

Efekty kształcenia dla kierunku: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**Wydział: **CHEMICZNY**

nazwa kierunku studiów: Technologia Chemiczna poziom kształcenia: studia I stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K1A_W01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań, matematyki dyskretnej, równań różniczkowych, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.	T1A_W01
K1A_W02	ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, w szczególności: podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu: mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, termodynamiki i fizyki statystycznej, elektromagnetyzmu, optyki, podstaw mechaniki kwantowej. Ma podstawową wiedzę z zakresu: mechaniki relatywistycznej, fizyki ciała stałego. Ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	T1A_W01
K1A_W03	ma wiedzę w zakresie podstawowym związaną z doбором materiałów stosowanych w budowie aparatury i instalacji chemicznych	T1A_W01 T1A_W06
K1A_W04	ma wiedzę w zakresie informatyki w zakresie umożliwiającym rozwiązywanie prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z technologią chemiczną	T1A_W02
K1A_W05	ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, zna zasady działania układów kontrolno-pomiarowych i elektronicznych układów sterowania	T1A_W02
K1A_W06	zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i gospodarką odpadami	T1A_W02
K1A_W07	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej	T1A_W03 T1A_W01
K1A_W08	ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i o kierunkach rozwoju przemysłu chemicznego w kraju i na świecie	T1A_W03 T1_W05
K1A_W09	ma wiedzę w zakresie teoretycznych podstaw technologii chemicznej, zna podstawy kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów chemicznych	T1A_W03
K1A_W10	ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania i identyfikacji produktów chemicznych	T1A_W03
K1A_W11	zna zasady budowy i doboru reaktorów i aparatów stosowanych w przemyśle chemicznym	T1A_W03
K1A_W12	ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego	T1A_W04
K1A_W13	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów, urządzeń i instalacji w przemyśle chemicznym	T1A_W06
K1A_W14	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z technologią i inżynierią chemiczną	T1A_W07
K1A_W15	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_W16	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej oraz transferu technologii	T1A_W09
K1A_W17	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K1A_W18	ma wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i zasadach szacowania ryzyka, zna konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego, oraz zna zasady organizacji rynku produktów chemicznych (REACH)	T1A_W09
K1A_W19	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
K1A_W20	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie technologii chemicznej	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim, związanych z naukami chemicznymi, integruje je, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie	T1A_U01 T1A_U06
K1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim	T1A_U02 T1A_U06
K1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	T1A_U03
K1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	T1A_U04 T1A_U06
K1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	T1A_U05
K1A_U06	potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii i inżynierii chemicznej	T1A_U07
K1A_U07	Potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne i chemiczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadanym schematem i specyfikacją, wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie; dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów oraz ich interpretacji na podstawie posiadanej wiedzy fizycznej i chemicznej.	T1A_U08
K1A_U08	potrafi wykorzystywać techniki informatyczne do projektowania, symulacji i charakteryzowania prostych procesów chemicznych i operacji jednostkowych	T1A_U09
K1A_U09	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_U010
K1A_U10	potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych	T1A_U08
K1A_U11	potrafi dobierać metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych	T1A_U08
K1A_U12	potrafi oznaczać właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne i termiczne materiałów	T1A_U08
K1A_U13	potrafi przewidywać reaktywność związków chemicznych na podstawie ich budowy, potrafi szacować efekty cieplne procesów chemicznych	T1A_U08
K1A_U14	potrafi uwzględniać regulacje prawne w obszarze norm produktowych oraz norm badań	T1A_U10
K1A_U15	potrafi ocenić zagrożenia związane ze stosowaniem produktów i procesów chemicznych, stosuje podstawowe regulacje prawne i przestrzega zasad BHP związanych z wykonywaną pracą	T1A_U011
K1A_U16	potrafi przestrzegać zasad właściwej gospodarki odpadami	T1A_U11
K1A_U17	potrafi oceniać efekty ekonomiczne działań modernizacyjnych w technologii chemicznej	T1A_U012
K1A_U18	potrafi oceniać ryzyko związane ze zwiększeniem skali procesu	T1A_U013

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_U19	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, potrafi wykonać obliczenia bilansu materiałowego i cieplnego procesu chemicznego	T1A_U14
K1A_U20	potrafi stosować podstawowe techniki laboratoryjne do oceny właściwości fizykochemicznych surowców i produktów	T1A_U14
K1A_U21	potrafi wykorzystywać zasady oszczędności surowców i energii, a poprzez modernizację urządzeń i procesów potrafi uzyskać korzystne wskaźniki ekonomiczne i zmniejszenie obciążenia środowiska	T1A_U15
K1A_U22	potrafi dobierać metody analityczne dla kontroli przebiegu procesów i oceny jakości produktów i surowców	T1A_U15
K1A_U23	potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie związane z przeprowadzeniem procesów i operacji jednostkowych w technologii chemicznej	T1A_U16
K1A_U24	potrafi stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych. Posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów i macierzy w zagadnieniach technicznych. Rozumie pojęcie funkcji ciągłej i różniczki różniczki. Zna zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej. Potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych.	T1A_U01
K1A_U25	potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych; potrafi wykorzystywać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki klasycznej, ruchu drgającego i falowego, termodynamiki, fizyki statystycznej, elektryczności, magnetyzmu, optyki i podstaw mechaniki kwantowej; potrafi wykorzystywać poznane prawa i metody fizyki relatywistycznej lub fizyki ciała stałego, lub fizyki jądrowej przy rozwiązywaniu prostych zadań lub problemów z tego zakresu.	T1A_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	T1A_K01
K1A_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K1A_K03	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	T1A_K03
K1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
K1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05
K1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K1A_K07	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z produkcją i stosowaniem związków chemicznych, potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07