

**Efekty kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych  
przez Wydział Materiałoznawstwa, Technologii  
i Wzornictwa**

- 1. Kosmetologia:** studia I stopnia
- 2. Technologia chemiczna:** studia I stopnia
- 3. Technologia chemiczna:** studia II stopnia
- 4. Wzornictwo:** studia I stopnia
- 5. Zarządzanie i inżynieria produkcji:** studia I stopnia

## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

### KOSMETOLOGIA

Nazwa wydziału: **Wydział Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa**

Obszar kształcenia w zakresie: **nauk przyrodniczych; nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej**

Dziedzina: **Nauki o zdrowiu,**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

<b>Symbol kierunkowych efektów kształcenia</b>	<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <b>Kosmetologia</b> absolwent:	<b>Odniesienia do obszarowych efektów kształcenia</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>WIEDZA (W)</b>		
K_W01	Posiada podstawową wiedzę w zakresie podstaw fizykochemicznych, biologicznych niezbędną do zrozumienia zjawisk i procesów właściwych dla kosmetologii.	M1_W01 P1A_W01 P1A_W03
K_W02	Posiada ogólną znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka.	M1_W02
K_W03	Zna metody oceny stanu zdrowia oraz objawy wybranych zaburzeń i zmian chorobowych w zakresie niezbędnym dla kosmetologii.	M1_W03
K_W04	Zna teoretyczne podstawy działań interwencyjnych wobec jednostek i grup społecznych.	M1_W05
K_W05	Ma wiedzę w zakresie najważniejszych zagadnień związanych z kosmetykami i sposobami ich aplikacji.	P1A_W04 P1A_W08 M1_W01 M1_W10
K_W06	Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi stosowanych w zabiegach kosmetycznych.	P1A_W07 M1_W07
K_W07	Zna zasady promocji zdrowia oraz zdrowego trybu życia.	M1_W06
K_W08	Zna mechanizm działania i skutki uboczne zabiegów wykonywanych w gabinecie kosmetycznym.	M1_W07
K_W09	Zna prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania działalności zawodowej w ramach kosmetologii.	M1_W08
K_W10	Ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kosmetologii oraz zna ich powiązanie z innymi dyscyplinami naukowymi.	P1A_W04 M1_W09
K_W11	Ma podstawową wiedzę i zna terminologię właściwą dla wyrobów kosmetycznych i kosmetologii.	P1A_W05 M1_W10

K_W12	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej. Ma wiedzę w zakresie statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych.	M1_W11 P1A_W06 P1A_W10
K_W13	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w kontekście prowadzenia gabinetu kosmetycznego.	M1_W12 P1A_W11
K_W14	Ma wiedzę w zakresie form i rodzajów produktów kosmetycznych oraz składu i sposobu wytwarzania kosmetyków.	P1A_W04 P1A_W08 M1_W01 M1_W10
K_W15	Ma wiedzę w zakresie surowców kosmetycznych, w tym klasyfikacji, nazewnictwa, właściwości i zastosowania w konkretnych produktach kosmetycznych.	P1A_W04 P1A_W08 M1_W01 M1_W10
K_W16	Ma wiedzę w zakresie metod ewaluacji kosmetyków, w tym metod oceny jakości, metod oceny działania kosmetyków i podstawowych metod identyfikacji składników stosowanych w produktach kosmetycznych.	P1A_W04 P1A_W08 M1_W01 M1_W10
K_W17	Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w ocenie wyrobów kosmetycznych.	P1A_W07
K_W18	Zna zasady bezpieczeństwa, higieny pracy oraz ergonomii.	P1A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>		
K_U01	Czyta ze zrozumieniem literaturę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kosmetologii posiada umiejętności techniczne, manualne i ruchowe związane z wykonywaniem zabiegów kosmetycznych.	M1_U01, P1A_U02
K_U02	Potrafi komunikować się z klientami gabinetów kosmetycznych oraz wykorzystując język naukowy ze specjalistami w zakresie problemów związanych z kosmetologią.	M1_U03 P1A_U07 P1A_U08
K_U03	Potrafi identyfikować problemy klienta gabinetu kosmetycznego, na podstawie rozmowy oraz przeprowadzonych obserwacji i prostych pomiarów fizykochemicznych i biologicznych.	M1_U04 P1A_U06 P1A_U07
K_U04	Potrafi korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskania i przechowywania danych.	M1_U06 P1A_U03 P1A_U05
K_U05	Potrafi prowadzić dokumentację dotyczącą klientów gabinetu kosmetycznego.	M1_U09
K_U06	Potrafi planować i zaprojektować działania z zakresu opracowywania zabiegów kosmetycznych, w tym dokonać rozpoznania oraz zaproponować zabieg, dobrać kosmetyk do odpowiedniego zabiegu i zweryfikować uzyskany efekt.	M1_U04 M1_U05 M1_U10 P1A_U06 P1A_U07
K_U07	Potrafi zaprojektować kosmetyk pod określone potrzeby, w tym: dobrać surowce, zoptymalizować skład ilościowy i jakościowy, sposób wytwarzania, formę aplikacji i metodę oceny działania.	M1_U08 M1_U10 P1A_U06 P1A_U07
K_U08	Posiada umiejętności przygotowania pisemnego raportu wyników własnych działań (badań) lub danych źródłowych.	M1_U12 P1A_U09
K_U09	Ma umiejętności językowe w zakresie właściwym dla kosmetologii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	M1_U14 P1A_U12

K_U10	Stosuje podstawowe techniki, narzędzia badawcze i aparaturę właściwą dla gabinetu kosmetycznego.	M1_U02 M1_U07 P1A_U01
K_U11	Potrafi podjąć działania diagnostyczne, profilaktyczne, pielęgnacyjne, terapeutyczne i edukacyjne odpowiadające potrzebom klienta gabinetu kosmetycznego.	M1_U04 M1_U05 P1A_U07
K_U12	Potrafi realizować zaplanowane zabiegi kosmetyczne oraz prowadzić odpowiednią dokumentację podjętych działań.	M1_U05 M1_U07 M1_U09 P1A_U04 P1A_U06
K_U13	Potrafi realizować działania z zakresu opracowania kosmetyku pod określone potrzeby, w tym: wykonać produkt, zastosować odpowiednią metodę badawczą oraz zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski.	M1_U08 M1_U10 P1A_U06 P1A_U07
K_U14	Posiada umiejętności prezentowania w formie ustnej wyników własnych działań (badań) lub danych źródłowych.	M1_U13 P1A_U10
<b>KOMPETENCJE (K)</b>		
K_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	M1_K01 P1A_K01
K_K02	Ma świadomość własnych ograniczeń i wie kiedy zwrócić się do ekspertów.	M1_K02
K_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego zadania.	M1_K05 P1A_K03
K_K04	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	M1_K04 P1A_K02
K_K05	Okazuje szacunek i troskę o zdrowie klienta gabinetu kosmetycznego.	M1_K03
K_K06	Potrafi rozwiązywać najczęstsze problemy związane z wykonywaniem zawodu kosmetologa.	M1_K06 P1A_K04
K_K07	Realizuje zadania w sposób zapewniający bezpieczeństwo własne i otoczenia, umie postępować w stanach zagrożenia.	M1_K07 P1A_K06
K_K08	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych.	P1A_K05
K_K09	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P1A_K08
K_K10	Potrafi formułować opinie dotyczące klientów w kontekście związanym z wykonywaniem zawodu.	M1_K08
K_K11	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	M1_K03 P1A_K04

Obecnie, na Politechnice Radomskiej żadna jednostka organizacyjna nie prowadzi studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia jak kierunek Kosmetologia.

## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

### TECHNOLOGIA CHEMICZNA

Nazwa wydziału: **Wydział Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa**

Obszar kształcenia w zakresie: **nauk technicznych**

Dziedzina : **nauki techniczne**; dyscyplina: **technologia chemiczna**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <b>Technologia chemiczna</b> absolwent:	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
1	2	3
<b>WIEDZA (W)</b>		
K_W01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry i probablistyki, w szczególności dotyczącą: rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań do opisu zjawisk fizycznych i procesów chemicznych; oraz algebry liniowej; elementów logiki i algebry abstrakcyjnej;	T1A_W01 T1A_W07
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej, elektrycznych i magnetycznych właściwości materii, fal elektromagnetycznych, elementy fizyki półprzewodników oraz elementy fizyki jądrowej przydatne do rozumienia zjawisk i procesów fizycznych występujących w technologii chemicznej;	T1A_W01 T1A_W07
K_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z chemii ogólnej , nieorganicznej i organicznej w zakresie budowy, właściwości i reaktywności związków nieorganicznych i organicznych oraz metod ich otrzymywania;	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z chemii fizycznej, w tym chemii koloidów i elektrochemii oraz procesów sorpcji a także wiedzę z zakresu termodynamiki chemicznej, termochemii, kinetyki chemicznej w aspekcie ich zastosowań w technologii chemicznej;	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K_W05	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu analizy chemicznej, zna podstawowe techniki analityczne klasyczne i instrumentalne w tym spektralne, elektrochemiczne i chromatograficzne;	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
K_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie technik informacyjnych i grafiki inżynierskiej;	T1A_W02
K_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń elektrycznych, układów elektronicznych pomiarowych a także elementów	T1A_W01 T1A_W03

	techniki mikroprocesorowej;	
K_W08	ma uporządkowaną wiedzę z podstaw technologii chemicznej, zna zagadnienia operacji i procesów jednostkowych, bilansów, ich obrazowania i katalizy w chemii przemysłowej;	T1A_W03 T1A_W04
K_W09	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie przemysłowej produkcji związków nieorganicznych i organicznych z zastosowaniem katalizatorów i wykorzystaniem typowych reakcji chemicznych;	T1A_W04 T1A_W07
K_W10	zna operacje dynamiczne, cieplne, dyfuzyjne i inne, a także zna podstawy projektowania typowych aparatów dla tych operacji wykorzystywanych w technologii chemicznej;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W11	ma wiedzę w zakresie stosowanych materiałów inżynierskich: metalicznych, polimerowych i ceramicznych, ich struktury i możliwości kształtowania ich właściwości;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie właściwości materiałów konstrukcyjnych, elementów połączeniowych, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w technologii chemicznej;	T1A_W02 T1A_W07
K_W13	ma elementarną wiedzę z zakresu automatyki i sterowania typowymi procesami technologii chemicznej, przeprowadzania pomiarów wielkości fizycznych istotnych dla kontroli wybranych procesów technologicznych;	T1A_W01 T1A_W04 T1A_W07
K_W14	zna obecny stan wiedzy dotyczący wybranych działów technologii chemicznej i biotechnologii oraz inżynierii i ochrony środowiska; orientuje się w najnowszych trendach rozwojowych w tych dziedzinach;	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05
K_W15	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metrologii chemicznej, jakości pomiarów fizykochemicznych, standaryzacji i oceny wiarygodności metod analitycznych przydatnych w realizacji procesów technologicznych i badań ich oddziaływania na środowisko. Zna podstawowe metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W16	ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia produktów i systemów technicznych wykorzystywanych w technologii chemicznej;	T1A_W06
K_W17	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej;	T1A_W09
K_W18	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, przede wszystkim oddziaływania na środowisko naturalne, zna zasady zrównoważonego rozwoju, zna podstawowe uwarunkowania prawne odnoszące się do produkcji chemicznej;	T1A_W08 T1A_W09
K_W19	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratoriach i zakładach przemysłu chemicznego, zapobieganie awariom w przemyśle chemicznym i elementy zarządzania bezpieczeństwem;	T1A_W08
K_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego;	T1A_W10
K_W21	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej	T1A_W11

	przedsiębiorczości.	
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;	T1A_U01
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny do wykonania zleconego zadania; potrafi opracować harmonogram prac do realizacji zadania;	T1A_U02
K_U03	potrafi opracować dokumentację pisemną dotyczącą realizacji zadania laboratoryjnego i omówienia jego wyników a także potrafi przedstawić krótką prezentację ustną na zadany temat;	T1A_U03 T1A_U04
K_U04	posługuje się językiem angielskim lub innym obcym uznawanym za język w komunikacji międzynarodowej w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem wybranej literatury naukowej, instrukcji obsługi stosowanych urządzeń do badań czy realizacji zadań inżynierskich przede wszystkim z dziedziny technologii chemicznej;	T1A_U01 T1A_U06
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych;	T1A_U05
K_U06	posługuje się metodami matematycznymi w opisie zjawisk fizycznych i procesów chemicznych a także w planowaniu i realizacji procesów technologicznych;	T1A_U09 T1A_U13
K_U07	potrafi mierzyć i określać wielkości fizyczne i fizykochemiczne przydatne dla technologii chemicznej;	T1A_U08 T1A_U09
K_U08	posługuje się metodami matematycznymi w ocenie wyników eksperymentu;	T1A_U09
K_U09	posługuje się technikami laboratoryjnymi syntezy, wyodrębniania, oczyszczania i identyfikacji związków chemicznych, potrafi modelować syntezy prostych związków organicznych;	T1A_U09
K_U10	potrafi przeprowadzić modyfikację chemiczną i fizyczną wybranych materiałów dla uzyskania określonych właściwości;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11
K_U11	potrafi dobrać i posłużyć się metodami i procedurami analitycznymi do identyfikacji i oznaczania pojedynczych związków chemicznych lub kilku występujących w mieszaninach;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11
K_U12	potrafi ocenić możliwości realizacji procesu technologicznego posługując się nabytą wiedzą, potrafi dokonać wyboru surowców dla uzyskania oczekiwanego produktu;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U12
K_U13	umie wykonywać podstawowe obliczenia projektowe dla wybranych aparatów procesowych i dokonywać doboru odpowiednich tworzyw konstrukcyjnych;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11 T1A_U15
K_U14	ma umiejętność projektowania prostych instalacji stosowanych w technologii chemicznej;	T1A_U10 T1A_U11 T1A_U14 T1A_U16

K_U15	potrafi posługiwać się technikami informatyczno-komunikacyjnymi w technologii chemicznej;	T1A_U07
K_U16	ma przygotowanie niezbędne do pracy w laboratorium badawczym i przemysłowym;	T1A_U11
K_U17	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich;	T1A_U12
K_U18	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu prowadzenia procesu technologicznego dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne;	T1A_U10
K_U19	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny w pracy, ma umiejętność oceny zagrożeń i ryzyka w przemyśle chemicznym;	T1A_U11
K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla technologii chemicznej oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	T1A_U14 T1A_U15
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	T1A_K01
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera –chemika, w tym głównie wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje;	T1A_K02
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	T1A_K05
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	T1A_K03 T1A_K04
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy;	T1A_K06
K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć technologii chemicznej i innych aspektów działalności inżyniera- technologa chemika np. oddziaływania na środowisko; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób zrozumiały.	T1A_K07

Na Politechnice Radomskiej żadna jednostka organizacyjna nie prowadzi studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia jak kierunek Technologia chemiczna.

Na obszarze regionu radomskiego znajduje się szereg przedsiębiorstw oraz instytucji związanych bezpośrednio lub pośrednio z przemysłem chemicznym. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu regionu WMTiW dopasowuje treści programowe na kierunku Technologia chemiczna do potrzeb także lokalnego rynku pracy. Realizowane jest to przez wprowadzenie ośmiu ścieżek dyplomowania - często unikalnych w skali kraju.



## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

### TECHNOLOGIA CHEMICZNA

Nazwa wydziału: **Wydział Materialoznawstwa, Technologii i Wzornictwa**

Obszar kształcenia w zakresie: **nauk technicznych**

Dziedzina : **nauki techniczne** ; dyscyplina: **technologia chemiczna**

Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

<b>Symbol kierunkowych efektów kształcenia</b>	<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów <b>Technologia chemiczna absolwent:</b>	<b>Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia</b>
1	2	3
<b>WIEDZA (W)</b>		
K_W01	ma poszerzoną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki obejmującą elementy matematyki stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne niezbędne do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelowania i analizy procesów i zjawisk fizycznych w technologii chemicznej</li> <li>• opisu i analizy działania oraz syntezy złożonych systemów w technologii chemicznej;</li> </ul>	T2A_W01
K_W02	ma poszerzoną wiedzę w zakresie niektórych działów fizyki;	T2A_W01
K_W03	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu chemii i innych obszarów właściwych dla technologii chemicznej przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu technologii chemicznej;	T2A_W01 T2A_W03
K_W04	ma szczegółową wiedzę z inżynierii chemicznej w zakresie inżynierii reaktorów chemicznych i biochemicznych;	T2A_W02
K_W05	ma szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych procesów w biotechnologii;	T2A_W02
K_W06	ma szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych procesów katalitycznych;	T2A_W04
K_W07	ma poszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach z zakresu chemii i technologii;	T2A_W05
K_W08	ma szczegółową wiedzę z zakresu zaawansowanych materiałów i nanomateriałów stosowanych w nowoczesnych gałęziach gospodarki;	T2A_W04 T2A_W05
K_W09	zna podstawowe metody opisu matematycznego zjawisk fizykochemicznych, techniki obliczeniowe służące projektowaniu procesów, aparatów i urządzeń przemysłu chemicznego, narzędzia i materiały stosowane przy	T2A_W07

	rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu technologii chemicznej;	
K_W10	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, aparatów, obiektów i systemów w technologii chemicznej;	T2A_W06
K_W11	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności z zakresu technologii chemicznej oraz ich uwzględniania w praktyce;	T2A_W08
K_W12	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością oraz prowadzenia działalności gospodarczej;	T2A_W09
K_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;	T2A_W10
K_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującą wiedzę w technologii chemicznej.	T2A_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	T2A_U01
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie;	T2A_U02 T2A_U03
K_U03	potrafi opracować dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników także w języku obcym;	T2A_U04 T2A_U06
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji także w języku obcym;	T2A_U04 T2A_U06
K_U05	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary wielkości fizykochemicznych i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski;	T2A_U08
K_U06	potrafi tworzyć modele wybranych zjawisk i procesów w technologii chemicznej, projektować eksperyment do weryfikacji modelu i wyznaczania współczynników w nim występujących, obsługi nowoczesnych symulatorów komputerowych;	T2A_U08 T2A_U09
K_U07	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem procesów wykorzystać wiedzę z dziedziny technologii chemicznej, inżynierii chemicznej, inżynierii środowiska, biotechnologii i innych dyscyplin, stosując podejście systemowe, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (w tym ekonomicznych, prawnych, środowiskowych i bezpieczeństwa);	T2A_U11
K_U08	potrafi dokonać oceny źródeł i monitorować skażenia	T2A_U10

	przemysłowe, podejmować działania zapobiegające przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska;	T2A_U12
K_U09	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne, umie stosować przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska;	T2A_U17 T2A_U13
K_U10	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy;	T2A_U18
K_U11	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem procesów technologii chemicznej — integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł;	T2A_U01 T2A_U18
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej - oszacować koszty inwestycyjne i eksploatacyjne projektowanego procesu w technologii chemicznej;	T2A_U14
K_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy efektywności funkcjonowania i ocenić istniejące w technologii chemicznej rozwiązania techniczne, potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych i projektowych urządzeń, aparatów, procesów w technologii chemicznej;	T2A_U15 T2A_U16
K_U14	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie materiałów, aparatury, metod do projektowania procesów w technologii chemicznej, zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się;	T2A_U12 T2A_U17 T2A_U05
K_U15	potrafi wykorzystać poznane modele matematyczne reaktorów chemicznych — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując, umie dokonać wyboru odpowiedniego równania oraz zastosować je w rozwiązywaniu podstawowych problemów obliczeniowych — do analizy działania istniejących i projektowania nowych aparatów;	T2A_U08 T2A_U15 T2A_U17
K_U16	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w technologii chemicznej;	T2A_U07
K_U17	potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować wyrób, stanowisko badawcze, proces związany z technologią chemiczną oraz zrealizować ten projekt używając właściwych metod, technik i urządzeń.	T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób;	T2A_K01
K_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	T2A_K06

K_K03	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć technologii chemicznej i innych aspektów działalności inżyniera-chemika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia;	T2A_K07
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	T2A_K04
K_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w zakresie technologii chemicznej, w tym jej wpływu na środowisko;	T2A_K02
K_K06	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu technologa chemicznego;	T2A_K05
K_K07	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	T2A_K03

Na Politechnice Radomskiej żadna jednostka organizacyjna nie prowadzi studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia jak kierunek Technologia chemiczna.

Na obszarze regionu radomskiego znajduje się szereg przedsiębiorstw oraz instytucji związanych bezpośrednio lub pośrednio z przemysłem chemicznym. Program kształcenia daje możliwości przygotowania specjalistów dla lokalnej przedsiębiorczości z zakresu produkcji kosmetyków i chemii gospodarczej, przetwórstwa tworzyw sztucznych i skóry, produktów naftowych, a także technologii ochrony środowiska.

## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

### WZORNICTWO

Nazwa wydziału: **Wydział Materialoznawstwa Technologii i Wzornictwa**

Obszar kształcenia w zakresie: **sztuki**

Dziedzina : **sztuki plastyczne**; dyscyplina: **sztuki projektowe**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólno akademicki**

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Wzornictwo absolwent:	Odniesienia do obszarowych efektów kształcenia
1	2	3
<b>WIEDZA (W)</b>		
<b>1) wiedza o realizacji prac artystycznych</b>		
K_W01	ma podstawową wiedzę dotyczącą realizacji prac artystycznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów i specjalnością;	A1_W10
K_W02	posiada wiedzę dotyczącą środków ekspresji i umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych;	
<b>2) wiedza i rozumienie kontekstu sztuk plastycznych</b>		
K_W03	zna i rozumie podstawowe linie rozwojowe w historii wzornictwa;	A1_W11
K_W04	zna publikacje związane z historią wzornictwa;	
K_W05	posiada wiedzę w zakresie najnowszych tendencji i trendów w modzie;	A1_W12
K_W06	wykazuje się znajomością stylów w sztuce i związanych z nimi tradycjami twórczymi;	
K_W07	zna określony zakres problematyki związanej z technologiami stosowanymi we wzornictwie;	A1_W13
K_W08	jest świadomy rozwoju technologicznego dotyczącego wytwarzania wyrobów obuwniczych i odzieżowych związanego ze studiowanym kierunkiem studiów i specjalnością;	
K_W09	jest świadomy rozwoju technologicznego dotyczącego surowców, materiałów i nowoczesnych technik stosowanych w wyrobach odzieżowych i obuwniczych;	
K_W10	ma określoną wiedzę w zakresie surowców i materiałów stosowanych w wyrobach odzieżowych i obuwniczych;	
K_W11	ma wiedzę dotyczącą finansowych i marketingowych aspektów związanych z wykonywaniem zawodu artysty plastyka;	A1_W14
K_W12	ma wiedzę dotyczącą prawnych aspektów związanych z wykonywaniem zawodu artysty plastyka;	
K_W13	zna powiązania i zależności pomiędzy teoretycznymi i praktycznymi elementami związanymi ze studiowanym kierunkiem studiów.	A1_W15

<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>			
<b>1) umiejętności ekspresji artystycznej</b>			
K_U14	umie tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne w zakresie wybranej przez siebie specjalności uwzględniając estetyczne i użytkowe właściwości wyrobów;	A1_U14	
K_U15	potrafi dysponować zdobytymi umiejętnościami niezbędnymi do wyrażenia własnych koncepcji artystycznych łącząc wartości estetyczne z wymogami użytkowymi, technologicznymi i ekonomicznymi;		
K_U16	potrafi efektywnie wykorzystywać wyobraźnię i intuicję przy realizacji prac projektowych;		
<b>2) umiejętności realizacji prac artystycznych</b>			
K_U17	umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu artystycznego w zakresie rysunku, malarstwa, rzeźby oraz programów komputerowych;	A1_U15	
K_U18	posiada umiejętności konstruowania i modelowania z wykorzystaniem różnego rodzaju technik i materiałów odzieżowych i obuwniczych;	A1_U16	
K_U19	posiada umiejętność zastosowania odpowiedniej technologii w trakcie wytwarzania wyrobów odzieżowych i obuwniczych;		
K_U20	umie formułować założenia projektowe, materiałowe i technologiczne oraz samodzielnie podejmować decyzje odnośnie projektowania i realizacji ubioru (odzieży i obuwia);	A1_U17	
K_U21	potrafi dokonywać weryfikacji opracowanych założeń ze względu na przyjęte kryteria;		
K_U22	student umie podejmować samodzielnie decyzje odnośnie realizacji i zadań projektowych oraz wykazuje się umiejętnościami twórczego myślenia w procesie projektowym;		
<b>3) umiejętności pracy w zespole</b>			
K_U23	jest przygotowany do współdziałania i pracy z innymi osobami w ramach prac zespołowych;	A1_U18	
<b>4) umiejętności warsztatowe</b>			
K_U24	posiada podstawowe umiejętności w zakresie przekazu koncepcji projektowych w formie odręcznych szkiców i rysunków prezentacyjnych;	A1_U19	
K_U25	umie posługiwać się oprogramowaniem komputerowym 2D i 3D w pracach projektowych, w zakresie wybranej specjalności, na poziomie podstawowym;		
K_U26	potrafi sporządzić dokumentację wzorniczą projektu;		
K_U27	posiada umiejętność posługiwania się techniką fotograficzną w pracy projektanta;		
K_U28	posiada umiejętność odpowiedniego doboru materiałów do realizacji prac własnych;		
K_U29	posiada podstawowe umiejętności w zakresie geometrii wykreślnej, perspektywy i rysunku technicznego;		
K_U30	potrafi sporządzić dokumentację techniczną dla wyrobu odzieżowego i obuwniczego;		
K_U31	potrafi samodzielnie rozwijać umiejętności warsztatowe projektanta oraz zdobywać wiedzę odpowiednią do założeń projektowych;		A1_U20
K_U32	umie świadomie wykorzystywać i logicznie stosować właściwą technologię w realizacji swoich prac;		
<b>5) umiejętności kreacji artystycznej</b>			

K_U33	posiada doświadczenie w realizowaniu własnych działań artystycznych opartych na zróżnicowanych stylistycznie koncepcjach wynikających ze swobodnego i niezależnego wykorzystywania wyobraźni, intuicji i emocjonalności;	A1_U21
K_U34	potrafi swobodnie wykorzystać wyobraźnię i intuicję w celu stylistycznie zróżnicowanych koncepcji projektowych;	
<b>6) umiejętności werbalne</b>		
K_U35	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych;	A1_U22
K_U36	posiada umiejętność wystąpień ustnych, dotyczących zagadnień szczegółowych na temat różnych dziedzin twórczości plastycznej, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł;	
K_U37	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;	A1_U23
<b>7) umiejętności w zakresie publicznych prezentacji</b>		
K_U38	zna formy zachowań związane z publicznymi prezentacjami własnych dokonań.	A1_U24
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>		
<b>1) niezależność</b>		
K_K39	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia celem podniesienia kwalifikacji zawodowych;	A1_K01
K_K40	samodzielnie podejmuje niezależne prace w danej dziedzinie projektowo-artystycznej oraz wykazuje się umiejętnościami zbierania, analizowania i interpretowania informacji w danej dziedzinie projektowo-artystycznej zgodnie z kierunkiem Wzornictwo;	A1_K02
K_K41	potrafi formułować krytyczną argumentację w odniesieniu do prac własnych oraz wewnętrzną motywacją i umiejętnością organizacji pracy;	
<b>2) uwarunkowania psychologiczne</b>		
K_K42	jest zdolny do efektywnego wykorzystania: wyobraźni, intuicji, emocjonalności, zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w trakcie rozwiązywania problemów;	A1_K03
K_K43	posiada zdolności elastycznego myślenia, adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności;	
K_K44	wykazuje się umiejętnościami kontrolowania własnych zachowań i przeciwdziałania lękom i stresom, jak również sprostania warunkom związanym z publicznymi występami lub prezentacjami;	
<b>3) krytycyzm</b>		
K_K45	posiada umiejętność samooceny oraz wykazuje się konstruktywną krytyką w stosunku do działań innych osób;	A1_K04
K_K46	posiada umiejętność podjęcia refleksji na temat społecznych, naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą;	
<b>4) komunikacja społeczna</b>		
K_K47	posiada umiejętność efektywnego komunikowania się i życia w społeczeństwie, w szczególności: — pracy zespołowej w ramach wspólnych projektów i działań, — negocjowania i organizowania;	A1_K05

K_K48	posiada umiejętność efektywnego komunikowania się i życia w społeczeństwie, w szczególności: — integracji z innymi osobami w ramach różnych przedsięwzięć kulturalnych, — prezentowania zadań w przystępnej formie — z zastosowaniem technologii informacyjnych;	
<b>5) ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego</b>		
K_K49	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej;	A1_K06
K_K50	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego.	

Obecnie, na Politechnice Radomskiej żadna jednostka organizacyjna nie prowadzi studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia jak kierunek *Wzornictwo*.

Kierunek *Wzornictwo* prowadzony na Wydziale Materiałoznawstwa Technologii i Wzornictwa Politechniki Radomskiej jest odpowiedzią na realne potrzeby przemysłu obuwniczego i odzieżowego. Wszechstronne przygotowanie do samodzielnej pracy artystycznej w zakresie projektowania współgra z wiedzą o materiałach, konstrukcjach i procesach technologicznych. Uzyskane umiejętności i zrozumienie współzależności wiedzy projektowo - artystycznej i techniczno – konstrukcyjnej przekłada się na przygotowanie absolwenta do podnoszenia estetyki, jakości i funkcjonalności wytwarzanych jednostkowo i przemysłowo produktów w postaci odzieży i obuwia. Pozyskane podczas studiów umiejętności są uzupełniane warsztatami i praktykami, realizowanymi w przedsiębiorstwach produkcyjnych przemysłowych, co pozwala na pełne dostosowanie kwalifikacji absolwenta do oczekiwań rynku pracy.



## EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

### ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI

Nazwa wydziału: **Wydział Materialoznawstwa, Technologii i Wzornictwa**

Obszar kształcenia w zakresie: **nauki techniczne, nauki społeczne**

Dziedzina: **nauki techniczne**; dyscypliny: **technologia chemiczna, inżynieria produkcji**

Dziedzina: **nauki ekonomiczne**; dyscypliny: **ekonomia, nauki o zarządzaniu, towaroznawstwo**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <b>zarządzanie i inżynieria produkcji</b> absolwent: inżynier	Odniesienia do obszarowych efektów kształcenia
1	2	3
<b>WIEDZA (W)</b>		
K_W01	posiada podstawową wiedzę z obszaru nauk społecznych, niezbędną do zrozumienia procesów społecznych, ekonomicznych i zasad sterowania nimi oraz relacji do innych nauk;	S1A_W01
K_W02	ma elementarną wiedzę o różnych rodzajach struktur i instytucji społecznych i relacjach między nimi;	S1A_W02 S1A_W03 S1A_W07
K_W03	ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi oraz funkcjonowania głównych grup podmiotów w gospodarce rynkowej m.in. konsumentów;	S1A_W05
K_W04	ma elementarną wiedzę o metodach, narzędziach i technikach pozyskiwania danych właściwych dla zarządzania produkcją pozwalających opisywać struktury i procesy w nich i między nimi zachodzące;	S1A_W06 T1A_W07
K_W05	ma wiedzę o normach i regułach (prawnych, ekonomicznych, organizacyjnych) organizujących struktury i instytucje społeczne i rządzących nimi prawidłowościach oraz o ich źródłach, naturze, zmianach i sposobach działania;	S1A_W07
K_W06	ma wiedzę na temat struktur i instytucji społecznych, ich elementów oraz procesów zmian, o przyczynach, przebiegu, skali i konsekwencjach tych zmian;	S1A_W08 S1A_W09
K_W07	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;	S1A_W10 T1A_W10
K_W08	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu zarządzania i prawa;	S1A_W11 T1A_W11

K_W09	ma wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej;	T1A_W01
K_W10	ma wiedzę w zakresie fizyki, przydatną do rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii produkcji;	T1A_W01
K_W11	ma wiedzę na temat zasad prowadzenia i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania;	T1A_W01
K_W12	ma wiedzę w zakresie chemii materiałowej, metod analizy chemicznej, przydatną do rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii produkcji;	T1A_W01
K_W13	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji ( ekonomii, prawa, logistyki, ochrony środowiska);	T1A_W02
K_W14	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę, obejmującą zagadnienia z zakresu: materiałów inżynierskich, procesów produkcyjnych zarządzania produkcją i usługami, przedsiębiorczości, zarządzania jakością;	T1A_W03
K_W15	ma szczegółową wiedzę o procesach społeczno-gospodarczych związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji;	T1A_W04
K_W16	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w dziedzinie zarządzania oraz technologii w wybranych gałęziach przemysłu;	T1A_W05
K_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i wyrobów przemysłowych oraz oddziaływaniu produktów i procesów na środowisko;	T1A_W06
K_W18	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji;	T1A_W07
K_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie inżynierii procesów produkcyjnych;	T1A_W08
K_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej;	T1A_W09
K_W21	ma szczegółowa wiedzę w zakresie technologii stosowanych w przemyśle obuwniczym i tworzyw sztucznych.	T1A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;	T1A_U01
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie szacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów;	T1A_U02
K_U03	potrafi przygotować typowe prace pisemne dotyczące zagadnień właściwych dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji;	T1A_U03 S1A_U09
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację dotyczącą zagadnień właściwych dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji;	T1A_U04 S1A_U10
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych;	T1A_U05

K_U06	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem;	T1A_U06 S1A_U11
K_U07	potrafi pozyskiwać dane do analizowania konkretnych procesów i zjawisk w aspekcie społeczno-gospodarczym i prawnym;	S1A_U02 T1A_U01
K_U08	potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych właściwych dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji;	S1A_U03 T1A_U13
K_U09	prawidłowo posługuje się wybranymi normami i regułami prawnymi, zawodowymi w celu rozwiązania prostych problemów decyzyjnych i zadań właściwych dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji;	T1A_U15 S1A_U05
K_U10	potrafi ocenić przydatność typowych metod, procedur, dobrych praktyk do realizacji zadań związanych z działalnością w zakresie zarządzania produkcją w wybranych gałęziach przemysłu;	S1A_U06 S1A_U07 T1A_U15
K_U11	potrafi analizować proponowane rozwiązania problemów technicznych i społecznych w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji;	T1A_U15 S1A_U08
K_U12	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi programami komputerowymi do projektowania wybranych wyrobów przemysłowych;	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K_U13	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment w skali laboratoryjnej, wytypować materiały i surowce, metody oceny produktów; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski;	T1A_U08 T1A_U09
K_U14	potrafi prawidłowo wykorzystać metody analityczne, eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji;	T1A_U09
K_U15	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich- dostrzegać ich aspekty pozatechniczne;	T1A_U10
K_U16	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;	T1A_U11
K_U17	potrafi zaprojektować proces produkcyjny określonych wyrobów oraz potrafi dokonać porównawczej oceny i analizy ekonomicznej w odniesieniu do wytwarzanego wyrobu;	T1A_U12 T1A_U13 T1A_U16
K_U18	potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, a w szczególności urządzeń, obiektów, procesów;	T1A_U13
K_U19	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, typowym dla inżynierii produkcji;	T1A_U14
K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania typowego dla inżynierii produkcji;	T1A_U15 S1A_U07
K_U21	potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować proste urządzenie, system lub proces typowe dla inżynierii produkcji.	T1A_U07 T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	T1A_K01 S1A_K01
K_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy;	T1A_K06 S1A_K07
K_K03	potrafi pracować w grupie posługującej się również językiem obcym, przyjmując w niej różne role;	T1A_K03 S1A_K02

K_K04	potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania;	T1A_K04 T1A_K05 S1A_K03 S1A_K04
K_K05	potrafi wnieść wkład w przygotowanie projektów społecznych (gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne i ekonomiczne;	S1A_K05
K_K06	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
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_K07

Kierunek *Zarządzanie i inżynieria produkcji* prowadzony na Wydziale Materiałoznawstwa, Technologii i Wzornictwa, posiada interdyscyplinarny charakter łączący dwa obszary kształcenia, tj. nauki techniczne i nauki społeczne. W ramach kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji* studenci zdobywają wiedzę specjalistyczną z zakresu ekonomii, zarządzania i inżynierii, działania praktycznego w obszarze projektowania i nadzorowania procesów produkcyjnych.

Jego specyfika polega na ścisłym powiązaniu z potrzebami lokalnego przemysłu, co skutkuje prowadzeniem w ramach tego kierunku kształcenia dwóch tematycznych bloków obieralnych: zarządzanie procesami produkcyjnymi i bezpieczeństwem przemysłowym oraz zarządzanie cyklem życia produktu.

Podobnie zdefiniowane cele i efekty kształcenia posiada kierunek Ekonomia, który prowadzi studia w zakresie specjalności *Zarządzania jakością i środowiskiem*. Studenci tego kierunku zdobywają wiedzę i umiejętności ekonomiczne i menadżerskie, jednak bez specjalistycznego ukierunkowania na aspekty techniczne prowadzenia procesów produkcyjnych.