonomicznej	P6S_WK_A
TCH1A_W06	zna i rozumie podstawy ekonomii, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwami, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej, transferu technologii oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A
TCH1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w technologii chemicznej - ma podstawową wiedzę o metodach statystycznych w planowaniu oraz opracowaniu wyników pomiarów	P6S_WK_A
TCH1A_W08	zna podstawowe zasady zarówno tworzenia jak i rozwoju przedsiębiorczości prowadzące do zapewnienia racjonalnej i efektywnej koordynacji zasobów gospodarczych firmy	P6S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TCH1A_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty oraz dokonywać oceny i krytycznej analizy posiadanych informacji w oparciu o dokładne i przybliżone metody matematyczne	P6S_UW_A
TCH1A_U02	potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać aspekty pozatechniczne oraz dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań	P6S_UW_A
TCH1A_U03	ma umiejętność doboru surowców do zaplanowanych procesów chemicznych, potrafi zaprojektować prostą aparaturę chemiczną, proces technologiczny, zaplanować eksperymenty chemiczne, badać przebieg procesów chemicznych z wykorzystaniem metod dokładnych i przybliżonych, symulacji komputerowych oraz interpretować uzyskane wyniki	P6S_UW_A
TCH1A_U04	potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz dokonać ich wstępnej oceny ekonomicznej	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01



<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>TCH1A_U05</b>	potrafi zaprojektować i wykonać proste zestawy do procesów technologicznych używając odpowiednich technik, metod i materiałów, potrafi zabezpieczyć stanowisko pracy i ocenić pojawienie się możliwych zagrożeń	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
<b>TCH1A_U06</b>	potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację ustną lub opracowanie pisemne dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii chemicznej	P6S_UK_A
<b>TCH1A_U07</b>	potrafi pracować samodzielnie i w zespole	P6S_UO_A
<b>TCH1A_U08</b>	potrafi planować i realizować samouczenie się przez całe życie w oparciu o literaturę fachową oraz źródła internetowe, rozumie zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego	P6S_UU_A

## **Kompetencje społeczne**

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>TCH1A_K01</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6S_KK_A
<b>TCH1A_K02</b>	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbania o dorobek i tradycję zawodową oraz do podjęcia świadomej roli społecznej absolwenta uczelni technicznej	P6S_KR_A
<b>TCH1A_K03</b>	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i do aktywnego uczestnictwa w działalności na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO_A

# Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	TCH1A_W02
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	TCH1A_W06

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	TCH1A_U04
P6S_UW_A_Inz_02	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	TCH1A_U05

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

2020/2021/S/li/EiP/TCH/all

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Wstęp do filozofii przyrody	EiPTCHS.li1HS.7dfa9ad717c2b56beed9b0eb7afb51e9.20	x									x							x		
Elementy matematyki	EiPTCHS.li1P.322bd60f455f2fc3fc0cb4df72b1b1a4.20	x								x						x	x	x		
Zarys historii chemii	EiPTCHS.li1HS.421c27347df74501b3f898cd1a226a45.20	x															x			
Matematyka I	EiPTCHS.li1P.9a9c91c7f5a22f0baf887991f5cec4b7.20	x								x							x	x		
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	EiPTCHS.li1O.ad9035549fcbebec03e946f6fd2f214b.20					x								x				x	x	x
Elementy fizyki	EiPTCHS.li1P.53bd6f2a3ce2adfb3b2c5adefeb9888.20	x											x					x		
Proekologiczne technologie w sektorze paliwowo-energetycznym	EiPTCHS.li1K.4cbab2e3bbccb3cc6b3624be08a4c530.20	x															x			
Chemia ogólna i nieorganiczna	EiPTCHS.li1P.26977b5cf6686042f459761dd4e17f14.20	x								x								x		x
Grafika inżynierska	EiPTCHS.li1K.f7d1c1983c8e7de6a35ff7a1a06a88ba.20			x								x	x					x	x	
Technologia materiałów nieorganiczno-niemetalicznych	STCH00S.li1K.a78e57ebb86618e0c8ce7938c9e7ef95.20			x	x							x						x		
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - podstawowy	STCH00S.li2P.64e27bd9c1f0e3bd959db7ec41a1e2c0.20	x								x						x				

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.20														x					
Technologie chemiczne i środowiskowe w sektorze paliwowo-energetycznym	EiPTCHS.li2K.4b919b927f75ab9ca5a53defd5da41bb.20	x	x								x	x						x		
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.20														x					
Wstęp do chemii i technologii materiałów	STCH00S.li2K.a734ea8651bfbd35dc834e53a8ff701e.20							x	x		x								x	
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - rozszerzony	EiPTCHS.li2P.4c44a34f94d26c9de1f453285924790d.20	x			x					x						x	x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.20														x					
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.20														x					
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.20														x					
Matematyka II	EiPTCHS.li2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.20	x								x								x	x	
Fizyka	EiPTCHS.li2P.342fbecdb9ef4fe762c092529896c8c1.20	x											x	x		x		x	x	
Statystyka	EiPTCHS.li2K.46f1f1205d4017cc0acaf38b6b6bd89f.20							x				x						x		

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.20														x					
Audytting energetyczny w budownictwie	EiPTCHS.li4K.620cbcf6626096089703b8c05a415aa0.20						x	x								x			x	
Podstawy ekonomii	EiPTCHS.li4HS.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.20						x									x		x	x	
Radioaktywność w środowisku	EiPTCHS.li4K.6d70559978006bce1204a7de6b710ce1.20	x						x		x		x				x		x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.20														x					
Filozofia oraz etyka w nauce i technologii chemicznej	EiPTCHS.li4HS.df01edc93533d6cb2131be497edc9cee.20						x			x						x		x	x	
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.20														x					
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.20														x					
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.20														x					
Skuteczna prezentacja multimedialna	EiPTCHS.li4HS.c26041d39417239589ba9209494a8029.20							x		x			x		x				x	
Materiały i technologie wodorowe	EiPTCHS.li4K.486da6036f9d5ea7bac84dcfabe28dd0.20	x		x		x				x		x	x	x					x	
Ochrona własności intelektualnej	EiPTCHS.li4HS.e020c3265bc6b89cd59c63bd4d898760.20					x					x							x	x	

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Techniki multimedialne dla inżynierów	EiPTCHS.li4HS.cae569f2952a2b03ebf4fc56f6b5207a.20					x		x				x			x		x		x	
Zarządzanie projektami w przemyśle paliw i energii	EiPTCHS.li4HS.e3a019103cf8be0a8103b196a328e4d4.20					x	x			x			x					x	x	
Podstawy AutoCAD dla inżynierów	EiPTCHS.li4K.20fc3a89ce010a9937410a10e8bc8eb7.20							x						x		x		x		
Technologie ochrony powietrza w energetyce i przemyśle chemicznym	EiPTCHS.li4K.9ac09de1463dcfa625ab05240d345c14.20	x									x			x	x			x	x	
Zagrożenia ekologiczne i katastrofy przemysłowe	EiPTCHS.li4K.e714181d6ff09fe7bacda045860184fe.20	x				x					x						x	x		
Materiałoznawstwo	EiPTCHS.li4K.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.20			x	x					x								x		
Chemia organiczna I	STCH00S.li4K.04a0f275a8dbb63a98bac1a8ac5873d7.20	x								x			x			x				
Miernictwo ciepłne	EiPTCHS.li4K.3a2fba3ec26b49c917c81a1488506010.20	x				x					x							x		
Podstawy elektrotechniki i automatyki	EiPTCHS.li4P.5126f36d7c1e4c613f791e0b2c575802.20		x							x	x					x		x		x
Technologie informacyjne	EiPTCHS.li4P.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.20							x				x	x					x		
Zastosowanie metod matematycznych w chemii	EiPTCHS.li4K.29071b0ea34385b90ebf64e4e32fb2d6.20	x								x			x					x	x	
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8jO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.20														x					
Elementy chemii środowiska	EiPTCHS.li8K.b6d1dce70c038af5ef3bcab1de1b07fa.20	x												x	x		x		x	

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Elementy chemii eksperymentalnej	EiPTCHS.li8K.3ba33a209e22a76257a540bf5894b538.20	x								x							x	x	x	
Zarys chemii kosmetycznej	EiPTCHS.li8K.c14ee30c1c6e7a586bf8bbff908e21ec.20	x								x										x
Projektowanie i modelowanie komputerowe 3D	EiPTCHS.li8K.d7fe17a421c568487d9f70a8d72eba13.20					x						x								
Energetyczne wykorzystanie odpadów	EiPTCHS.li8K.6faad4572edf080ccaf0be4c1ece1196.20	x								x	x			x	x					
Komputerowe metody obliczeniowe i analizy danych	EiPTCHS.li8K.f5e5ee41db2eae1c7daaf4bfbfcf675a.20							x		x		x	x			x	x	x		
Materiały ceramiczne dla energetyki	EiPTCHS.li8K.fc49d1fdaebbc3fc8d22e25b7c934853.20	x		x	x					x					x	x		x	x	x
Oleje silnikowe	EiPTCHS.li8K.1d7d22a4755c84e0fcdb8975ec953f29.20	x		x						x		x						x	x	
Zarys technologii żywności	EiPTCHS.li8K.7a34f4a73ac7b49188a22b83352e9107.20	x		x											x	x		x		
Zastosowanie technik jądrowych w medycynie i przemyśle	EiPTCHS.li8K.79864f61d085d84cd31ca90073efb2fd.20	x					x	x		x		x			x	x		x		
English in science and technology	EiPTCHS.li8PJO.83924629731d6fb0dd70ce107f49e24b.20	x													x	x				
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.20														x					
Basics of environmental chemistry	EiPTCHS.li8PJO.adbbd5deb6a85a478a1425735d282db2.20	x		x	x					x			x					x		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.20														x					

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.20														x					
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.20														x					
Chemia organiczna II	STCH00S.li8K.81fede1ad2a165aec83d0b229c036ac0.20	x								x						x				
Podstawy konstrukcji inżynierskich	EiPTCHS.li8K.b11cbdf49f8e082a80c31238e6b63d6c.20					x				x		x								x
Surowce energetyczne ciekłe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li8K.842101419a46859696b17c00bf5d49d4.20		x					x		x		x		x				x	x	
Termodynamika chemiczna	EiPTCHS.li8K.29f76a554411405948dcaf6d761f3350.20	x								x	x							x		
Zasady planowania eksperymentu i opracowania wyników pomiarów	EiPTCHS.li8K.bedcbeb6df7cba4812f826b86ef05e51.20	x						x		x		x					x	x		
Ekonomika ochrony środowiska	EiPTCHS.li10K.eb57aa331e6fdb4523dc6cc982088929.20		x			x	x		x		x		x					x	x	
Podstawy projektowania instalacji małej skali zasilanych energią słoneczną i biomasą	EiPTCHS.li10K.1e45e40d207d9899bbfe90ba5688fedc.20		x								x		x					x	x	
Monitoring radiacyjny	EiPTCHS.li10K.52a1c5a984b7b86cb019a5060ac74b2a.20	x						x				x			x	x		x		
Efektywne użytkowanie energii w budynkach	EiPTCHS.li10K.aee64b5aa11a8ee781e8b4d709f61f0c.20		x							x	x					x		x		
Chemia żywności	EiPTCHS.li10K.b4473d41adb2986a02bd07c90a887781.20	x														x	x	x		
Energetyka cieplna	EiPTCHS.li10K.39559c2f49f58b179b615fbb1d81fdf9.20	x	x								x		x			x				



Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Materiały konstrukcyjne w technologii chemicznej	EiPTCHS.li10K.709dff2acd51f27f873a61e9dbc73a7d.20			x								x		x				x		
Techniki chromatograficzne w analityce środowiska	EiPTCHS.li10K.e02261a8474c0c03504ceb517ec4dc48.20	x								x									x	
Właściwości, technologia wytwarzania i przetwórstwo polimerów	EiPTCHS.li10K.18fe728f03b619b57b36e1c9cb5ce060.20	x		x			x			x								x		x
Odnawialne źródła energii	EiPTCHS.li10K.cec76eeb27e3cc2ec00511da30791090.20		x											x	x			x		x
Ekonomika sektora paliwowo-energetycznego	EiPTCHS.li10K.c7f663034e6a214bd572ae6f26ddc9a4.20						x		x								x		x	
Wybrane zagadnienia ekonomiczne	EiPTCHS.li10HS.b37f12e84b29051f07dd807757e2b7f0.20						x		x									x		x
Chemia fizyczna	EiPTCHS.li10K.749777e622b3882d8225f64a29daab50.20	x								x		x	x				x	x		x
Podstawy analizy instrumentalnej	EiPTCHS.li10K.555dee6399abf6c11a3d5369b0ec2c5b.20	x			x								x	x				x		x
Chemia jądrowa z radiochemią	EiPTCHS.li10K.55403712a21b7c3968a2e04391c4e9c4.20	x								x		x					x	x	x	x
Termodynamika techniczna	EiPTCHS.li10K.0404506d96e3e4fba8e1794d42e9c7dc.20	x										x					x			x
Biopaliwa i paliwa alternatywne	EiPTCHS.li10K.85ff7a72553e9d6c97172ba459c84550.20	x			x					x			x	x			x			
Maszyny przepływowe	EiPTCHS.li10K.8f9db271b1e58d3a4c3f95ce15b1da73.20			x				x		x										x
Działalność przedsiębiorstwa paliwowo-energetycznego	EiPTCHS.li20K.36cc5f07012b421789804410e65836d7.20						x					x		x			x		x	
Koło naukowe	STCH00S.li20K.6c2dd2a0521f52b7970d675b80f21b94.20	x	x	x		x					x			x	x			x	x	x

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Podstawy fizyczne technologii energetycznych	EiPTCHS.li20K.9ca2de68b2874755ebf9c93e9d6d2755.20			x						x				x						x
Technika tworzenia prac dyplomowych i naukowych	EiPTCHS.li20HS.4228412c9a9c8a7fc9b33db82260af06.20					x		x		x			x	x					x	x
Techniki i technologie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	EiPTCHS.li20K.438b1dc3532a4ad3c1bc50c40136821f.20	x								x	x			x	x					
Zastosowanie różnych technik spektroskopowych do badania dzieł sztuki	EiPTCHS.li20K.b66d662ec187add44608722eaf1d82d1.20	x		x				x		x		x			x	x			x	
Fizykochemia nowych materiałów	EiPTCHS.li20K.66efe3a2bf7cb2756784bfa2e047672b.20	x		x						x			x		x	x				
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie ciepła)	EiPTCHS.li20K.373b1cef8b8bf4a66fd026d27fd569ca.20			x								x								x
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie masy)	EiPTCHS.li20K.1ed24e1114b411f899d2cc8e0acc20ff.20	x						x				x						x	x	
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie pędu)	STCH00S.li20K.36d519c773bc9e59487da9ca38b576df.20	x										x		x						x
Praktyka zawodowa	EiPTCHS.li20K.26bc6fc4def09f6b172e1e03664c2865.20			x				x		x		x	x	x						
Procesy spalania	EiPTCHS.li20K.96c4ea693614bfa466aeb62b2a7d4f06.20	x				x				x			x	x			x	x	x	x
Surowce energetyczne stałe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li20K.1b7df2bed78306f37dd96b612fba1bca.20			x						x	x						x	x	x	
Aparatura procesowa	EiPTCHS.li40K.e357a73843680e621a596fc1c76dd09f.20			x		x		x			x	x						x	x	
Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym UE	EiPTCHS.li400.7be90c319ea3d5946d66c4cc15580c41.20	x		x	x	x					x			x			x	x	x	x

Przedmiot	Kod	TCH1A_W01	TCH1A_W02	TCH1A_W03	TCH1A_W04	TCH1A_W05	TCH1A_W06	TCH1A_W07	TCH1A_W08	TCH1A_U01	TCH1A_U02	TCH1A_U03	TCH1A_U04	TCH1A_U05	TCH1A_U06	TCH1A_U07	TCH1A_U08	TCH1A_K01	TCH1A_K02	TCH1A_K03
Technologia chemiczna nieorganiczna	EiPTCHS.li40K.96e3f03c38511a8dd8aa136e16151c0d.20	x		x				x			x	x	x		x	x	x	x		x
Metody komputerowe w inżynierii środowiska	EiPTCHS.li40K.9ec519dd1c70bda421ec930b715a4296.20							x				x	x	x		x				
Podstawy radiometrii	EiPTCHS.li40K.d75d61959c84e4b66f97cd9a9d4dc2bd.20	x								x		x							x	
Projekt dyplomowy	STCH00S.li40K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.20	x				x				x			x	x				x	x	x
Seminarium dyplomowe	EiPTCHS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.20	x				x		x		x					x					x
Technologia chemiczna organiczna	EiPTCHS.li40K.2341ea66425aface8fcbc0635cd0a9fc.20	x		x				x			x	x	x		x	x	x	x		x
Metody komputerowe w technologii paliw	EiPTCHS.li40K.88f4f11cc23b7d873e26aff3e0775d16.20							x				x	x	x		x				
Surowce energetyczne gazowe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li40K.ca95fdb0e82f16bc9d592d25d5f7c07.20		x	x						x			x	x	x				x	
Suma:		55	13	20	8	17	10	24	4	46	26	29	30	22	34	35	28	68	29	8

## Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

2020/2021/S/li/EiP/TCH/all

Przedmiot	Kod	P65_WG_A	P65_WG_A_Inz	P65_WK_A	P65_WK_A_Inz	P65_UW_A	P65_UW_A_Inz_01	P65_UW_A_Inz_02	P65_UK_A	P65_UO_A	P65_UU_A	P65_KK_A	P65_KR_A	P65_KO_A
Wstęp do filozofii przyrody	EiPTCHS.li1HS.7dfa9ad717c2b56beed9b0eb7afb51e9.20	x				x							x	
Elementy matematyki	EiPTCHS.li1P.322bd60f455f2fc3fc0cb4df72b1b1a4.20	x				x				x	x	x		
Zarys historii chemii	EiPTCHS.li1HS.421c27347df74501b3f898cd1a226a45.20	x									x			
Matematyka I	EiPTCHS.li1P.9a9c91c7f5a22f0baf887991f5cec4b7.20	x				x					x	x		
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	EiPTCHS.li1O.ad9035549fcbebec03e946f6fd2f214b.20			x		x		x				x	x	x
Elementy fizyki	EiPTCHS.li1P.53bd6f2a3ce2adfb3b2c5adefeb9888.20	x				x	x					x		
Proekologiczne technologie w sektorze paliwowo-energetycznym	EiPTCHS.li1K.4cbab2e3bbccb3cc6b3624be08a4c530.20	x									x			
Chemia ogólna i nieorganiczna	EiPTCHS.li1P.26977b5cf6686042f459761dd4e17f14.20	x				x						x		x
Grafika inżynierska	EiPTCHS.li1K.f7d1c1983c8e7de6a35ff7a1a06a88ba.20	x				x	x					x	x	
Technologia materiałów nieorganiczno-niemetalicznych	STCH00S.li1K.a78e57ebb86618e0c8ce7938c9e7ef95.20	x				x						x		
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - podstawowy	STCH00S.li2P.64e27bd9c1f0e3bd959db7ec41a1e2c0.20	x				x				x				
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.20								x					

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Technologie chemiczne i środowiskowe w sektorze paliwowo-energetycznym	EiPTCHS.li2K.4b919b927f75ab9ca5a53defd5da41bb.20	x	x			x							x	
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.20												x	
Wstęp do chemii i technologii materiałów	STCH00S.li2K.a734ea8651bfbd35dc834e53a8ff701e.20			x		x								x
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - rozszerzony	EiPTCHS.li2P.4c44a34f94d26c9de1f453285924790d.20	x				x				x	x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.20												x	
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.20												x	
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EiPTCHS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.20												x	
Matematyka II	EiPTCHS.li2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.20	x				x						x	x	
Fizyka	EiPTCHS.li2P.342fbecdb9ef4fe762c092529896c8c1.20	x				x	x	x		x		x	x	
Statystyka	EiPTCHS.li2K.46f1f1205d4017cc0acaf38b6b6bd89f.20			x		x							x	
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.20												x	
Audytyng energetyczny w budownictwie	EiPTCHS.li4K.620cbcf6626096089703b8c05a415aa0.20			x	x					x				x
Podstawy ekonomii	EiPTCHS.li4HS.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.20			x	x					x		x	x	
Radioaktywność w środowisku	EiPTCHS.li4K.6d70559978006bce1204a7de6b710ce1.20	x		x		x				x		x		

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.20								x					
Filozofia oraz etyka w nauce i technologii chemicznej	EiPTCHS.li4HS.df01edc93533d6cb2131be497edc9cee.20			x	x	x				x		x	x	
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.20								x					
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.20								x					
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EiPTCHS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.20								x					
Skuteczna prezentacja multimedialna	EiPTCHS.li4HS.c26041d39417239589ba9209494a8029.20			x		x	x		x				x	
Materiały i technologie wodorowe	EiPTCHS.li4K.486da6036f9d5ea7bac84dcfabe28dd0.20	x		x		x	x	x					x	
Ochrona własności intelektualnej	EiPTCHS.li4HS.e020c3265bc6b89cd59c63bd4d898760.20			x		x							x	x
Techniki multimedialne dla inżynierów	EiPTCHS.li4HS.cae569f2952a2b03ebf4fc56f6b5207a.20			x		x			x		x			x
Zarządzanie projektami w przemyśle paliw i energii	EiPTCHS.li4HS.e3a019103cf8be0a8103b196a328e4d4.20			x	x	x	x						x	x
Podstawy AutoCAD dla inżynierów	EiPTCHS.li4K.20fc3a89ce010a9937410a10e8bc8eb7.20			x		x		x		x			x	
Technologie ochrony powietrza w energetyce i przemyśle chemicznym	EiPTCHS.li4K.9ac09de1463dcfa625ab05240d345c14.20	x				x		x	x				x	x
Zagrożenia ekologiczne i katastrofy przemysłowe	EiPTCHS.li4K.e714181d6ff09fe7bacda045860184fe.20	x		x		x						x	x	
Materiałoznawstwo	EiPTCHS.li4K.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.20	x				x							x	
Chemia organiczna I	STCH00S.li4K.04a0f275a8dbb63a98bac1a8ac5873d7.20	x				x	x			x				

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Miernictwo cieplne	EiPTCHS.li4K.3a2fba3ec26b49c917c81a1488506010.20	x		x		x							x	
Podstawy elektrotechniki i automatyki	EiPTCHS.li4P.5126f36d7c1e4c613f791e0b2c575802.20	x	x			x				x		x		x
Technologie informacyjne	EiPTCHS.li4P.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.20			x		x	x					x		
Zastosowanie metod matematycznych w chemii	EiPTCHS.li4K.29071b0ea34385b90ebf64e4e32fb2d6.20	x				x	x				x	x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.20												x	
Elementy chemii środowiska	EiPTCHS.li8K.b6d1dce70c038af5ef3bcab1de1b07fa.20	x				x		x	x		x		x	
Elementy chemii eksperymentalnej	EiPTCHS.li8K.3ba33a209e22a76257a540bf5894b538.20	x				x					x	x	x	
Zarys chemii kosmetycznej	EiPTCHS.li8K.c14ee30c1c6e7a586bf8bbff908e21ec.20	x				x								x
Projektowanie i modelowanie komputerowe 3D	EiPTCHS.li8K.d7fe17a421c568487d9f70a8d72eba13.20			x		x								
Energetyczne wykorzystanie odpadów	EiPTCHS.li8K.6faad4572edf080ccaf0be4c1ece1196.20	x				x		x	x					
Komputerowe metody obliczeniowe i analizy danych	EiPTCHS.li8K.f5e5ee41db2eae1c7daaf4bfbfcf675a.20			x		x	x			x	x	x		
Materiały ceramiczne dla energetyki	EiPTCHS.li8K.fc49d1fdaebbc3fc8d22e25b7c934853.20	x				x			x	x		x	x	x
Oleje silnikowe	EiPTCHS.li8K.1d7d22a4755c84e0fcd8975ec953f29.20	x				x						x	x	
Zarys technologii żywności	EiPTCHS.li8K.7a34f4a73ac7b49188a22b83352e9107.20	x							x	x		x		
Zastosowanie technik jądrowych w medycynie i przemyśle	EiPTCHS.li8K.79864f61d085d84cd31ca90073efb2fd.20	x		x	x	x			x	x		x		
English in science and technology	EiPTCHS.li8PJO.83924629731d6fb0dd70ce107f49e24b.20	x							x	x				
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.20												x	

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Basics of environmental chemistry	EiPTCHS.li8PJO.adbbd5deb6a85a478a1425735d282db2.20	x				x	x					x		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.20											x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.20											x		
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EiPTCHS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.20											x		
Chemia organiczna II	STCH00S.li8K.81fede1ad2a165aec83d0b229c036ac0.20	x				x						x		
Podstawy konstrukcji inżynierskich	EiPTCHS.li8K.b11cbdf49f8e082a80c31238e6b63d6c.20			x		x								x
Surowce energetyczne ciekłe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li8K.842101419a46859696b17c00bf5d49d4.20	x	x	x		x		x					x	x
Termodynamika chemiczna	EiPTCHS.li8K.29f76a554411405948dcaf6d761f3350.20	x				x							x	
Zasady planowania eksperymentu i opracowania wyników pomiarów	EiPTCHS.li8K.bedcbeb6df7cba4812f826b86ef05e51.20	x		x		x						x	x	
Ekonomika ochrony środowiska	EiPTCHS.li10K.eb57aa331e6fdb4523dc6cc982088929.20	x	x	x	x	x	x						x	x
Podstawy projektowania instalacji małej skali zasilanych energią słoneczną i biomasą	EiPTCHS.li10K.1e45e40d207d9899bbfe90ba5688fedc.20	x	x			x	x						x	x
Monitoring radiacyjny	EiPTCHS.li10K.52a1c5a984b7b86cb019a5060ac74b2a.20	x		x		x				x	x		x	
Efektywne użytkowanie energii w budynkach	EiPTCHS.li10K.aee64b5aa11a8ee781e8b4d709f61f0c.20	x	x			x						x		x
Chemia żywności	EiPTCHS.li10K.b4473d41adb2986a02bd07c90a887781.20	x										x	x	x
Energetyka cieplna	EiPTCHS.li10K.39559c2f49f58b179b615fbb1d81fdf9.20	x	x			x	x					x		



Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Materiały konstrukcyjne w technologii chemicznej	EiPTCHS.li10K.709dff2acd51f27f873a61e9dbc73a7d.20	x				x		x					x	
Techniki chromatograficzne w analityce środowiska	EiPTCHS.li10K.e02261a8474c0c03504ceb517ec4dc48.20	x				x							x	
Właściwości, technologia wytwarzania i przetwórstwo polimerów	EiPTCHS.li10K.18fe728f03b619b57b36e1c9cb5ce060.20	x		x	x	x							x	x
Odnawialne źródła energii	EiPTCHS.li10K.cec76eeb27e3cc2ec00511da30791090.20	x	x			x	x	x					x	x
Ekonomika sektora paliwowo-energetycznego	EiPTCHS.li10K.c7f663034e6a214bd572ae6f26ddc9a4.20			x	x								x	x
Wybrane zagadnienia ekonomiczne	EiPTCHS.li10HS.b37f12e84b29051f07dd807757e2b7f0.20			x	x								x	x
Chemia fizyczna	EiPTCHS.li10K.749777e622b3882d8225f64a29daab50.20	x				x	x						x	x
Podstawy analizy instrumentalnej	EiPTCHS.li10K.555dee6399abf6c11a3d5369b0ec2c5b.20	x				x	x						x	x
Chemia jądrowa z radiochemią	EiPTCHS.li10K.55403712a21b7c3968a2e04391c4e9c4.20	x				x							x	x
Termodynamika techniczna	EiPTCHS.li10K.0404506d96e3e4fba8e1794d42e9c7dc.20	x				x							x	x
Biopaliwa i paliwa alternatywne	EiPTCHS.li10K.85ff7a72553e9d6c97172ba459c84550.20	x				x	x	x					x	
Maszyny przepływowe	EiPTCHS.li10K.8f9db271b1e58d3a4c3f95ce15b1da73.20	x		x		x								x
Działalność przedsiębiorstwa paliwowo-energetycznego	EiPTCHS.li20K.36cc5f07012b421789804410e65836d7.20			x	x	x	x						x	x
Koło naukowe	STCH00S.li20K.6c2dd2a0521f52b7970d675b80f21b94.20	x	x	x		x							x	x
Podstawy fizyczne technologii energetycznych	EiPTCHS.li20K.9ca2de68b2874755ebf9c93e9d6d2755.20	x				x								x
Technika tworzenia prac dyplomowych i naukowych	EiPTCHS.li20HS.4228412c9a9c8a7fc9b33db82260af06.20			x		x	x	x					x	x
Techniki i technologie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	EiPTCHS.li20K.438b1dc3532a4ad3c1bc50c40136821f.20	x				x							x	

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Zastosowanie różnych technik spektroskopowych do badania dzieł sztuki	EiPTCHS.li20K.b66d662ec187add44608722eaf1d82d1.20	x		x		x			x	x			x	
Fizykochemia nowych materiałów	EiPTCHS.li20K.66efe3a2bf7cb2756784bfa2e047672b.20	x				x	x		x	x				
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie ciepła)	EiPTCHS.li20K.373b1cef8b8bf4a66fd026d27fd569ca.20	x	x			x							x	
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie masy)	EiPTCHS.li20K.1ed24e1114b411f899d2cc8e0acc20ff.20	x		x		x							x	x
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie pędu)	STCH00S.li20K.36d519c773bc9e59487da9ca38b576df.20	x				x	x						x	
Praktyka zawodowa	EiPTCHS.li20K.26bc6fc4def09f6b172e1e03664c2865.20	x	x	x		x	x	x						
Procesy spalania	EiPTCHS.li20K.96c4ea693614bfa466aeb62b2a7d4f06.20	x		x		x	x	x		x	x	x	x	
Surowce energetyczne stałe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li20K.1b7df2bed78306f37dd96b612fba1bca.20	x	x			x				x	x	x		
Aparatura procesowa	EiPTCHS.li40K.e357a73843680e621a596fc1c76dd09f.20	x		x		x					x	x		
Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym UE	EiPTCHS.li400.7be90c319ea3d5946d66c4cc15580c41.20	x		x		x		x		x	x	x	x	
Technologia chemiczna nieorganiczna	EiPTCHS.li40K.96e3f03c38511a8dd8aa136e16151c0d.20	x		x		x	x		x	x	x	x		x
Metody komputerowe w inżynierii środowiska	EiPTCHS.li40K.9ec519dd1c70bda421ec930b715a4296.20			x		x	x	x		x				
Podstawy radiometrii	EiPTCHS.li40K.d75d61959c84e4b66f97cd9a9d4dc2bd.20	x				x							x	
Projekt dyplomowy	STCH00S.li40K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.20	x		x		x	x	x				x	x	x
Seminarium dyplomowe	EiPTCHS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.20	x		x		x			x				x	
Technologia chemiczna organiczna	EiPTCHS.li40K.2341ea66425aface8fcbc0635cd0a9fc.20	x		x		x	x		x	x	x	x		x
Metody komputerowe w technologii paliw	EiPTCHS.li40K.88f4f11cc23b7d873e26aff3e0775d16.20			x		x	x	x		x				

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Surowce energetyczne gazowe i ich przetwarzanie	EiPTCHS.li40K.ca95fdb0e82f16bc9d592d25d5f7c07.20	x	x			x	x	x	x			x		
Suma:		72	13	43	10	84	30	22	34	35	28	68	29	8

## Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

2020/2021/S/Ii/EiP/TCH/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Wstęp do filozofii przyrody	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W01, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Elementy matematyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Zarys historii chemii	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W01, TCH1A_U08
Matematyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	Wykład	Kolokwium	TCH1A_W05, TCH1A_U05, TCH1A_K01, TCH1A_K02, TCH1A_K03
Elementy fizyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Proekologiczne technologie w sektorze paliwowo-energetycznym	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W01, TCH1A_U08
Chemia ogólna i nieorganiczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_K01, TCH1A_K03
Grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium	TCH1A_W03, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Technologia materiałów nieorganiczno-niemetalicznych	Wykład	Kolokwium	TCH1A_W04, TCH1A_W03, TCH1A_U03, TCH1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - podstawowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U07
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Technologie chemiczne i środowiskowe w sektorze paliwowo-energetycznym	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_U03, TCH1A_K01
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Wstęp do chemii i technologii materiałów	Zajęcia seminaryjne, Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	TCH1A_W08, TCH1A_W07, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Chemia nieorganiczna z elementami chemii analitycznej - rozszerzony	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	TCH1A_W01, TCH1A_W04, TCH1A_U01, TCH1A_U07, TCH1A_U08
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Fizyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W01, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U07, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Statystyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach	TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_K01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Audyting energetyczny w budownictwie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W06, TCH1A_W07, TCH1A_U07, TCH1A_K02
Podstawy ekonomii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TCH1A_W06, TCH1A_U07, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Radioaktywność w środowisku	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U07, TCH1A_U03, TCH1A_K01
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Filozofia oraz etyka w nauce i technologii chemicznej	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	TCH1A_W06, TCH1A_U02, TCH1A_U07, TCH1A_K02, TCH1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Skuteczna prezentacja multimedialna	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	TCH1A_W07, TCH1A_U06, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Materiały i technologie wodorowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Projekt, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Udział w dyskusji	TCH1A_W01, TCH1A_W05, TCH1A_W03, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_U05, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W05, TCH1A_U02, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Techniki multimedialne dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt	TCH1A_W07, TCH1A_W05, TCH1A_U03, TCH1A_U06, TCH1A_U08, TCH1A_K02
Zarządzanie projektami w przemyśle paliw i energii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W05, TCH1A_W06, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Podstawy AutoCAD dla inżynierów	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	TCH1A_W07, TCH1A_U07, TCH1A_U05, TCH1A_K01
Technologie ochrony powietrza w energetyce i przemyśle chemicznym	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_U02, TCH1A_U05, TCH1A_U06, TCH1A_K01, TCH1A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Zagrożenia ekologiczne i katastrofy przemysłowe	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Referat	TCH1A_W01, TCH1A_W05, TCH1A_U08, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Materiałoznawstwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Sprawozdanie	TCH1A_W04, TCH1A_W03, TCH1A_U01, TCH1A_K01
Chemia organiczna I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W01, TCH1A_U04, TCH1A_U01, TCH1A_U07
Miernictwo cieplne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W05, TCH1A_W01, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Podstawy elektrotechniki i automatyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_U01, TCH1A_U07, TCH1A_K01, TCH1A_K03
Technologie informacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Zastosowanie metod matematycznych w chemii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Elementy chemii środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W01, TCH1A_U06, TCH1A_U08, TCH1A_U05, TCH1A_K02
Elementy chemii eksperymentalnej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_K01, TCH1A_K02



<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Zarys chemii kosmetycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Referat	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_K03
Projektowanie i modelowanie komputerowe 3D	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W05, TCH1A_U03
Energetyczne wykorzystanie odpadów	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U06, TCH1A_U02, TCH1A_U05
Komputerowe metody obliczeniowe i analizy danych	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Materiały ceramiczne dla energetyki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W04, TCH1A_U01, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_K01, TCH1A_K02, TCH1A_K03
Oleje silnikowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_U03, TCH1A_U01, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Zarys technologii żywności	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_K01
Zastosowanie technik jądrowych w medycynie i przemyśle	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Odpowiedź ustna	TCH1A_W01, TCH1A_W06, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U01, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_K01
English in science and technology	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_U06, TCH1A_U07
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Basics of environmental chemistry	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W04, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TCH1A_U06
Chemia organiczna II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U07
Podstawy konstrukcji inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W05, TCH1A_U03, TCH1A_U01, TCH1A_K02
Surowce energetyczne ciekłe i ich przetwarzanie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Sprawozdanie	TCH1A_W02, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U05, TCH1A_U03, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Termodynamika chemiczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Zasady planowania eksperymentu i opracowania wyników pomiarów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Ekonomika ochrony środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna	TCH1A_W02, TCH1A_W05, TCH1A_W06, TCH1A_W08, TCH1A_U02, TCH1A_U04, TCH1A_K02, TCH1A_K01
Podstawy projektowania instalacji małej skali zasilanych energią słoneczną i biomasą	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Monitoring radiacyjny	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_K01
Efektywne użytkowanie energii w budynkach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	TCH1A_W02, TCH1A_U01, TCH1A_U02, TCH1A_U07, TCH1A_K01
Chemia żywności	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Energetyka ciepła	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TCH1A_W01, TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_U04, TCH1A_U07
Materiały konstrukcyjne w technologii chemicznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Sprawozdanie	TCH1A_W03, TCH1A_U03, TCH1A_U05, TCH1A_K01
Techniki chromatograficzne w analizie środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_K01
Właściwości, technologia wytwarzania i przetwórstwo polimerów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W06, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_K02
Odnawialne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W02, TCH1A_U05, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Ekonomika sektora paliwowo-energetycznego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	TCH1A_W06, TCH1A_W08, TCH1A_U07, TCH1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Wybrane zagadnienia ekonomiczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium	TCH1A_W06, TCH1A_W08, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Chemia fizyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W01, TCH1A_U08, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_U07, TCH1A_U04, TCH1A_K02
Podstawy analizy instrumentalnej	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Referat	TCH1A_W01, TCH1A_W04, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Chemia jądrowa z radiochemią	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Termodynamika techniczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	TCH1A_W01, TCH1A_U02, TCH1A_U07, TCH1A_K01
Biopaliwa i paliwa alternatywne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W01, TCH1A_W04, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U07
Maszyny przepływowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	TCH1A_W03, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_K01
Działalność przedsiębiorstwa paliwowo-energetycznego	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Konwersatorium	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Projekt, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W06, TCH1A_U02, TCH1A_U04, TCH1A_U08, TCH1A_U06, TCH1A_K01
Koło naukowe	Praca w kole naukowym	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W02, TCH1A_W03, TCH1A_W05, TCH1A_U02, TCH1A_U05, TCH1A_U06, TCH1A_K01, TCH1A_K02, TCH1A_K03
Podstawy fizyczne technologii energetycznych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	TCH1A_W03, TCH1A_U01, TCH1A_U05, TCH1A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Technika tworzenia prac dyplomowych i naukowych	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie projektu, Projekt	TCH1A_W05, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U05, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Techniki i technologie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Referat, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U02, TCH1A_U05, TCH1A_U06
Zastosowanie różnych technik spektroskopowych do badania dzieł sztuki	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	TCH1A_W03, TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_K01
Fizykochemia nowych materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja, Udział w dyskusji, Sprawozdanie	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_U06, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_U07
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie ciepła)	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach	TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie masy)	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U08, TCH1A_K01
Inżynieria chemiczna i procesowa (przenoszenie pędu)	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego	TCH1A_W01, TCH1A_U02, TCH1A_U04, TCH1A_K01
Praktyka zawodowa	Zajęcia praktyczne	Referat, Sprawozdanie z odbycia praktyki, Praca wykonana w ramach praktyki, Potwierdzenie realizacji programu praktyki	TCH1A_W02, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U05, TCH1A_U01, TCH1A_U04
Procesy spalania	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_W05, TCH1A_U04, TCH1A_U01, TCH1A_U08, TCH1A_U05, TCH1A_U07, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Surowce energetyczne stałe i ich przetwarzanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Projekt	TCH1A_W02, TCH1A_U02, TCH1A_U08, TCH1A_U01, TCH1A_U07, TCH1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Aparatura procesowa	Ćwiczenia projektowe, Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Prezentacja	TCH1A_W03, TCH1A_W07, TCH1A_W05, TCH1A_U03, TCH1A_U08, TCH1A_U02, TCH1A_K01
Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym UE	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W04, TCH1A_W05, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_U05, TCH1A_U02, TCH1A_K01, TCH1A_K02
Technologia chemiczna nieorganiczna	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu, Projekt	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W07, TCH1A_U02, TCH1A_U06, TCH1A_U07, TCH1A_U08, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_K01, TCH1A_K03
Metody komputerowe w inżynierii środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U07
Podstawy radiometrii	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	TCH1A_W01, TCH1A_U01, TCH1A_U03, TCH1A_K01
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Egzamin	TCH1A_W01, TCH1A_W05, TCH1A_U01, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U08, TCH1A_K02, TCH1A_K01
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	TCH1A_W05, TCH1A_W01, TCH1A_W07, TCH1A_U01, TCH1A_U06, TCH1A_K02
Technologia chemiczna organiczna	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu, Projekt	TCH1A_W01, TCH1A_W03, TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_U07, TCH1A_U02, TCH1A_U06, TCH1A_U08, TCH1A_K01, TCH1A_K03
Metody komputerowe w technologii paliw	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	TCH1A_W07, TCH1A_U03, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U07

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Surowce energetyczne gazowe i ich przetwarzanie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	TCH1A_W02, TCH1A_W03, TCH1A_U04, TCH1A_U05, TCH1A_U06, TCH1A_U01, TCH1A_K01

## ECTS

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

### Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	206
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	36
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	70
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	63
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	160
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	



## **Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)**

Kierunek: Technologia Chemiczna (kierunek wspólny - WEiP)

### **Zasady wpisu na kolejny semestr**

Student uzyskuje wpis na kolejny semestr po uzyskaniu zaliczeń z wszystkich przewidzianych programem studiów modułów.

### **Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS**

Student aplikuje do Prodziekana ds. Kształcenia i Studenckich (wybranej ścieżki kształcenia) o wpis na kolejny semestr z dopuszczalnym deficytem punktów ECTS.

### **Dopuszczalny deficyt punktów ECTS**

15

### **Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)**

Organizacja zajęć prowadzona jest w oparciu o Program Kształcenia zatwierdzony przez Senat AGH, który opublikowany jest w Syllabusie na stronie Uczelni.

### **Semestry kontrolne**

1, 2, 6

### **Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów**

1. Indywidualna organizacja studiów na kierunku Technologia Chemiczna odbywa się na podstawie decyzji Dziekana Wydziału właściwego dla ścieżki kształcenia, według zasad określonych w Regulaminie Studiów Wyższych AGH.
2. Decyzja wydawana jest w oparciu o pisemny wniosek studenta, który zawiera określenie zakresu indywidualizacji i jego uzasadnienie.
3. Opiekun naukowy studenta przygotowuje ze studentem program studiów indywidualnych, czuwa nad ich przebiegiem oraz służy pomocą studentowi w czasie realizacji programu studiów indywidualnych.
4. Zaliczenie semestru (roku) studiów realizowanego wg ustalonego IOS odbywa się zgodnie z Regulaminem studiów AGH.

### **Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania**

Po VI semestrze studiów I stopnia studenci mają obowiązek odbycia praktyki zawodowej. Celem praktyki jest umożliwienie studentom poznanie praktycznych aspektów wiedzy nabytej podczas studiów. Wydziały proponują plan praktyk, czym zapewniają sobie możliwość ingerowania w ich program, tak aby zajęcia oferowane przez potencjalnych pracodawców, nie były jedynie teoretyczne, a stanowiły praktyczne odzwierciedlenie i uzupełnienie, nabytej w ramach studiów wiedzy. Praktyki zawodowe trwają, w zależności od wybranej ścieżki kształcenia 120 godzin (4 tygodnie) - dla ścieżki kształcenia „Technologie Chemiczne w Energetyce” oraz 240 godzin (6 tygodni) dla ścieżki kształcenia „Chemia i Technologia Materiałów”.

Zaliczenie praktyk odbywa się w oparciu o dostarczone poświadczenie odbycia praktyki z zakładu pracy oraz pisemne sprawozdanie zaakceptowane przez Opiekuna praktyk właściwego dla danej ścieżki kształcenia.

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Przed rozpoczęciem kolejnego semestru student dokonuje wpisu na listę przedmiotów obieralnych zgodnie z Programem Studiów.

Student wybiera przedmioty z puli modułów obieralnych przyporządkowanych do danego semestru studiów, dokonując stosownego zapisu w systemie. Minimalna wymagana liczba studentów do uruchomienia modułu - 12 osób. W uzasadnionych przypadkach Dziekan Wydziału może uruchomić moduł, który został wybrany przez mniejszą ilość studentów.

## **Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie**

Możliwy jest wybór i studiowanie w ramach tylko jednej ścieżki kształcenia.

Podział na ścieżki kształcenia dokonywany jest od trzeciego semestru na podstawie przeprowadzonej kwalifikacji. Kryterium kwalifikacji na określoną ścieżkę kształcenia jest wskaźnik rekrutacji na studia, uzyskany w trakcie postępowania rekrutacyjnego.

Student przed zakończeniem zajęć semestru II składa pisemną deklarację dotyczącą wyboru ścieżki kształcenia.

Limity przyjęć na określone ścieżki kształcenia są ustalane w proporcji 30% oraz 70%, odpowiednio dla ścieżki Technologia Chemiczna w Energetyce oraz dla ścieżki Chemia i Technologia Materiałów w stosunku do ilości studentów kończących II semestr na kierunku Technologia Chemiczna.

W uzasadnionych wyjątkowych przypadkach, Dziekani obu Wydziałów mogą wspólnie podjąć decyzję o przyjęciu studenta poza ustalonym limitem.

## **Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania**

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania są zgodne z Regulaminem Studiów Wyższych AGH.

Tematy projektów dyplomowych zgłaszane są przez Kierowników Katedr obu Wydziałów i wybierane przez studentów w ramach ścieżek kształcenia.

Egzaminy dyplomowe są składane przed komisją tego Wydziału, który prowadzi daną ścieżkę kształcenia studenta i odbywają się na zasadach obowiązujących na tym Wydziale. W skład komisji mogą wchodzić również przedstawiciele drugiego Wydziału.

Proces dyplomowania kończy się obroną projektu dyplomowego przed Komisją składającą się z pracowników Wydziału prowadzącego daną ścieżkę kształcenia. Komisje powołuje Dziekan.

## **Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów**

Ogólny wynik ukończenia studiów (WUS) pierwszego stopnia na kierunku Technologia Chemiczna określany jest według poniższego wzoru:

$$WUS = 0,6*S + 0,2*E + 0,2*P$$

gdzie: S - średnia ze studiów, E - ocena z egzaminu dyplomowego, P - ocena projektu dyplomowego

Wartości ustala się z dokładnością do dwóch liczb po przecinku, bez zaokrągleń.

## **Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni**

Ocena końcowa z przedmiotów w toku studiów wynosi:

5,0 dla OK = 4,76 - 5,0

4,5 dla OK = 4,26 - 4,75

4,0 dla OK = 3,76 - 4,25

3,5 dla OK = 3,26 - 3,75

3,0 dla OK = 3,00 - 3,25