

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 dyscypliny ²
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

symbole kierunkowych efektów uczenia się

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt uczenia się

W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne, 01, 02, ... - numer efektu uczenia się w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Informacje ogólne o programie studiów**KIERUNEK:****MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI



POZIOM STUDIÓW:

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-letnie)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA NIESTACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	640 godz.
łączna 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>	32 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>	5 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	33 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>	79 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

Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
			egza- mi- nów	zali- czeń	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	W	Ć	L	P/S		
A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																									
1.	Mechanika analityczna	1	1	5	40	20	20			20	20														
2.	Organizacja i zarządzanie		2	2	20	10	10			10	10														
3.	Niezawodność i bezpieczeństwo	1	1	3	20	10	10						10	10											
4.	Logistyka		3	4	40	20		10	10	20		10	10												
5.	Język obcy do wyboru ¹⁾		1	2	20			20				20													
6.	Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - do wyboru ²⁾	1	0	3	20	20				20															
RAZEM		3	8	19	160	80	40	30	10	70	30	30	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0			
						140				20				0				0							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1		egza- mi- nów	zali- czeń	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
		3	8	19	160	80	40	30	10	70	30	30	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0			
						140				20				0				0							
		Liczba:			egzaminów				2				1				0				0				
					zaliczeń				7				1				0				0				
					pkt. ECTS				16				3				0				0				
Uwagi:										Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin  - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną															
1. Język obcy do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki 2. Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - przedmiot do wyboru 3. Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru.																									
ARKUSZ 1																									

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR VI															 pieczęćka uczelni							
				PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-letnie) STUDIA NIESTACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 1. BADANIA I ROZWÓJ 2. UTRZYMANIE RUCHU																			
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																		
		egza-mi-nów	zali-czeń	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.	Nowoczesne materiały konstrukcyjne		4	4	40	20		20		10		10		10		10											
2.	Metody badań eksperymentalnych		3	4	40	10		10	20	10					10	20											
3.	Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru ³⁾	1	1	4	30	10		20		10		20															
4.	Niekonwencjonalne metody wytwarzania		2	3	30	20		10					20		10												
5.	Diagnostyka techniczna		3	4	40	10	10	20					10	10	20												
6.	Aerodynamika	0	2	2	20	10		10					10		10												
7.	Wybrane zagadnienia konstruowania		3	6	50	20	10		20				20	10		20											
8.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		0	20	0																X						
RAZEM		1	18	47	250	100	20	90	40	30	0	30	0	70	20	60	40	0	0	0	0						
						60				190				0				0									
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2		egza-mi-nów	zali-czeń	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		
		4	18	66	410	180	60	120	50	100	30	60	10	80	30	60	40	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Liczba:				egzaminów				3				1				0				0					
				zaliczeń				11				15				0				1							
				pkt. ECTS				23				23				0				20							
Uwagi:										Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024																	
1. Język obcy do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki										Legenda:																	
2. Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - przedmiot do wyboru										W - wykład																	
3. Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru.										Ć - ćwiczenia audytoryjne																	
												L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych															
												P - ćwiczenia projektowe															
												S - seminarium															
												T - zajęcia terenowe															
												<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> - egzamin															
												<div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: white; border: 1px solid red; margin-right: 5px;"></div> - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną															
ARKUSZ 2																											

załącznik nr 2 do uchwały nr 2/481 Senatu PBS z dnia 24 maja 2023 r.

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK:

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI



POZIOM STUDIÓW:

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA STACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	960 godz.
łączna 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>	46 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>	5 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	33 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>	79 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



Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
			egza- mi- nów	zali- czeń	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	W	Ć	L	P/S		
A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																									
1.	Mechanika analityczna	1	1	5	60	30	30			30	30														
2.	Organizacja i zarządzanie		2	2	30	15	15			15	15														
3.	Niezawodność i bezpieczeństwo	1	1	3	30	15	15						15	15											
4.	Logistyka		3	4	60	30		15	15	30		15	15												
5.	Język obcy do wyboru ¹⁾		1	2	30			30				30													
6.	Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - do wyboru ²⁾	1	0	3	30	30				30															
RAZEM		3	8	19	240	120	60	45	15	105	45	45	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0			
										210				30				0				0			
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1		egza- mi- nów	zali- czeń	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
		3	8	19	240	120	60	45	15	105	45	45	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Liczba:				egzaminów				2				1				0				0			
				zaliczeń				7				1				0				0					
				pkt. ECTS				16				3				0				0					
Uwagi:										Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin  - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną															
1. Język obcy do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki 2. Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - przedmiot do wyboru 3. Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru.																									
ARKUSZ 1																									

.....
pieczęć uczelni

Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																
			egza-mi-nów	zali-czeń	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	W	Ć	L	P/S			
B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																										
1.		Nowoczesne materiały konstrukcyjne		4	4	60	30		30		15		15		15		15									
2.		Metody badań eksperymentalnych		3	4	60	15		15	30	15					15	30									
3.		Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru ³⁾	1	1	4	45	15		30		15		30													
4.		Niekonwencjonalne metody wytwarzania		2	3	45	30		15					30		15										
5.		Diagnostyka techniczna		3	4	60	15	15	30					15	15	30										
6.		Aerodynamika	0	2	2	30	15		15		15				15											
7.		Wybrane zagadnienia konstruowania		3	6	75	30	15		30	30	15		30												
8.		Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		0	20	0														X						
RAZEM			1	18	47	375	150	30	135	60	90	15	45	30	60	15	90	30	0	0	0	0	0	0		
							180				195				0				0							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2			egza-mi-nów	zali-czeń	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
			4	18	66	615	270	90	180	75	195	60	90	45	75	30	90	30	0	0	0	0	0	0	0	0
			Liczba:				egzaminów				3				1				0				0			
				zaliczeń				15				11				1				0						
				pkt. ECTS				30				16				20				0						
Uwagi:											Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024															
1. Język obcy do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki											Legenda:															
2. Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - przedmiot do wyboru											W - wykład															
3. Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru.											Ć - ćwiczenia audytoryjne															
											L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych															
											P - ćwiczenia projektowe															
											S - seminarium															
											T - zajęcia terenowe															
											<div style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> - egzamin															
											<div style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid red; margin-right: 5px;"></div> - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną															
											ARKUSZ 2															

.....
pieczęć uczelni

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ	PLAN STUDIÓW NR VI	PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie) FORMA STUDIÓW: STUDIA STACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 2. UTRZYMANIE RUCHU <i>pieczęćka uczelni</i>
--	---------------------------	--	-----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																
		egza-mi-nów	zali-czeń	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																									
1.	Utrzymanie ruchu maszyn technologicznych	2	2	30	15		15					15		15											
2.	Maszynoznawstwo	2	3	45	30		15				30			15											
3.	Cykl życia maszyn i urządzeń (PLM)	2	3	45	30		15								30				15						
4.	Wdrożenia maszyn i urządzeń technologicznych	2	4	45	15		30				15			30											
5.	Strategie eksploatacyjne i zarządzanie ryzykiem	4	4	60	30	15	15				15	15			15				15						
6.	Systemy zapewnienia jakości	2	2	30	15		15				15			15											
7.	Układy i sieci sensoryczne SCADA	3	4	60	15		15	30							15		15	30							
8.	Seminarium dyplomowe	2	2	30			30							15			15								
RAZEM		0	19	24	345	150	15	30	150	0	0	0	0	90	15	15	75	60	0	15	75	0	0	0	0
						0				195				150				0							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+4		egza-mi-nów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
		4	19	90	960	420	105	210	225	195	60	90	45	165	45	105	105	60	0	15	75	0	0	0	0
						390				420				150				0							
		Liczba:						egzaminów				3				1				0				0	
						zaliczeń				15				22				9				0			
						pkt. ECTS				30				30				30				0			
Uwagi: 1. Język obcy do wyboru spośród: 1. Język angielski, 2. Język niemiecki 2. Przedsiębiorczość/Lean manufacturing - przedmiot do wyboru 3. Metody obliczeniowe/Zarządzanie danymi projektu(PDM) - przedmiot do wyboru.										Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin  - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną															
										ARKUSZ 4															