

Uchwała Nr 73/2022
Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Tarnowie
z dnia 2 września 2022 roku

w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku Inżynieria materiałowa – studia I stopnia, stacjonarne, profil praktyczny – od roku akademickiego 2022/2023

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), § 21 ust. 2 pkt 12 Statutu Akademii Nauk Stosowanych w Tarnowie (t.j. przyjęty Uchwałą Nr 23/2021 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie z dnia 18 czerwca 2021 r., z późn. zm.) oraz Uchwały Nr 13/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie określenia wymagań dotyczących dostosowania programu studiów oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać programy studiów i harmonogramy realizacji programów studiów w Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie z późn. zm., uchwała się co następuje:

§1.

Senat Akademii Nauk Stosowanych w Tarnowie ustala program studiów dla kierunku Inżynieria materiałowa – studia I stopnia, stacjonarne, profil praktyczny stanowiący Załączniki nr 1, nr 2, nr 3 i nr 4.

§2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

dr hab. Małgorzata Kolpa, prof. Uczelni
Rektor ANS w Tarnowie

OPIS KIERUNKU STUDIÓW CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW I PROGRAMU STUDIÓW	
Instytut:	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów:	Inżynieria materiałowa
Specjalność, specjalizacja w zakresie:	Technologie materiałowe, Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją
Poziom studiów:	pierwszy
Forma studiów:	stacjonarne
Profil:	praktyczny
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	studia stacjonarne - 7
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Łączna liczba godzin zajęć (konieczna do ukończenia studiów):	Technologie materiałowe - 3270 Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 3270
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Dziedzina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:	Dziedzina nauki: dziedzina nauk inżynierijno-technicznych
Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:	Dyscyplina/y: inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa
Przyporządkowanie efektów uczenia się do dyscyplin naukowych/artystycznych	Dyscyplina wiodąca: inżynieria materiałowa Inżynieria materiałowa - 96 % Inżynieria chemiczna - 4 %
Przyporządkowanie punktów ECTS do dyscyplin naukowo/artystycznych	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją dyscyplina wiodąca: inżynieria materiałowa - punkty ECTS: 196 - udział: 92% dyscypliny pozostałe: inżynieria chemiczna - punkty ECTS: 17 - udział: 8% specjalizacja Technologie materiałowe dyscyplina wiodąca: inżynieria materiałowa - punkty ECTS: 202 - udział: 95% dyscypliny pozostałe: inżynieria chemiczna - punkty ECTS: 11 - udział: 5%
Warunki przyjęcia na studia:	opis poniżej
1) Opis warunków, wynikających z Regulaminu rekrutacji, stawianych kandydatowi ubiegającemu się o przyjęcie na studia:	Punktacja z przedmiotów maturalnych: język obcy i do wyboru jeden przedmiot: matematyka, fizyka, fizyka i astronomia, chemia, informatyka (nowa matura); dla starej matury przedmioty do kwalifikacji to: język obcy lub w przypadku jego braku język polski i do wyboru jeden przedmiot: matematyka, fizyka, fizyka z astronomią, chemia, informatyka
2) Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich:	Kandydaci - laureaci i finaliści olimpiad przedmiotowych szczebla centralnego są przyjmowani zgodnie z właściwą Uchwałą Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Tarnowie.
3) Przewidywany limit przyjęcia na studia:	30
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa, egzamin dyplomowy, inne):	Złożenie pracy dyplomowej i zdanie egzaminu dyplomowego.
Kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe jakie uzyskuje absolwent kierunku:	TYTUŁ ZAWODOWY ABSOLWENTA: inżynier KOMPETENCJE ABSOLWENTA: Absolwent ma zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania, wytwarzania i doboru materiałów. Rozwiązuje typowe zadania inżynierskie, korzystając z wiedzy z zakresu właściwości (mechanicznych, cieplnych, chemicznych itp.) materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych. Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą podstawowych procesów technologicznych w inżynierii materiałowej oraz stosowanych urządzeń i aparatury; zna i rozumie uwarunkowania tych procesów oraz uwarunkowania właściwości eksploatacyjnych materiałów. Ma zaawansowaną wiedzę, dotyczącą pozatechnicznych czynników w działalności inżynierskiej i uwzględnia ją w praktyce. Wykorzystuje

zdobyt wiedzę, planuje i przeprowadza eksperymenty z zakresu otrzymywania, modyfikowania i charakteryzowania materiałów, obejmujące również pomiary i symulacje komputerowe; przeprowadza krytyczną analizę wyników oraz ich interpretację. Dokonuje krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i działa w zakresie inżynierii materiałowej. Komunikuje się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii inżynierskiej, przedstawia w dyskusji swoje projekty, bierze udział w pracach zespołowych. Przestrzega zasad etyki zawodowej, stosuje standardy bezpieczeństwa, wypełnia zobowiązania społeczne.

TYPOWE MIEJSCA I STANOWISKA PRACY ABSOLWENTA:

Absolwenci są przygotowani do podjęcia pracy w zakładach produkcyjnych wytwarzających nowoczesne materiały, a także w zakładach ceramicznych, materiałów budowlanych, metalurgicznych oraz produkcji i przetwórstwa tworzyw sztucznych. Typowe stanowiska pracy: specjalista ds. materiałów, specjalista ds. badań i rozwoju, personel laboratorium kontroli jakości, inżynier nadzoru, członek zespołu inżynierów, oraz stanowiska kierownicze w zakładach branżowych.

Liczba punktów ECTS	
studiów (konieczna do ukończenia studiów)	210
zajęcia prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących (dla studiów stacjonarnych wynosi co najmniej połowę punktów ECTS objętych programem studiów, wliczamy praktyki zawodowe)	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 132,05 specjalizacja Technologie materiałowe - 132,13
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (na studiach o profilu praktycznym powyżej 50% punktów uzyskanych w ramach studiów)	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 115,84 specjalizacja Technologie materiałowe - 114,88
zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 5 specjalizacja Technologie materiałowe - 5
zajęcia do wyboru (fakultatywne; nie mniej niż 30% punktów uzyskanych w ramach studiów)	Technologie materiałowe: 71 (34%) Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją : 71 (34%)
zajęcia z języka obcego	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 6 specjalizacja Technologie materiałowe - 6
praktyk zawodowych	specjalizacja Technologie materiałowe z elementami zarządzania produkcją - 33 specjalizacja Technologie materiałowe - 33

Efekty uczenia się dla kierunku studiów z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów		Inżynieria materiałowa	
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia		praktyczny	
Kod efektu dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Kod charakterystyk II stopnia
WIEDZA			
IM1_W01	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie podstaw teoretycznych matematyki, fizyki niezbędną do zrozumienia i opisu zjawisk, występujących w materiałach przy ich wytwarzaniu i użytkowaniu oraz do charakteryzowania ich właściwości fizykochemicznych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W02	dysponuje zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej, ciała stałego, pozwalając opisać reakcje chemiczne i przemiany fizykochemiczne, zachodzące podczas syntezy i przetwarzania materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W03	posiada zaawansowaną wiedzę szczegółów z zakresu budowy wewnętrznej materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych oraz ich właściwości, obejmując w szczególności występujące w materiałach relacje między strukturą a właściwościami	P6U_W	P6S_WG
IM1_W04	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu badań struktury i mikrostruktury materiałów oraz ich właściwości, obejmując metody dyfrakcyjne, spektroskopowe, mikroskopowe, oraz metody badań termicznych, optycznych i wytrzymałościowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W05	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą podstawowych procesów technologicznych w inżynierii materiałowej oraz stosowanych urządzeń i aparatury; zna i rozumie uwarunkowania tych procesów oraz uwarunkowania właściwości eksploatacyjnych materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W06	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad projektowania materiałowego produktu o założonej strukturze i właściwościach fizykochemicznych oraz zna praktyczne jej zastosowanie w działalności zawodowej	P6U_W	P6S_WG
IM1_W07	ma zaawansowaną wiedzę, dotyczącą pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i uwzględniania jej w praktyce; zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK
IM1_W08	zna w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w tym indywidualnej i rodzinnej działalności gospodarczej	P6U_W	P6S_WK
IM1_W09	posiada podstawy teoretyczne nauk o zarządzaniu i jakości, ekonomii i dyscyplin komplementarnych	P6U_W	P6S_WG, P6S_WK
UMIĘTNOŚCI			
IM1_U01	potrafi, wykorzystując zdobytą wiedzę, planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu otrzymywania, modyfikowania i charakteryzowania materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych, obejmując również pomiary i symulacje komputerowe; potrafi przeprowadzić krytyczną analizę wyników oraz ich interpretację	P6U_U	P6S_UW

IM1_U02	umie wykorzystywa zdobyt wiedz przy formułowaniu i rozwi zywaniu problemów oraz wykonywaniu zada typowych dla działalno ci in ynierskiej, zwi zanej z In ynierii Materiałów , równie w warunkach nie w pełni przewidywalnych, poprzez wła ciwy dobór ródeł i informacji i krytyczn ich analiz oraz poprzez dobór i stosowanie wła ciwych metod, narz dzi i technik	P6U_U	P6S_UW
IM1_U03	potrafi dokonywa krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniej cych rozwi za technicznych i działa w zakresie In ynierii Materiałowej i ocenia te rozwi zania, tak e pod wzgl dem ekonomicznym	P6U_U	P6S_UW
IM1_U04	projektuje i realizuje procesy typowe dla otrzymywania i przetwórstwa materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych, stosuj c odpowiednio dobrane metody, techniki, narz dzia i materiały	P6U_U	P6S_UW
IM1_U05	potrafi wykorzysta zdobyte w rodowisku, zajmuj cym si zawodowo działalno ci in yniersk , do wiadczenia przy rozwi zywaniu praktycznych zada in ynierskich w zakresie In ynierii Materiałowej, wymagaj cych korzystania ze standardów i norm	P6U_U	P6S_UW
IM1_U06	potrafi wykorzysta zdobyte w rodowisku, zajmuj cym si zawodowo działalno ci in yniersk , do wiadczenia zwi zane z utrzymaniem urz dze , systemów i procesów typowych dla In ynierii Materiałowej	P6U_U	P6S_UW
IM1_U07	umie komunikowa si z otoczeniem z u yciem specjalistycznej terminologii in ynierskiej	P6U_U	P6S_UK
IM1_U08	potrafi bra udział w debatach dotycz cych problemów in ynierskich zwi zanych z In ynieria Materiałów , przedstawia własne, opracowane w tym zakresie prezentacje, bra udział w dyskusji, ocenia ró ne opinie i stanowiska	P6U_U	P6S_UK
IM1_U09	posługuje si j zykiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia J zykowego	P6U_U	P6S_UK
IM1_U10	umie planowa i organizowa prac indywidualn i zespołów	P6U_U	P6S_UO
IM1_U11	potrafi współpracowa z innymi osobami w ramach prac zespołowych, tak e o charakterze interdyscyplinarnym	P6U_U	P6S_UO
IM1_U12	potrafi samodzielnie planowa i realizowa własne uczenie si przez całe ycie oraz wspiera rozwój innych osób w tym zakresie	P6U_U	P6S_UU
IM1_U13	potrafi dokona wst pnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań in ynierskich	P6U_U	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IM1_K01	krytycznie ocenia posiadana wiedz i odbierane treści	P6U_K	P6S_KK
IM1_K02	uznaje znaczenie wiedzy w rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych; zasi ga opinii ekspertów w przypadku trudno ci w samodzielnym rozwi zywaniu problemów	P6U_K	P6S_KK
IM1_K03	wypełnia zobowi zania społeczne, współorganizuje działania na rzecz rodowiska społecznego, inicjuje działania na rzecz interesu publicznego; my li i działa w sposób przedsi biorczy	P6U_K	P6S_KO
IM1_K04	jest gotów do stosowania i upowszechniania wzorów wła ciwego post powania w rodowisku pracy i poza nim, a szczególnie standardów bezpiecze stwa i higieny pracy	P6U_K	P6S_KO

IM1_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych; przestrzega zasady etyki zawodowej i wymaga tego od innych.dba o dorobek i tradycje zawodu in yniera	P6U_K	P6S_KR
---------	---	-------	--------

Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia - zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j.: Dz. U. 2020 poz. 226, z późn. zm.), Uniwersalne charakterystyki poziomów I stopnia w PRK.

Kod charakterystyk II stopnia - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 (Dz.U. 2018 r., poz. 2218), Część I Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; ORAZ dla dziedziny sztuki: Część II - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwinąć zapisów zawartych w części I), ORAZ kompetencje inżynierskie: Część III - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwinąć zapisów zawartych w części I).

do Uchwały nr 73/2022 Senatu AOn w Terminie z dnia 2 września 2022 roku

Table with columns for semesters (Semestr I, II, III, IV) and subjects (Materiały, Wzrost Akademicki, etc.). It contains a detailed grid of course numbers and credit values for various subjects across four semesters.

