

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	INŻYNIERII MECHANICZNEJ
nazwa kierunku studiów	MECHATRONIKA
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
<i>Inżynieria mechaniczna- dyscyplina wiodąca ³</i> <i>Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne</i> <i>Informatyka techniczna i telekomunikacja</i>	69 % 21 % 10 %
Łącznie:	100%

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 szczegółową, uporządkowaną i rozszerzoną wiedzę w zakresie zastosowania informatyki, elektroniki, automatyki i robotyki oraz mechaniki potrzebną do projektowania, wytwarzania i analizy urządzeń mechatronicznych	P7S_WG, P7S_WK	P7S_WG
K_W02	ma pogłębioną wiedzę w zakresie budowy systemów, układów i urządzeń mechatronicznych oraz materiałów stosowanych w ich wytwarzaniu	P7S_WG	P7S_WG
K_W03	ma pogłębioną wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn, ich wytrzymałości oraz w zakresie zintegrowanych systemów wytwarzania niezbędną do analizy złożonych zagadnień inżynierskich z zakresu mechatroniki	P7S_WG, P7S_WK	P7S_WG, P7S_WK
K_W04	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie projektowania złożonych układów i systemów mechatronicznych oraz zastosowania komputerowych algorytmów, aplikacji i innych narzędzi do optymalizacji i symulacji	P7S_WG	P7S_WG

K_W05	ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą procesów diagnostyki, kontroli i metod pomiarów parametrów układów mechatronicznych.	P7S_WG	P7S_WG
K_W06	ma poszerzoną i ugruntowaną wiedzę w zakresie rozumienia prawnych, społecznych, ekonomicznych i innych pozatechnicznych aspektów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej i inżynierskiej	P7S_WK	P7S_WK
K_W07	ma poszerzoną wiedzę w zakresie obecnego stanu wiedzy, trendach w rozwoju i nowych osiągnięciach w zakresie mechatroniki oraz w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego	P7S_WG, P7S_WK	P7S_WG, P7S_WK
K_W08	ma pogłębioną wiedzę w zakresie obcojęzycznej terminologii stosowanej w obszarze informatyki, elektroniki i mechaniki oraz ich zastosowania w mechatronice	P7S_WK	P7S_WG , P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę oraz samodzielnie ją poszerzać poprzez pozyskiwanie informacji z różnych źródeł; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz krytycznie je oceniać, a także formułować wnioski i uzasadnienia w zakresie zagadnień dotyczących mechatroniki, ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z pracą inżyniera mechatronika	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU	P7S_UW
K_U02	potrafi oceniać przydatność i efektywność funkcjonowania układów mechatronicznych, w tym zespołów elektrycznych, elektronicznych, mechanicznych i układów sterujących, a także przeprowadzać proces ich testowania	P7S_UW	P7S_UW
K_U03	potrafi w sposób wystarczający posługiwać się językiem technicznym również w języku obcym, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w celu porozumiewania się, rozumienia zagadnień inżynierskich, czytania ze zrozumieniem oraz wygłaszania prezentacji na temat realizowanych projektów z zakresu mechatroniki	P7S_UK, P7S_UU	P7S_UW
K_U04	potrafi planować i przeprowadzać pomiary, symulacje komputerowe, dobrać metodę obliczeniową, język programowania oraz interpretować i dokumentować uzyskane wyniki badań, a także formułować wnioski w ramach prowadzonych eksperymentów w zakresie mechatroniki	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO	P7S_UW
K_U05	potrafi samodzielnie zaprojektować i samodzielnie lub w zespole wykonać aplikacje i procedury komputerowe z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych, opracować system informatyczny wspomagający zarządzanie zgromadzonymi danymi	P7S_UW, P7S_UU, P7S_UO	P7S_UW
K_U06	potrafi prawidłowo określić cechy i parametry prostych i złożonych układów mechatronicznych, zaprojektować, zbudować i uruchomić je, w tym dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych i opracować technologię wytwarzania wybranych podzespołów, potrafi dokonać analizy elementów i systemów mechatronicznych stosując typowe metody i narzędzia	P7S_UW,	P7S_UW

K_U07	ma umiejętność przygotowania i opracowania prezentacji naukowej dotyczącej realizowanego zadania inżynierskiego wraz z omówieniem wyników własnych oraz prowadzić dyskusję dotyczącą rozwiązywania złożonych problemów z dziedziny mechatroniki w języku polskim i obcym	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU	P7S_UW
K_U08	potrafi samodzielnie i w zespole dokonać wielowariantowej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu mechatroniki uwzględniającego koszt materiałów, energii i nakładu pracy dla wyrobu lub układu podejmując racjonalne decyzje, warunkujące rozwój systemów mechatronicznych w aspekcie zarządzania i budowy struktur organizacyjnych w środowisku pracy	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE:			
K_K01	potrafi pracować samodzielnie i współdziałać w zespole przyjmując w nim różne role, potrafi działać i współdziałać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz określać priorytety i kolejność działań	P7S_KK, P7S_KR	
K_K02	rozumie potrzebę uczenia się i samodzielnego doksztalcania się, rozumie potrzebę i uwzględnia konieczność poznawania i stosowania nowych technologii, przez co potrafi doradzać w zakresie optymalnych rozwiązań technicznych w systemach mechatronicznych	P7S_KK, P7S_KR	
K_K03	ma świadomość i rozumie wpływ stosowanych technologii na środowisko, ma świadomość o pozatechnicznych skutkach podejmowanych działań inżynierskich, ich wpływu na środowisko i jest świadomy związanych z tym ograniczeń	P7S_KK, P7S_KO	
K_K04	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, potrafi wskazywać i rozwiązywać problemy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera, rozumie potrzebę przekazywania informacji związanej z osiągnięciami techniki w sposób zrozumiały	P7S_KO, P7S_KR, P7S_KO	

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**KIERUNEK:****MECHATRONIKA**

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier)

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>	53 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>	36 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>	82 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					
										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.	Mechatronika użytkowa ¹		2	2	60	30		30		30						30													
2.	Przedsiębiorczość		2	3	45	45				30									15										
3.	Ergonomia w mechatronice		1	1	15	15				15																			
4.	Prawo w mechatronice		1	1	15	15													15										
RAZEM		0	6	7	135	105	0	30	0	75	0	0	0	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	
										75				30				30				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							
		0	6	7	135	105	0	30	0	75	0	0	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Liczba:		egzaminów				0				0				0				0									
				zaliczeń				3				1				2				0									
				pkt. ECTS				4				1				2				0									
Uwagi:										Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: 2020/2021																			
1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)										Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe [orange square] - egzamin																			
ARKUSZ 1																													

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.	Wybrane zagadnienia z matematyki stosowanej		1	3	45	30	15			30	15															
2.	Elektronika i elektrotechnika	1	2	6	60	30	15	15		30	15	15														
3.	Kinematyka i dynamika układów mechatronicznych	1	2	6	75	30	15		30	30	15		30													
4.	Pomiary w mechatronice		2	3	45	30		15		30		15														
5.	Układy regulacji i sterowania		2	5	75	30	15	30		30	15	30														
6.	Algorytmy i struktury danych - języki programowania		1	3	30			30				30														
7.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego		1	20																						
RAZEM		2	11	46	330	150	60	90	30	150	60	90	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	
		2	17	53	465	255	60	120	30	225	60	90	30	0	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	
		Liczba:		egzaminów				2				0				0				0						
		zaliczeń				13				1				3				0								
		pkt. ECTS				30				1				22				0								
Uwagi:										Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: 2020/2021 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin																
1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)																										
ARKUSZ 2																										

PLAN STUDIÓW NR I

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

POLITECHNIKA BYDGOSKA
IM. J. i J. ŚNIADECKICH

PROFIL:
POZIOM STUDIÓW:
FORMA STUDIÓW:
KIERUNEK:
SPECJALNOŚĆ:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier)
STUDIA STACJONARNE
MECHATRONIKA
1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA
2. MECHATRONIKA POJAZDÓW

.....
pieczęć uczelni

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ POLITECHNIKA BYDGOSKA <i>IM. J. i J. ŚNIADECKICH</i>	<h1 style="margin: 0;">PLAN STUDIÓW NR I</h1> PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier) FORMA STUDIÓW: STUDIA STACJONARNE KIERUNEK: MECHATRONIKA SPECJALNOŚĆ: 2. MECHATRONIKA POJAZDÓW <i>pieczęć 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					
C.2 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE																										
1.	Eksplatacja pojazdów i maszyn roboczych	1	1	5	60	30		30																		
2.	Programowanie mikrokontrolerów		2	4	60	30		30																		
3.	Układy mechatroniczne w pojazdach	1	1	4	45	15			30																	
4.	Systemy pomiarowe w pojazdach		2	4	45	15	15	15																		
5.	Napędy i układy sterowania pojazdów	1	2	5	90	30		30	30										30	30						
6.	Transmisja danych	1	1	4	60	30		30											30							
7.	Diagnostyka w mechatronice pojazdów		2	3	30	15		15																		
8.	Projekt zespołowy		1	5	60				60																	
9.	Seminarium dyplomowe		2	3	45				45																	
RAZEM		4	14	37	495	165	15	150	165	0	0	0	0	135	15	90	105	30	0	60	60	0	0	0	0	
										0				345				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				
										W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	
		6	31	90	960	420	75	270	195	225	60	90	30	135	15	120	105	60	0	60	60	0	0	0	0	0
		Liczba:				egzaminów				2				3				1				0				
				zaliczeń				13				11				7				0						
				pkt. ECTS				30				30				30				0						
Uwagi: 1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)										Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: 2020/2021 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin																
																						ARKUSZ 4				

załącznik do uchwały nr 2/487 Senatu PBS z dnia 21 listopada 2023 r.

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK:	MECHATRONIKA
PROFIL:	PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
POZIOM STUDIÓW:	STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2 letnie, magister-inżynier)
FORMA STUDIÓW:	STUDIA NIESTACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	576 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>	28 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>	37 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>	82 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.	Mechatronika użytkowa (Applied Mechatronic Engineering) ¹		2	2	36	18		18		18					18											
2.	Przedsiębiorczość		2	3	27	27										18							9			
3.	Ergonomia w mechatronice		1	1	9	9										9										
4.	Prawo w mechatronice		1	1	9	9																9				
RAZEM			0	6	7	81	63	0	18	0	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	18	0	0	0
							18				18				27				18							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1																										
			0	6	7	81	63	0	18	0	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	18	0	0	0
							18				18				27				18							
			Liczba:			egzaminów				0				0				0				0				
						zaliczeń				1				1				2				2				
						pkt. ECTS				1				1				3				2				
Uwagi:															Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: 2023/2024											
1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)															Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin											
ARKUSZ 1																										

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

POLITECHNIKA BYDGOSKA
IM. J. I J. ŚNIADECKICH

PLAN STUDIÓW NR I

PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2 letnie, magister-inżynier)
FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE
KIERUNEK: MECHATRONIKA
SPECJALNOŚĆ: 1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA
2. MECHATRONIKA POJAZDÓW

.....
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.	Wybrane zagadnienia z matematyki stosowanej			2	3	27	18	9						18	9											
2.	Elektronika i elektrotechnika		1	2	6	36	18	9	9	18	9	9														
3.	Kinematyka i dynamika układów mechatronicznych		1	2	6	45	18	9		18	18	9	18													
4.	Pomiary w mechatronice			2	3	27	18		9					18		9										
5.	Układy regulacji i sterowania			3	5	45	18	9	18	18	9	18														
6.	Algorytmy i struktury danych - języki programowania			1	3	18			18			18														
7.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego			1	20																		x	x	x	x
RAZEM			2	13	46	198	90	36	54	18	54	27	45	18	36	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	
											144				54				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
			2	19	53	279	153	36	72	18	72	27	45	18	36	9	27	0	27	0	0	0	18	0	0	0
			Liczba:				egzaminów				2				0				0				0			
				zaliczeń				9				5				2				3						
				pkt. ECTS				21				7				3				22						
Uwagi:											Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: 2023/2024															
1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)											Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin															
ARKUSZ 2																										

.....
pieczęć uczelni

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ POLITECHNIKA BYDGOSKA <i>IM. J. I J. ŚNIADECKICH</i>	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1> <i>pieczęćka uczelni</i>
	PROFIL: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2 letnie, magister-inżynier) FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE KIERUNEK: MECHATRONIKA SPECJALNOŚĆ: 1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA	

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.	Systemy mechatroniczne w inżynierii produkcji	1	1	4	36	18			18					18			18										
2.	Programowanie sterowników przemysłowych		2	4	27	9		18								9									18		
3.	Programowanie w mechatronice	1	3	7	63	36	9	18					18	9			18										
4.	Napędy w mechatronice		3	4	27	9		9	9						9		9								9		
5.	CAD w mechatronice		1	2	18			18									18										
6.	Sieci przemysłowe	1	2	3	36	9		9	18							9		9	18								
7.	Projektowanie systemów mechatronicznych	1	1	5	27	18			9				18			9											
8.	Projekt zespołowy		1	5	36				36											36							
9.	Seminarium dyplomowe		2	3	27				27										9						18		
RAZEM		4	16	37	297	99	9	72	117	0	0	0	0	54	9	18	27	45	0	36	63	0	0	18	27		
						0				108				144				45									
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					
		6	35	90	576	252	45	144	135	72	27	45	18	90	18	45	27	72	0	36	63	18	0	18	27		
						162				180				171				63									
		Liczba:		egzaminów				2				zaliczeń				10				pkt. ECTS				20			
				egzaminów				2				zaliczeń				10				pkt. ECTS				20			

Uwagi: 1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)	Obowiązuje od semestru letniego 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
ARKUSZ 3	

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ POLITECHNIKA BYDGOSKA <i>IM. J. I J. ŚNIADECKICH</i>	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1>	PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (2 letnie, magister-inżynier) STUDIA NIESTACJONARNE MECHATRONIKA 2. MECHATRONIKA POJAZDÓW <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.	Eksploatacja pojazdów i maszyn roboczych	1	2	5	36	18		9	9					18		9	9												
2.	Programowanie mikrokontrolerów		3	4	36	18		9	9					18		9	9												
3.	Układy mechatroniczne w pojazdach	1	1	4	27	9			18					9			18												
4.	Systemy pomiarowe w pojazdach		3	4	27	9	9	9						9	9						9								
5.	Napędy i układy sterowania pojazdów	1	2	5	54	18		18	18									18							18	18			
6.	Transmisja danych	1	1	4	36	18		18										18			18								
7.	Diagnostyka w mechatronice pojazdów		2	3	18	9		9										9			9								
8.	Projekt zespołowy		1	5	36				36															36					
9.	Seminarium dyplomowe		2	3	27				27															9			18		
RAZEM		4	17	37	297	99	9	72	117	0	0	0	0	54	9	18	36	45	0	36	45	0	0	18	36				
										0				117				126				54							
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							
		6	36	90	576	252	45	144	135	72	27	45	18	90	18	45	36	72	0	36	45	18	0	18	36				
						egzaminów				2				2				2				0							
		Liczba:				zaliczeń				9				13				8				6							
				pkt. ECTS				21				23				20				26									

Uwagi: 1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym (j. angielski)	Obowiązuje od semestru letniego 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
ARKUSZ 4	