

### Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

<b>Wydział</b>	INŻYNIERII MECHANICZNEJ
<b>nazwa kierunku studiów</b>	MECHATRONIKA
<b>profil</b>	ogólnoakademicki
<b>poziom kształcenia</b>	Studia drugiego stopnia
<b>tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta <sup>1</sup></b>	magister inżynier
<b>dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się <sup>2</sup></b>	<b>procentowy udział dyscypliny<sup>2</sup></b>
<i>Inżynieria mechaniczna- dyscyplina wiodąca <sup>3</sup></i> <i>Automatyka, elektronika i elektrotechnika</i> <i>Informatyka techniczna i telekomunikacja</i>	69 % 21 % 10 %
<b>Łącznie:</b>	100%

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu) <sup>4</sup>	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) <sup>6</sup>
<b>WIEDZA:</b>			
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
<b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>			
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, dobierać 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
<b>KOMPETENCJE SPOLECZNE:</b>			
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	

#### **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

- <sup>1</sup> – 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”
- <sup>2</sup> – **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))
- <sup>3</sup> – 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**
- <sup>4</sup> - 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
- <sup>5</sup> - **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
- <sup>6</sup> - **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****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

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ		<b>PLAN STUDIÓW NR I</b>																																					
UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO - PRZYRODNICZY <i>IM. J. I. J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY		PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:		<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> <b>STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier)</b> <b>STUDIA STACJONARNE</b> <b>MECHATRONIKA</b> <b>1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA</b> <b>2. MECHATRONIKA POJAZDÓW</b>															..... <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																			W	Ć	L	P/S															
<b>A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																							
1.	Mechatronika użytkowa <sup>1</sup>		2	2	60	30		30									30																						
2.	Przedsiębiorczość		2	3	45	45																																	
3.	Ergonomia w mechatronice		1	1	15	15																																	
4.	Prawo w mechatronice		1	1	15	15																																	
<b>RAZEM</b>		<b>0</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>135</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					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																	
		<b>0</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>135</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					75				30				30				0																						
		Liczba:			egzaminów				0				0				0																						
			zaliczeń				3				1				2				0																				
			pkt. ECTS				4				1				2				0																				
<b>Uwagi:</b>  1. <b>Mechatronika użytkowa</b> - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym										Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: <b>2020/2021</b> <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin																													
ARKUSZ 1																																							

<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>  UNIwersYTET TECHNOLOGICZNO - PRZYRODNICZY <i>IM. J. i J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<b>PLAN STUDIÓW NR I</b>	..... <i>pieczęćka uczelni</i>
	PROFIL: <b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> POZIOM STUDIÓW: <b>STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier)</b> FORMA STUDIÓW: <b>STUDIA STACJONARNE</b> KIERUNEK: <b>MECHATRONIKA</b> SPECJALNOŚĆ: <b>1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA 2. MECHATRONIKA POJAZDÓW</b>	

Pozycja w planie	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	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				

<b>B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																				
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																

<b>RAZEM</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>330</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	150	60	90	30	0	0	0	0	0	0	0	0						
									330				0				0				0					
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2</b>	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		
	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>53</b>	<b>465</b>	<b>255</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>225</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
									405				30				30				0					
	Liczba:				egzaminów				2				0				0				0					
					zaliczeń				13				1				3				0					
				pkt. ECTS				30				1				22				0						

<b>Uwagi:</b> 1. <b>Mechatronika użytkowa</b> - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym	Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: <b>2020/2021</b> <b>Legenda:</b> 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. J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1>	..... <i>pieczętka uczelni</i>
PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier) STUDIA STACJONARNE MECHATRONIKA <b>1. MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA</b>	

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>C.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																												
1.	Systemy mechatroniczne w inżynierii produkcji	1	1	4	60	30			30							30			30									
2.	Programowanie sterowników przemysłowych		2	4	45	15		30					15		30													
3.	Programowanie w mechatronice	1	3	7	105	60	15	15	15							30	15	15					30			15		
4.	Napędy w mechatronice		2	4	45	15	15		15				15	15											15			
5.	CAD w mechatronice		1	2	30				30	0									30									
6.	Sieci przemysłowe	1	2	3	60	15		15	30											15			15	30				
7.	Projektowanie systemów mechatronicznych	1	1	5	45	30			15				30						15									
8.	Projekt zespołowy		1	5	60				60														60					
9.	Seminarium dyplomowe		2	3	45				45											15						30		
<b>RAZEM</b>		<b>4</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>495</b>	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
										0				345				150				0						
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	32	90	960	420	90	210	240	225	60	90	30	120	30	105	120	75	0	15	90	0	0	0	0	0	0	0
		Liczba:				egzaminów				2				2				2				0						
		zaliczeń				13				11				8				0										
				pkt. ECTS				30				30				30				0								

**Uwagi:**  
 1. Mechatronika użytkowa - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym

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 3



<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>  UNIwersYTET TECHNOLOGICZNO - PRZYRODNICZY <i>IM. J. i J. ŚNIADECKICH</i> w BYDGOSZCZY	<h1>PLAN STUDIÓW NR I</h1>	..... <i>pieczęćka uczelni</i>
	PROFIL: <b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> POZIOM STUDIÓW: <b>STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5 letnie, magister -inżynier)</b> FORMA STUDIÓW: <b>STUDIA STACJONARNE</b> KIERUNEK: <b>MECHATRONIKA</b> SPECJALNOŚĆ: <b>2. MECHATRONIKA POJAZDÓW</b>	

Pozycja nazwy	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	Liczba godzin w semestrze																
		W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S	W	Ć	L	P	S					
<b>C.2 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																										
1.	Eksplotacja 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																				
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																	
<b>RAZEM</b>		<b>4</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>495</b>	<b>165</b>	<b>15</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
						<b>0</b>				<b>345</b>				<b>150</b>				<b>0</b>								
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+4</b>		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
		<b>6</b>	<b>31</b>	<b>90</b>	<b>960</b>	<b>420</b>	<b>75</b>	<b>270</b>	<b>195</b>	<b>225</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
						egzaminów				<b>2</b>				<b>3</b>				<b>1</b>				<b>0</b>				
						zaliczeń				<b>13</b>				<b>11</b>				<b>7</b>				<b>0</b>				
				pkt. ECTS				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>0</b>						

<b>Uwagi:</b> 1. <b>Mechatronika użytkowa</b> - przedmiot prowadzony będzie w języku obcym	Obowiązuje od semestru letniego roku akademickiego: <b>2020/2021</b> <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe <span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> - egzamin
ARKUSZ 4	