

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

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)

załącznik do uchwały nr 2/489 Senatu PBS z dnia 24 stycznia 2024 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	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV						
									Liczba godzin w semestrze																				
									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	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	0	0	0	0	0	
						210				30				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																													

Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																			
			egza-mi-nów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV						
									Liczba godzin w semestrze																				
									W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S	
PLAN STUDIÓW NR VI																													
WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ			PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:										PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie) STUDIA STACJONARNE MECHANIKA I BUDOWA MASZYN 1. BADANIA I ROZWÓJ 2. UTRZYMANIE RUCHU 3. KONSTRUKCJA DRONÓW												 pieczętka uczelni			
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	0	0	0		
							180				195				0				0										
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2									sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV								
		egza-mi-nów	zali-czeń	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
		4	26	66	615	270	90	180	75	195	60	90	45	75	30	90	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						390				225				0				0											
		Liczba:			egzaminów				3				1				0				0								
					zaliczeń				15				11				1				0								
					pkt. ECTS				30				16				20				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 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> - egzamin </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #fff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> - zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną </div>																		
											ARKUSZ 2																		



WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ	PLAN STUDIÓW NR VI <i>pieczęć uczelni</i>
	PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie) FORMA STUDIÓW: STUDIA STACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 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				
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	45	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															

załącznik do uchwały nr 2/489 Senatu PBS z dnia 24 stycznia 2024 r.**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	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	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																									

Pozycja planu		NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																	
			egza-mi-nów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				
		Liczba godzin w semestrze																									
		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	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	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	26	66	410	180	60	120	50	100	30	60	10	80	30	60	40	0	0	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																	
										- egzamin																	
										- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną																	
ARKUSZ 2																											



WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ	PLAN STUDIÓW NR VI <i>pieczęć uczelni</i>
	PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-letnie) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 1. BADANIA I ROZWÓJ	

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				
C.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE																									
1.	Metodyka i planowanie badań		2	4	30	10			20									10			20				
2.	Zautomatyzowane systemy badawcze		1	2	10	10												10							
3.	Pozyskiwanie i zarządzanie projektem		2	2	20	10			10									10			10				
4.	Inżynieria zrównoważonego rozwoju		2	4	40	20		20										20		20					
5.	Symulacje numeryczne		3	5	60	20		40										20		20				20	
6.	Projekt badawczo-rozwojowy		1	2	20				20												20				
7.	Prototypowanie		2	3	30	10		20										10		20					
8.	Seminarium dyplomowe		2	2	20				20												10				10
RAZEM		0	15	24	230	80	0	80	70	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	60	60	0	0	20	10
						0				0				200				30							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3		egza-mi-nów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
		4	41	90	640	260	60	200	120	100	30	60	10	80	30	60	40	80	0	60	60	0	0	20	10
						200				210				200				30							
		Liczba:						egzaminów				3				1				0				0	
						zaliczeń				11				15				13				3			
						pkt. ECTS				23				23				22				22			
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 3															

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ	PLAN STUDIÓW NR VI <i>pieczęć uczelni</i>
	PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-letnie) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 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				
C.2 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE																									
1.	Utrzymanie ruchu maszyn technologicznych		2	2	20	10		10									10		10						
2.	Maszynoznawstwo		2	3	30	20			10								20			10					
3.	Cykl życia maszyn i urządzeń (PLM)		2	3	30	20			10								20			10					
4.	Wdrożenia maszyn i urządzeń technologicznych		2	4	30	10			20								10			20					
5.	Strategie eksploatacyjne i zarządzanie ryzykiem		3	4	40	20	10		10								20	10				10			
6.	Systemy zapewnienia jakości		2	2	20	10			10								10			10					
7.	Układy i sieci sensoryczne SCADA		3	4	40	10		10	20								10		10	20					
8.	Seminarium dyplomowe		2	2	20				20											10		10			
RAZEM		0	18	24	230	100	10	20	100	0	0	0	0	0	0	0	100	10	20	80	0	0	0	20	
						0				0				210				20							
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	44	90	640	280	70	140	150	100	30	60	10	80	30	60	40	100	10	20	80	0	0	0	20
						200				210				210				20							
		Liczba:						egzaminów				3				1				0				0	
						zaliczeń				11				15				16				3			
						pkt. ECTS				23				23				22				22			
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																									

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ	<h1>PLAN STUDIÓW NR VI</h1>	<p>PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2-letnie) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN SPECJALNOŚĆ: 3. KONSTRUKCJA DRONÓW</p> <p style="text-align: right;">..... pieczętka uczelni</p>
---------------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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					
C.3 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE																										
1.	Bezzałogowe statki powietrzne	2	6	60	20		40												20		40					
2.	Materiały stosowane w lotnictwie	2	4	30	20		10												20		10					
3.	Napędy i sterownie dronów	2	2	20	10		10												10		10					
4.	Wybrane elementy z zakresu programowania	2	3	30	20		10												20					10		
5.	Metody numeryczne	2	3	30	10		20												10		20					
6.	Konstruowanie dronów	2	4	40	20			20											20			20				
7.	Seminarium dyplomowe	2	2	20				20														10			10	
RAZEM		0	14	24	230	100	0	90	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	80	30	0	0	10	10
					0				0				210				20									
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+5		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	40	90	640	280	60	210	90	100	30	60	10	80	30	60	40	100	0	80	30	0	0	10	10	
		Liczba:			egzaminów				3				1				0				0					
			zaliczeń				11				15				12				3							
			pkt. ECTS				23				23				22				22							
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 5																