

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Inżynierii Mechanicznej
nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta ¹	magister inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się ²	procentowy udział dyscypliny²
inżynieria mechaniczna - dyscyplina wiodąca ³	90 %
inżynieria materiałowa	10 %
Łącznie:	100%

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

Symbol efektów kierunkowych	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 rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z matematycznego i numerycznego modelowania obiektów technicznych	P7S_WG	/
K_W02	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	P7S_WG	/
K_W03	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu chemii przydatną do rozumienia zagadnień nauki o materiałach	P7S_WG	/
K_W04	ma pogłębioną wiedzę w zakresie mechaniki analitycznej	P7S_WG	/
K_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie modelowania wspomagającego projektowanie maszyn	P7S_WG	P7S_WG
K_W06	ma pogłębioną wiedzę o eksploatacji maszyn	P7S_WG	P7S_WG
K_W07	ma pogłębioną wiedzę w zakresie współczesnych materiałów inżynierskich	P7S_WG	P7S_WG
K_W08	ma pogłębioną wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów wytwarzania	P7S_WG	P7S_WG

K_W09	ma wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	P7S_WG	P7S_WG
K_W10	ma wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością	P7S_WK	P7S_WK
K_W11	ma wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P7S_WK	P7S_WK
K_W12	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, od ekspertów i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P7S_UW	P7S_UW
K_U02	potrafi korzystać z katalogów, norm i patentów w celu dobrania odpowiednich komponentów projektowanej maszyny, urządzenia lub systemu	P7S_UW	P7S_UW
K_U03	ma umiejętność obsługi programów CAD-CAM-CAE	P7S_UW	P7S_UW
K_U04	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW	P7S_UW
K_U05	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7S_UW	P7S_UW
K_U06	potrafi zaprojektować proste maszyny, urządzenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów technicznych, użytkowych i ekonomicznych	P7S_UW	P7S_UW
K_U07	potrafi zaplanować proces produkcji prostych maszyn i urządzeń i wstępnie oszacować jego koszty	P7S_UW	P7S_UW
K_U08	potrafi projektować proste systemy eksploatacji maszyn i urządzeń	P7S_UW	P7S_UW
K_U09	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach w tym także w formie debaty oraz publikacji naukowej	P7S_UK	
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK	
K_U11	potrafi współpracować w ramach prac zespołowych z innymi osobami oraz potrafi kierować pracą zespołu	P7S_UO	
K_U12	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	P7S_UU	

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:			
K_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i pozyskiwania opinii ekspertów w przypadku trudności z rozwiązaniem podejmowanych przedsięwzięć	P7S_KK	
K_K02	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_KO	
K_K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO	
K_K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7S_KO P7S_KR	
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu	P7S_KR	
K_K06	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, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	P7S_KR	

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:

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA STACJONARNE

łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych	960 godz.
łącna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	69 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	7 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	27 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	90 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	--- pkt. ECTS

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ UNIwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	<h2>PLAN STUDIÓW NR V</h2>	PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) STUDIA STACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 1. PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE 2. KONSTRUKCJA MASZYN I URZĄDZEŃ 3. EKSPLOATACJA MASZYN I POJAZDÓW 4. TECHNIKA TWORZYW POLIMEROWYCH 5. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE 6. SAMOCHODY I CIĄGNIKI 7. INŻYNIERIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII 8. KONSTRUKCJA DRONÓW <i>pieczęćka uczelni</i>
---	----------------------------	---	---	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																													
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																	
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																																						
1.	Elektrotechnika	1	1	15			15								15																							
2.	Materiały polimerowe i kompozytowe	2	2	30	15		15							15	15																							
3.	Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru ²⁾	2	3	45	15		30			15		30																										
4.	Napędy hydrauliczne i pneumatyczne	1	1	15	15									15																								
5.	Nowoczesne materiały konstrukcyjne	2	2	30	15		15							15	15																							
6.	Podstawy diagnostyki maszyn i pojazdów	2	2	30	15		15							15	15																							
7.	Podstawy konstrukcji maszyn - wybrane zagadnienia	1	2	6	75	30	15		30	30	15		30																									
8.	Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) ³⁾	1	2	30			30					30																										
9.	Techniki wytwarzania	1	2	4	60	30	15	15					30		15	15																						
10.	Wybrane zagadnienia inżynierii materiałowej	1	1	5	60	30	30			30		30																										
11.	Wybrane zagadnienia inżynierii produkcji	2	3	30	15		15							15	15																							
12.	Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn	1	3	30	15	15								15	15																							
13.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	1	20																																			
RAZEM		3	20	54	450	195	30	180	45	75	15	90	30	120	15	90	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																				
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																	
		3	28	71	675	345	90	180	60	180	75	90	45	165	15	90	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Liczba:				egzaminów				2				1				0				0																
				zaliczeń				12				15				1				0																		
				pkt. ECTS				30				21				20				0																		

Uwagi:

- Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru.
- Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru.
- Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.

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

ARKUSZ 2

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ UNIwersYTETU TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZEGO IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V <i>pieczęćka uczelni</i>
PROFIL : POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) STUDIA STACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 1. PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE	

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																														
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																	
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S																		
		Liczba godzin w semestrze																																					
C.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE																																							
	1. Komputerowe wspomaganie procesów		2	2	30	15		15						15	15																								
	2. Maszyny i urządzenia do spajania	1	1	2	30	15		15								15																							
	3. Maszyny i urządzenia procesów		2	2	30	15		15						15	15																								
	4. Obliczeniowa mechanika spajania		1	1	15	15												15																					
	5. Projektowanie procesów materiałowych		2	2	30	15		15									15		15																				
	6. Projektowanie i wytwarzanie narzędzi CAD/CAM	1	2	3	45	15		15	15					15	15	15																							
	7. Projektowanie procesów technologicznych	1	1	3	45	30		15									30																						
	8. Sterowanie maszynami technologicznymi		2	2	30	15		15						15	15																								
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	30				30																														
	RAZEM	3	14	19	285	135	0	105	45	0	0	0	0	60	0	60	15	75	0	45	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																	
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S		
		6	42	90	960	480	90	285	105	180	75	90	45	225	15	150	30	75	0	45	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0																	
		Liczba:				zaliczeń				12				23				7				0																	
		Liczba:				pkt. ECTS				30				30				30				0																	
Uwagi: 1. Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru. 2. Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru. 3. Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.										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 UNIwersYTETU TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZEGO IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V PROFIL: POZIOM STUDIÓW: OGÓLNOAKADEMICKI FORMA STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) KIERUNEK: STUDIA STACJONARNE SPECJALNOŚĆ: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 2. KONSTRUKCJA MASZYN I URZĄDZEŃ <i>pieczętka uczelni</i>
---	--	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																											
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV														
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S															
		Liczba godzin w semestrze																																		
C.2 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: KONSTRUKCJA MASZYN I URZĄDZEŃ																																				
	1. Konstrukcja maszyn i urządzeń specjalnych	1	1	3	45	30			15							30		15																		
	2. Metody doświadczalne w budowie maszyn		2	3	45	15		30						15		30																				
	3. Modelowanie i obliczeniowa weryfikacja konstrukcji		2	3	45	15	15		15									15	15		15															
	4. Numeryczne metody geometrycznego modelowania konstrukcji		1	1	15			15									15																			
	5. Projektowanie układów mechatronicznych	1	1	3	45	15			30									15			30															
	6. Teoria sterowania		2	2	30	15		15					15		15																					
	7. Współczesne problemy inżynierii mechanicznej w konstrukcji	1		2	30	30												30																		
	8. Seminarium dyplomowe		1	2	30			30													30															
	RAZEM	3	10	19	285	120	15	45	105	0	0	0	0	60	0	45	30	60	15	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV														
										180	75	90	45	225	15	135	45	60	15	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										390				420				150				0														
										Liczba:				egzaminów				zaliczeń				pkt. ECTS														
										2				2				2				0														
										12				21				5				0														
										30				30				30				0														

Uwagi:

- Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru.
- Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru.
- Projektowanie wspomaganie komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.

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

ARKUSZ 4

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ UNIwersYTET TECHNOLOGICZNO - PRZYRODNICZY <i>IM. J. IJ. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) FORMA STUDIÓW: STUDIA STACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 5. MASZyny I URZĄDZENIA ROLNICZE <i>pieczęćka uczelni</i>
--	--	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																				
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV							
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S								
		Liczba godzin w semestrze																											
C.5 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: MASZyny I URZĄDZENIA ROLNICZE																													
	1. Diagnostyka techniczna		2	2	30	15		15						15	15														
	2. Efektywność ekologiczna i energetyczna procesów w rolnictwie		2	2	30	15			15										15										
	3. Maszyny rolnicze	1	2	3	45	15		15	15					15	15	15													
	4. Systemy informatyczne w rolnictwie		2	2	30	15		15						15	15														
	5. Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych	1	1	3	45	15			30										15							30			
	6. Transport w rolnictwie		1	1	15	15													15										
	7. Urządzenia techniczne w rolnictwie		2	2	30	15		15						15	15														
	8. Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn i urządzeń rolniczych	1	1	2	30	15	15												15	15									
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	30				30																				
	RAZEM	3	14	19	285	120	15	60	90	0	0	0	0	60	0	60	15	60	15	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0
										0				135				150							0				
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+7	egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV							
W										Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S					
6		42	90	960	465	105	240	150	180	75	90	45	225	15	150	30	60	15	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liczba:		egzaminów				zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń											
		2				12				30				23				7				0							
		2				12				30				23				7				0							
		2				12				30				23				7				0							
		2				12				30				23				7				0							
		2				12				30				23				7				0							

Uwagi:

- Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru.
- Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru.
- Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.

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 UNIwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V <i>pieczęćka uczelni</i>
PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) STUDIA STACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 7. INŻYNIERIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																																
		egzami-nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																			
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S																				
		Liczba godzin w semestrze																																							
C.7 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: INŻYNIERIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII																																									
	1. Badania efektywności wybranych instalacji odnawialnych źródeł energii	1	1	3	45	30		15																																	
	2. Właściwości fizyczne i zasady działania wybranych systemów odnawialnych źródeł energii		1	1	15	15																																			
	3. Metodyka badań	1	0	1	15	15																																			
	4. Modelowanie i symulacja instalacji odnawialnych źródeł energii		2	2	30	15		15																																	
	5. Innowacje systemów odnawialnych źródeł energii		2	2	30	15		15																																	
	6. Projektowanie i dobór wybranych instalacji odnawialnych źródeł energii		3	3	45	15		15	15																																
	7. Magazynowanie energii	1	1	3	45	30		15																																	
	8. Modernizacja i utrzymanie wybranych instalacji odnawialnych źródeł energii		2	2	30	15			15																																
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	30				30																																
	RAZEM	3	13	19	285	150	0	75	60	0	0	0	0	75	0	45	15	75	0	30	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										0				135				150				0																			
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+9	egzami-nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																			
		6	41	90	960	495	90	255	120	180	75	90	45	240	15	135	30	75	0	30	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0																			
		Liczba:				zaliczeń				12				22				7				0																			
	Liczba:				pkt. ECTS				30				30				30				0																				
Uwagi: 1. Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru. 2. Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru. 3. Projektowanie wspomaganie komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.										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																															

Informacje ogólne o programie studiów

WYDZIAŁ:

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

KIERUNEK:

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA NIESTACJONARNE

łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych	640 godz.
łącna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	42 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	7 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	27 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	90 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	--- pkt. ECTS

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ UNIwersYTETU TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZEGO IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	<h2>PLAN STUDIÓW NR V</h2>	PROFIL: OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ:	1. PROCESY, MASZyny I SYSTEMY PRODUKCYJNE 2. KONSTRUKCJA MASZYN I URZĄDZEŃ 3. EKSPLOATACJA MASZYN I POJAZDÓW 4. TECHNIKA TWORZYW POLIMEROWYCH 5. MASZyny I URZĄDZENIA ROLNICZE 6. SAMOCHODY I CIĄGNIKI 7. INŻYNIERIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII 8. KONSTRUKCJA DRONÓW <i>pieczęćka uczelni</i>
---	----------------------------	--	---	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																			
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV						
						W	Ć	L	P/S	Liczba godzin w semestrze (semestr I - III - po 15 tygodni)				W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S			
										W	Ć	L	P/S															
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																												
1.	Elektrotechnika		1	1	10			10								10												
2.	Materiały polimerowe i kompozytowe	1	1	2	20	10		10					10		10													
3.	Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru ²⁾		2	3	30	10		20		10		20																
4.	Napędy hydrauliczne i pneumatyczne		1	1	10	10							10															
5.	Nowoczesne materiały konstrukcyjne		2	2	20	10		10					10		10													
6.	Podstawy diagnostyki maszyn i pojazdów		2	2	20	10		10					10		10													
7.	Podstawy konstrukcji maszyn - wybrane zagadnienia	1	2	6	50	20	10		20	20	10		20															
8.	Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) ³⁾		1	2	20			20				20																
9.	Techniki wytwarzania	1	2	4	40	20		10	10				20		10	10												
10.	Wybrane zagadnienia inżynierii materiałowej	1	1	5	40	20		20		20		20																
11.	Wybrane zagadnienia inżynierii produkcji		2	3	20	10		10										10		10								
12.	Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn		1	3	20	10	10						10	10														
13.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego				20																							
RAZEM		4	18	54	300	130	20	120	30	50	10	60	20	70	10	50	10	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
										140				140				20				0						
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV						
		4	26	71	450	230	60	120	40	80	30	60	30	120	30	50	10	30	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
												200				210				40				0				
		Liczba:					egzaminów				2				2				0				0					
							zaliczeń				10				13				3				0					
					pkt. ECTS				23				23				5				20							

Uwagi:

- Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru.
- Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru.
- Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.

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 UNIwersYTETU TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZEGO IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V PROFIL : OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 1. PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE <i>pieczętka uczelni</i>
---	--	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																															
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																		
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																			
		Liczba godzin w semestrze (semestr I - III - po 15 tygodni)																																						
C.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE																																								
	1. Komputerowe wspomaganie procesów		2	2	20	10		10											10		10																			
	2. Maszyny i urządzenia do spajania	1	1	2	20	10		10											10		10																			
	3. Maszyny i urządzenia procesów		2	2	20	10		10											10		10																			
	4. Obliczeniowa mechanika spajania		1	1	10	10													10																					
	5. Projektowanie procesów materiałowych		2	2	20	10		10											10		10																			
	6. Projektowanie i wytwarzanie narzędzi CAD/CAM		3	3	30	10		10	10										10		10	10																		
	7. Projektowanie procesów technologicznych	1	1	3	30	20		10											20		10																			
	8. Sterowanie maszynami technologicznymi		2	2	20	10		10											10		10																			
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	20				20																													20		
	RAZEM	2	15	19	190	90	0	70	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	70	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20			
										0				0				170				20																		
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																		
		6	41	90	640	320	60	190	70		80	30	60	30	120	30	50	10	120	0	80	10	0	0	80	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20					
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0																		
		zaliczeń				10				13				17				1																						
		pkt. ECTS				23				23				22				22																						
Uwagi: 1. Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru. 2. Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru. 3. Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.										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 UNIwersYTETU TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZEGO IM. J. i J. ŚNIADECKICH W BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V <i>pieczęćka uczelni</i>
PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) STUDIA NIESTACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 3. EKSPLOATACJA MASZYN I POJAZDÓW	

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																																		
		egzami-nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																					
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																						
		Liczba godzin w semestrze (semestr I - III - po 15 tygodni)																																									
C.3 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: EKSPLOATACJA MASZYN I POJAZDÓW																																											
	1. Eksploatacja urządzeń energetycznych		2	2	20	10		10											10		10																						
	2. Komputerowe wspomaganie eksploatacji maszyn		3	3	30	10		10	10										10		10	10																					
	3. Maszyny robocze i pojazdy	1	1	3	30	20		10											20		10																						
	4. Metodyka badań w eksploatacji maszyn	1	1	2	20	10		10											10		10																						
	5. Technologia odnowy maszyn i pojazdów		2	2	20	10		10											10		10																						
	6. Trybologia i technika smarownicza		2	2	20	10		10											10		10																						
	7. Wibroakustyka maszyn i pojazdów		2	2	20	10		10											10		10																						
	8. Wybrane zagadnienia warstwy wierzchniej		1	1	10	10													10																								
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	20				20																																	20	
	RAZEM	2	15	19	190	90	0	70	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	70	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20			
										sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																					
		egzami-nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S		
		6	41	90	640	320	60	190	70	80	30	60	30	120	30	50	10	120	0	80	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
										200				210				210				20																					
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0																					
		Liczba:				zaliczeń				10				13				17				1																					
		Liczba:				pkt. ECTS				23				23				22				22																					
Uwagi: 1. Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru. 2. Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru. 3. Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.										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 <i>IM. J. I. J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR V <i>pieczętka uczelni</i>
	PROFIL: OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-LETNIE MAGISTERSKO - INŻYNIERSKIE) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 5. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																															
		egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																		
						W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																			
		Liczba godzin w semestrze (semestr I - III - po 15 tygodni)																																						
C.5 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE: MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE																																								
	1. Diagnostyka techniczna		2	2	20	10		10											10		10																			
	2. Efektywność ekologiczna i energetyczna procesów w rolnictwie		2	2	20	10			10										10			10																		
	3. Maszyny rolnicze	1	2	3	30	10		10	10										10		10	10																		
	4. Systemy informatyczne w rolnictwie		2	2	20	10		10											10		10																			
	5. Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych	1	1	3	30	10			20										10			20																		
	6. Transport w rolnictwie		1	1	10	10													10																					
	7. Urządzenia techniczne w rolnictwie		2	2	20	10		10											10			10																		
	8. Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn i urządzeń rolniczych		1	2	20	10	10												10	10																				
	9. Seminarium dyplomowe		1	2	20				20																														20	
	RAZEM	2	14	19	190	80	10	40	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	10	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
										0				0				170				20																		
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+7	egzami- nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																		
		6	40	90	640	310	70	160	100	80	30	60	30	120	30	50	10	110	10	50	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20			
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0																		
		zaliczeń				10				13				16				1																						
		pkt. ECTS				23				23				22				22																						
Uwagi: 1. Wybrane zagadnienia mechaniki płynów/Wybrane zagadnienia mechanika analityczna przedmiot do wyboru. 2. Metody numeryczne w budowie maszyn/Zastosowanie MES w budowie maszyn - przedmiot do wyboru. 3. Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD) - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym.										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																														

