Zakładane efekty kształcenia dla kierunku Przetwórstwo tworzyw sztucznych

Wydział	Inżynierii Mechanicznej
nazwa kierunku studiów	**Przetwórstwo tworzyw sztucznych**
profil	Praktyczny (studia dualne)
poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta [1]	Inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się [2]	**procentowy udział dyscypliny[2]**
Inżynieria mechaniczna - dyscyplina wiodąca [3] Inżynieria materiałowa	74 % 26 %
Łącznie:	100%

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

Symbol efektów kierun-kowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu)[4]	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) [6]
WIEDZA:			
K_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii, mechaniki technicznej, konstrukcji maszyn i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych z przetwórstwem tworzyw	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, ekonomiczną, prawną, prawa własności przemysłowej, intelektualnej, i społeczną znajdującą zastosowanie w procesach związanych z prowadzeniem inżynierskiej działalności gospodarczej w tym różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK	P6S_WK
K_W03	ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach, struktur i właściwości tworzyw polimerowych, ich badań i recyklingu	P6S_WG	P6S_WG

K_W04	ma wiedzę w zakresie inżynierii wytwarzania, zasad projektowania procesów technologicznych, maszyn technologicznych oraz oprzyrządowania obróbkowego, współczesnych tendencji rozwojowych w zakresie technik wytwarzania i automatyzacji wytwarzania	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma wiedzę pozwalającą na identyfikowanie zagrożeń w użytkowaniu sprzętu technicznego, zna podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, a także zarządzania środowiskiem ekologia i systemami energetycznymi maszyn i urządzeń	P6S_WK	P6S_WK P6S_WG
K_W06	ma wiedzę w zakresie metrologii warsztatowej - w zakresie specyfiki technik pomiarowych w procesach przetwórczych, wytworów i narzędzi przetwórczych	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	ma wiedzę w zakresie automatyki i robotyki - z zakresu opracowywania prawidłowego procesu technologicznego w warunkach automatyzacji sztywnej i elastycznej	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw przetwórstwa tworzyw polimerowych, modyfikowania struktur i przebiegu organizacji przetwórstwa tworzyw,	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma podstawową i szczegółową wiedzę pojęciową i zasadową z wybranymi maszynami, urządzeniami, technologiami oraz z zakresu budowy, konstrukcji, wytwarzania narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	ma wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej i zastosowania komputerowego wspomagania projektowania i wytwarzania narzędzi i uchwytów obróbkowych, z zastosowaniem standardów oraz norm, w tym oprogramowań wyspecjalizowanych do modelowania zjawisk zachodzących podczas przetwórstwa tworzyw	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	zna niezbędne procesy w cyklu życia maszyn, narzędzi, urządzeń, systemów i obiektów technicznych wspomagających układ roboczy przetwórstwa tworzyw, w tym eksploatacji i technik regeneracji narzędzi przetwórczych	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	ma wiedzę z zakresu podstaw obróbki elektroerozyjnej - obrabiarek, narzędzi i płynów obróbkowych	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	zna narzędzia (konstrukcja, możliwości obróbkowe) wykorzystywane w technologiach CAM	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	ma ogólną wiedzę z zakresu układów sterowania obrabiarek	P6S_WG	P6S_WG

UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i patentów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, porozumiewać się przy użyciu różnych technik i specjalistycznej terminologii w środowisku zawodowym i innych, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, planować i organizować pracę indywidualna przez całe życie	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU	P6S_UW
K_U02	potrafi przygotować dokumentację techniczną zrealizowanego zadania projektowego, potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty, zaprezentować wyniki prac badawczych i projektowych	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW
K_U03	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego), a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń oraz narzędzi informatycznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U04	ma umiejętność analizowania i realizowania specyfiki pomiarów w zakresie metrologii procesów przetwórczych i wytworów, zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych właściwości materiałów inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy – potrafi określać odpowiednie metody organizacji pracy i stanowisk pracy wpływające na kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy, współdziałać z innymi osobami w zespole na podstawie zaplanowanej i zorganizowanej pracy	P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW
K_U06	potrafi zaprojektować i dobrać zgodnie z zadaną specyfiką układ roboczy przetwórstwa tworzyw oraz wykonać proste typowe maszyny, urządzenia, obiekty, systemy eksploatacji maszyn i urządzeń z uwzględnieniem zadanych kryteriów technicznych, użytkowych i ekonomicznych, a także potrafi realizować najważniejsze procesy przetwórstwa tworzyw np. wtryskiwania	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW
K_U07	posiada umiejętność dokonywania wyboru określonego tworzywa w zależności od wymagań aplikacyjnych z uwzględnieniem krytycznej analizy	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	posiada umiejętność analizowania organizacji przetwórstwa tworzyw w warunkach zaawansowanych technologii oraz zaadaptowania istniejących rozwiązań do potrzeb rynku	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	posiada umiejętność doboru i zaprojektowania narzędzia, jego wytwarzania dla produkcji określonego wytworu z tworzywa polimerowego, a także umiejętność opracowania i projektowania procesu technologicznego regeneracji narzędzi z zastosowaniem właściwej dokumentacji technologicznej	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW

K_U10	posiada umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu projektowania elektrod do obróbki drążeniem elektroerozyjnym oraz uchwytów specjalnych, a także potrafi poprawnie dobierać odpowiednią technikę obróbki narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW
K_U11	ma umiejętność obsługi programów inżynierskich CAD-CAM, a także rozwiązuje rozwiązywania zadania z zakresu programowania elementów narzędzi z zastosowaniem programów CAM	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	potrafi analizować tworzone modele 3D pod względem ich technologiczności oraz wyciągać wnioski w sensie poznawczym i utylitarnym	P6S_UW	P6S_UW
K_U13	rozwiązuje praktyczne problemy i zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm oraz technologii właściwych przetwórstwa tworzyw polimerowych, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością w rozważanym zakresie tematyki studiów	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	Potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla przetwórstwa tworzyw sztucznych	P6S_UW	P6S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE:		
K_K01	jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w zakresie tematyki realizowanej na studiach (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_KK	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-mechanika, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialnością za podejmowane decyzje, w tym świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, w tym wykazuje gotowość do działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, a także dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR	
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za decyzje dotyczące wyboru konkretnego tworzywa w tym jego modyfikacji w zaawansowanych aplikacjach technicznych, nieustannego rozwoju technik projektowania, wytwarzania i eksploatacji, wobec czego rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w tym obszarze	P6S_KK	

K_K05	potrafi dokonać oceny zagadnień i problemów związanych z doborem właściwych technik i warunków wytwarzania narzędzi, obrabiarek i przyrządów nabywana i modyfikowana w procesie uczenia, w tym technik informatycznych (CAD, CAM/CAE)	P6S_KK	
K_K06	potrafi w trakcie realizowanych zadań projektowych przyjmować rolę lidera w grupie w celu sprostania określonego zadania laboratoryjnego lub projektowego	P6S_KO	
K_K07	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zagadnieniami dotyczącymi układu roboczego przetwórstwa tworzyw (m.in. maszyn urządzeń, narzędzi) oraz dylematy zarządzania zasobami energetycznymi w przetwórstwie tworzyw, środowiskiem i ekologią, co tym samym potrafi działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	

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

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

[1] – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: **„licencjat", „inżynier", „magister"**, **„magister inżynier"** oraz: „licencjat pielęgniarstwa", „licencjat położnictwa", **„inżynier architekt"**, „inżynier pożarnictwa", **„magister inżynier architekt"**, „magister inżynier pożarnictwa", „magister pielęgniarstwa", „magister położnictwa", „lekarz", „lekarz dentysta", „lekarz weterynarii", „ magister farmacji", „magister inżynier architekt"

[2] **— nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) **wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się,** przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))

[3] – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie **dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się**

[4] - należy odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia**) określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu

[5] **- dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny)** - odnieść / **uwzględnić odpowiednie charakterystyki** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II

[6] **- dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier", „magister inżynier" lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat", „magister" lub równorzędne)** - odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia
W – wiedza
U – umiejętności
K – kompetencje społeczne
01, 02, … - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Informacje ogólne o programie studiów

WYDZIAŁ:	**WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ**
KIERUNEK:	**PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
PROFIL:	**PROFIL PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW:	**STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW:	**STUDIA STACJONARNE**

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2300	godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia (w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	122	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)	8	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru (nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	94	pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	X	pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	126	pkt. ECTS

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR II

PROFIL: **PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW: **PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
SPECJALNOŚĆ: **1. TECHNOLOGICZNA**
2. NARZĘDZIOWA CAD/CAM

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE: sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
										Liczba godzin w semestrze (semestr I - VII po 15 tygodni)																											
A.	**PRZEDMIOTY OGÓLNE**																																				
1.	Język obcy[1]	1	3	5	120			120												30				30				30				30							
2.	Przedmioty humanistyczne[2]		2	4	45	45				30				15																							
3.	Wychowanie fizyczne[3]		2		60		60												30				30														
4.	Technologia informacyjna		2	3	30	15		15		15		15																									
5.	BHP i ergonomia		1	2	15	15				15																											
6.	Ochrona własności intelektualnej		1	1	15	15																													15			
7.	Podstawy przedsiębiorczości		1	1	15	15																													15			
8.	Komunikacja społeczna		1	1	15	15																													15			
	RAZEM	**1**	**13**	**17**	**315**	**120**	**60**	**135**	**0**	60	0	15	0	15	0	0	0	0	30	30	0	0	30	30	0	0	0	30	0	0	0	30	0	45	0	0	0
										75				15				60				60				30				30				45			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
	1	**13**	**17**	**315**	**120**	**60**	**135**	**0**	**60**	**0**	**15**	**0**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**30**	**0**	**0**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**45**	**0**	**0**	**0**
									75				**15**				**60**				**60**				**30**				**30**				**45**			
Liczba:	egzaminów								**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**1**				**0**			
	zaliczeń								**4**				**1**				**2**				**2**				**1**				**0**				**3**			
	pkt. ECTS								**7**				**2**				**1**				**1**				**1**				**2**				**3**			

UWAGI:

1. **Język obcy** do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki,
2. **Przedmioty humanistyczne** do wyboru spośród: semestr I: 1. Psychologia, 2. Filozofia; semestr II: 1. Elementy prawa, 2. Socjologia ogólna,
3. **Wychowanie fizyczne** - studenci dokonują wyboru jednej formy zajęć z oferty SWFiS.
4. Studentów obowiązuje zaliczenie **praktyki zawodowej:** 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas III sem. (2 pkt. ECTS); 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas IV sem. (2 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po IV sem. (6 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas V sem. (3 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VI sem. (3 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po VI sem. (6 pkt ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VII sem. (3 pkt. ECTS).

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR II

PROFIL: **PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW: **PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
SPECJALNOŚĆ: **1. TECHNOLOGICZNA**
2. NARZĘDZIOWA CAD/CAM

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE: sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
										Liczba godzin w semestrze (semestr I - VII po 15 tygodni)																											
B.	**PRZEDMIOTY PODSTAWOWE**																																				
1.	Matematyka inżynierska	1	3	11	135	60	75			30	45			30	30																						
2.	Fizyka	1	2	7	75	30	30	15		30	30					15																					
3.	Statystyka inżynierska		2	3	30	15	15											15	15																		
4.	Mechanika techniczna	1	2	6	75	30	30	15						30	30	15																					
5.	Podstawy konstrukcji maszyn	1	3	9	90	45	30		15									30	30			15			15												
6.	Termodynamika techniczna	1	2	4	45	15	15	15														15	15	15													
7.	Mechanika płynów	1	2	6	60	30	15	15										30	15	15																	
	RAZEM	**6**	**16**	**46**	**510**	**225**	**210**	**60**	**15**	60	75	0	0	60	60	30	0	75	60	15	0	30	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										135				150				150				75				0				0				0			
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2	egzaminów **7**	zaliczeń **29**	pkt. ECTS **63**	**825**	**345**	**270**	**195**	**15**	**120**	**75**	**15**	**0**	**75**	**60**	**30**	**0**	**75**	**90**	**45**	**0**	**30**	**45**	**45**	**15**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**45**	**0**	**0**	**0**
										210				**165**				**210**				**135**				**30**				**30**				**45**			
	Liczba:	egzaminów								**1**				**2**				**1**				**2**				**0**				**1**				**0**			
		zaliczeń								**7**				**5**				**8**				**5**				**1**				**0**				**3**			
		pkt. ECTS								**18**				**15**				**16**				**8**				**1**				**2**				**3**			

UWAGI:

1. **Język obcy** do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki,
2. **Przedmioty humanistyczne** do wyboru spośród: semestr I: 1. Psychologia, 2. Filozofia; semestr II: 1. Elementy prawa, 2. Socjologia ogólna,
3. **Wychowanie fizyczne** - studenci dokonują wyboru jednej formy zajęć z oferty SWFiS.
4. Studentów obowiązuje zaliczenie **praktyki zawodowej:** 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas III sem. (2 pkt. ECTS); 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas IV sem. (2 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po IV sem. (6 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas V sem. (3 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VI sem. (3 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po VI sem. (6 pkt ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VII sem. (3 pkt. ECTS).

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR II

PROFIL: **PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW: **PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
SPECJALNOŚĆ: **1. TECHNOLOGICZNA**
2. NARZĘDZIOWA CAD/CAM

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
										Liczba godzin w semestrze (semestr I - VII po 15 tygodni)																											
C.	**PRZEDMIOTY KIERUNKOWE**																																				
1.	Materiały inżynierskie z elementami chemii	1	1	6	75	45		30		45		30																									
2.	Podstawy obróbki materiałów		1	1	15			15				15																									
3.	Podstawy maszynoznawstwa		1	2	15	15				15																											
4.	Grafika inżynierska		3	5	90	30		60		30		30				30																					
5.	Metaloznawstwo		2	4	60	30		30						30		30																					
6.	Elektrotechnika i elektronika		2	2	30	15		15						15		15																					
7.	Tworzywa polimerowe	1	1	4	60	30		30						30		30																					
8.	Obróbka cieplna i plastyczna		2	3	45	30		15						30		15																					
9.	Technologie przetwórstwa tworzyw	1	3	7	90	45	15	30										30				15	15	30													
10.	CAD		2	4	45			30	15											30	15																
11.	Odlewnictwo i spawalnictwo	1	1	3	45	30		15														30		15													
12.	Metodyka Design Thinking		2	2	30			15	15															15	15												
13.	Systemy kontroli jakości		2	3	45	30			15													30			15												
14.	Metrologia		2	2	30	15		15														15		15													
15.	Zaawansowane techniki badań materiałów		2	3	30	15		15																		15		15									
16.	Projektowanie i konstrukcja wytworów z tworzyw polimerowych		2	3	45	15			30																	15			30								
17.	Metody elementów skończonych		2	3	45	15		30																		15		30									
20.	Obróbka skrawaniem	1	1	5	45	30		15										30		15																	
18.	Praktyka zawodowa[4]		7	25														x				x				x				x				x			
19.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		1	15																														x			
	RAZEM	**5**	**40**	**102**	**840**	**390**	**15**	**360**	**75**	90	0	75	0	105	0	120	0	60	0	45	15	90	15	75	30	45	0	45	30	0	0	0	0	0	0	0	0
										165				225				120				210				120				0				0			
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	**12**	**69**	**165**	**1665**	**735**	**285**	**555**	**90**	**210**	**75**	**90**	**0**	**180**	**60**	**150**	**0**	**135**	**90**	**90**	**15**	**120**	**60**	**120**	**45**	**45**	**0**	**75**	**30**	**0**	**0**	**30**	**0**	**45**	**0**	**0**	**0**
										375				**390**				**330**				**345**				**150**				**30**				**45**			
	Liczba: egzaminów									**2**				**3**				**3**				**3**				**0**				**1**				**0**			
	Liczba: zaliczeń									**12**				**13**				**12**				**17**				**8**				**2**				**5**			
	Liczba: pkt. ECTS									**30**				**30**				**30**				**30**				**13**				**11**				**21**			

UWAGI:

1. **Język obcy** do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki,
2. **Przedmioty humanistyczne** do wyboru spośród: semestr I: 1. Psychologia, 2. Filozofia; semestr II: 1. Elementy prawa, 2. Socjologia ogólna,
3. **Wychowanie fizyczne** - studenci dokonują wyboru jednej formy zajęć z oferty SWFiS.
4. Studentów obowiązuje zaliczenie **praktyki zawodowej:** 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas III sem. (2 pkt. ECTS); 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas IV sem. (2 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po IV sem. (6 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas V sem. (3 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VI sem. (3 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po VI sem. (6 pkt ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VII sem. (3 pkt. ECTS).

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR II

PROFIL: **PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW: **PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
SPECJALNOŚĆ: **1. TECHNOLOGICZNA**

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
										Liczba godzin w semestrze (semestr I - VII po 15 tygodni)																											
D.1	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																				
1.	Technologie przyrostowe w produkcji wyrobów z tworzyw		2	3	30	15		15																		15		15								
2.	Maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw	1	1	6	45	30		15																		30		15								
3.	Technologia wtryskiwania	1	1	5	45	30		15																		30		15								
4.	Recykling materiałów i gospodarka odpadami		2	3	30	15		15																		15		15								
5.	Planowanie i utrzymanie produkcji		2	2	30	15			15																					15			15				
6.	Komputerowe metody wspomagania procesów przetwórstwa tworzyw		3	4	60	15		30	15																					15		30	15				
7.	Narzędzia do przetwórstwa tworzyw	1	3	5	105	30		15	60																					30		15	30				30
8.	Metody modyfikacji tworzyw polimerowych	1	1	2	30	15		15																						15		15					
9.	Reologia stopów polimerowych		2	2	30	15		15																						15		15					
10.	Inżynieria odwrotna		2	1	30	15		15																										15		15	
11.	Eksploatacja maszyn i narzędzi	1	2	2	45	15		15	15																									15		15	15
12.	Automatyzacja i robotyzacja procesów przetwórstwa		2	2	45	15		30																										15		30	
13.	Certyfikacja	1		1	20	20																												20			
14.	Organizacja i zarządzanie energią		2	1	30	15			15																									15			15
15.	Praca przejściowa (technologiczna)		1	4	30				30																												
16.	Seminarium dyplomowe		2	2	30				30																												15
	RAZEM	**6**	**28**	**45**	**635**	**260**	**0**	**195**	**180**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	60	0	90	0	75	105	80	0	60	75
										0				0				0				0				150				270				215			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
	18	**97**	**210**	**2300**	**995**	**285**	**750**	**270**	210	75	90	0	180	60	150	0	135	90	90	15	120	60	120	45	135	0	135	30	90	0	105	105	125	0	60	75
									375				390				330				345				300				300				260			
Liczba:	egzaminów								2				3				3				3				2				3				2			
	zaliczeń								12				13				12				17				14				14				15			
	pkt. ECTS								30				30				30				30				30				30				30			

UWAGI:

1. **Język obcy** do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki,
2. **Przedmioty humanistyczne** do wyboru spośród: semestr I: 1. Psychologia, 2. Filozofia; semestr II: 1. Elementy prawa, 2. Socjologia ogólna,
3. **Wychowanie fizyczne** - studenci dokonują wyboru jednej formy zajęć z oferty SWFiS.
4. Studentów obowiązuje zaliczenie **praktyki zawodowej:** 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas III sem. (2 pkt. ECTS); 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas IV sem. (2 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po IV sem. (6 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas V sem. (3 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VI sem. (3 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po VI sem. (6 pkt ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VII sem. (3 pkt. ECTS).

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR II

PROFIL: **PRAKTYCZNY (STUDIA DUALNE)**
POZIOM STUDIÓW: **PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-LETNIE INŻYNIERSKIE)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH**
SPECJALNOŚĆ: **2. NARZĘDZIOWA CAD/CAM**

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P/S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE: sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P/S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P/S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P/S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P/S	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
										Liczba godzin w semestrze (semestr I - VII po 15 tygodni)																											
D.2	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																				
1.	Technologie przyrostowe w budowie narzędzi do przetwórstwa tworzyw		2	2	30	15		15																	15		15									
2.	CAD w projektowaniu narzędzi		2	5	45			30	15																		30	15								
3.	Materiały stosowane w konstrukcji narzędzi	1	1	5	30	15		15																	15		15									
4.	Technologie obróbki metali	1	1	5	45	30		15																	30		15									
5.	Komputerowe wspomaganie projektowania narzędzi		3	4	60	15		30	15																				15		30	15				
6.	Konstrukcja form wtryskowych	1	2	4	75	30		30	15																				30		30	15				
7.	CAM	1	2	4	45	15		15	15																				15		15	15				
8.	Technologie wytwarzania form wtryskowych		2	2	45	30		15																					30		15					
9.	Konstrukcja głowic wytłaczarskich i form rozdmuchowych	1	2	2	60	15		30	15																								15		30	15
10.	CAM w wytwarzaniu narzędzi		2	1	30			15	15																										15	15
11.	Techniki pomiarowe		2	1	30	15		15																									15		15	
12.	Sterowanie maszyn		2	2	45	15		30																									15		30	
13.	Zarządzanie projektami	1	1	2	35	20			15																								20			15
14.	Praca przejściowa (konstrukcyjna)		1	4	30				30																											
15.	Seminarium dyplomowe		2	2	30				30																											15
	RAZEM	**6**	**27**	**45**	**635**	**215**	**0**	**255**	**165**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	75	15	90	0	90	90	65	0	90	60
										0				0				0				0				150				270				215			
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P/S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P/S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P/S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P/S	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+5	**18**	**96**	**210**	**2300**	**950**	**285**	**810**	**255**	**210**	**75**	**90**	**0**	**180**	**60**	**150**	**0**	**135**	**90**	**90**	**15**	**120**	**60**	**120**	**45**	**105**	**0**	**150**	**45**	**90**	**0**	**120**	**90**	**110**	**0**	**90**	**60**
										375				**390**				**330**				**345**				**300**				**300**				**260**			
	Liczba: egzaminów									**2**				**3**				**3**				**3**				**2**				**3**				**2**			
	Liczba: zaliczeń									**12**				**13**				**12**				**17**				**14**				**13**				**15**			
	Liczba: pkt. ECTS									**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**			

UWAGI:

1. **Język obcy** do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki,
2. **Przedmioty humanistyczne** do wyboru spośród: semestr I: 1. Psychologia, 2. Filozofia; semestr II: 1. Elementy prawa, 2. Socjologia ogólna,
3. **Wychowanie fizyczne** - studenci dokonują wyboru jednej formy zajęć z oferty SWFiS.
4. Studentów obowiązuje zaliczenie **praktyki zawodowej:** 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas III sem. (2 pkt. ECTS); 1 dzień w tygodniu praktyki zawodowej podczas IV sem. (2 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po IV sem. (6 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas V sem. (3 pkt. ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VI sem. (3 pkt. ECTS) oraz 6 tygodni praktyki zawodowej po VI sem. (6 pkt ECTS); 2 dni w tygodniu praktyki zawodowej podczas VII sem. (3 pkt. ECTS).

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:
W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin