3.5.1. Plan studiów stacjonarnych (2016 -2020)- obniżona liczba godzin do 2200 max 2310 godz.

* moduł, przedmiot lub forma zajęć do wyboru

WYDZIAŁ TECHNICZNY
KATEDRA MECHANIKI i ENERGETYKI

Lp.	Moduł kształcenia / Przedmiot	Forma zaliczenia (Zo/E)	Liczba godzin dydaktycznych										Rozkład godzin dydaktycznych																														Liczba punktów ECTS							wskaźniki				
			Ogółem	Kontakt z nauczycielem, w tym:	wykłady (w)	zajęcia praktyczne (zp) obejmujące:	ćwiczenia	laboratoria i warsztaty	projekty i seminaria	zajęcia terenowe i obozy	konsultacje i e-learning (@)	Praca własna studenta (pw)	I rok								II rok								III rok								IV rok								semestry											
													sem I				sem II				sem III				sem IV				sem V				sem VI				sem VII																
													w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	I	II	III	IV	V	VI	VII	bezpośredni udział nauki podstawowe	zajęcia praktyczne	ogólnouczelniane	zajęcia do wyboru
A.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO**		**555**	**365**	90	225	45	180	0	0	50	**190**	15	90	15	35	0	30	0	20	0	30	0	20	0	0	0	0	0	30	0	20	0	15	15	20	45	30	10	65	7	3	2	0	2	2	6	15	0	15	21	13
1.	Wychowanie fizyczne	Zo	**30**	**30**	0	30		30			0	**0**		**30**																											**1**							1		1	1	1
2.	Język obcy w tym język techniczny*	E 3 /Zo	**200**	**120**	0	120		120			0	**80**		**30**		20		**30**		20										**30**		20									**2**	**2**	**2**		**2**			5		8	8	8
3.	Technologia informacyjna	Zo	**25**	**20**	0	15		15			5	**5**		**15**	5	5																									**1**							1		1	1	
4.	Ochrona własności intelektualnych	Zo	**25**	**20**	15	0					5	**5**																									**15**		5	5							**1**	1		1	
5.	Umiejętności interpersonalne	Zo	**50**	**40**	15	15	15				10	**10**	**15**	**15**	10	10																									**2**							2		1	2	
6.	Ergonomia z elementami bhp	Zo	**75**	**35**	15	15	15				5	**40**																									**15**	**15**	5	40							**3**	1		1	2	
7.	Przedsiębiorczość/Kierowanie Zespołami Ludzkimi*	Zo	**50**	**30**	0	15		15			15	**20**																			**15**	15	20											**2**		1		2	2	2
8.	Socjologia	Zo	**50**	**30**	15	15	15				0	**20**																									**15**	**15**		20							**2**	1		1	2	
9.	Metody i techniki studiowania	Zo	**50**	**40**	30	0	0	0	0		10	**10**	**15**		5	5	**15**		5	5																					**1**	**1**						2			2	2
B.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO**		**825**	**515**	195	255	210	45	0	0	65	**310**	75	75	30	120	75	75	15	60	30	60	10	75	15	45	10	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	9	7	5	0	0	0	21	32	21	0	0
1.	Matematyka	E 2/Zo	**175**	**125**	60	60	60				5	**50**	**30**	**30**	5	35	**30**	**30**		15																					**4**	**3**						5	7	4		
2.	Statystyka matematyczna	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**					**15**	**15**	5	15																						**2**						1	2	1		
3.	Fizyka	Zo	**125**	**80**	30	30	15	15			20	**45**	**15**	**15**	15	30	**15**	**15**	5	15																					**3**	**2**						3	5	3		
4.	Mechanika techniczna	E 1/Zo	**125**	**70**	30	30	30				10	**55**	**30**	**30**	10	55																									**4**							3	4	3		
5.	Wytrzymałość materiałów	E 2/Zo	**225**	**135**	45	75	60	15			15	**90**					**30**	**30**	10	30	**15**	**45**	5	60																		**4**	**5**					5	9	6		
6.	Mechanika płynów	E 4/Zo	**125**	**70**	15	45	30	15			10	**55**													**15**	**45**	10	55																**5**				3	5	4		
C.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO**																																																				
C1.	**Moduł kształcenia kierunkowego podstawowego**		**1 825**	**1 094**	450	435	75	285	75	0	209	**731**	75	60	25	90	120	75	27	103	75	135	90	250	90	90	32	163	45	45	25	85	45	30	10	40	0	0	0	0	10	13	22	15	8	5	0	43	0	44	0	0
1.	Termodynamika techniczna	E 3 /Zo	**150**	**75**	15	45	30	15			15	**75**									**15**	**45**	15	75																		**6**						3		5		
2.	Metaloznawstwo i obróbka cieplna	E 1/Zo	**150**	**100**	60	30	15	15			10	**50**	**30**	**15**	5	25	**30**	**15**	5	25																					**3**	**3**						4		3		
3.	Tworzywa sztuczne i kompozyty	Zo	**25**	**20**	15	0					5	**5**					**15**		5	5																						**1**						1				
4.	Grafika inżynierska	E 1/Zo	**75**	**50**	15	30			30		5	**25**	**15**	**30**	5	25																									**3**							2		3		
5.	Komputerowy zapis konstrukcji	Zo	**50**	**45**	15	30		30			0	**5**					**15**	**30**		5																						**2**						1		2		
6.	Modelowanie i symulacja konstrukcji	Zo	**125**	**70**	15	30		30			25	**55**									**15**	**30**	25	55																		**5**						3		3		
7.	Wprowadzenie do techniki	Zo	**25**	**17**	15	0					2	**8**					**15**		2	8																						**1**						1				
8.	Metody numeryczne	Zo	**125**	**70**	15	30		30			25	**55**									**15**	**30**	25	55																		**5**						3		3		
9.	Podstawy konstrukcji maszyn	E 4/Zo	**100**	**55**	15	30			30		10	**45**													**15**	**30**	10	45																**4**				2		3		
10.	Metrologia warsztatowa	E 2/Zo	**175**	**100**	45	30		30			25	**75**	**30**	**15**	15	40	**15**	**15**	10	35																					**4**	**3**						4		3		
11.	Systemy pomiarowe (z elementami SKJ)	Zo	**75**	**40**	15	15		15			10	**35**																	**15**	**15**	10	35												**3**				2		2		
12.	Obróbka ubytkowa	E 3 /Zo	**150**	**85**	30	30		30			25	**65**									**30**	**30**	25	65																		**6**						3		3		
13.	Obróbka plastyczna	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**					**15**	**15**	5	15																						**2**						1		2		
14.	Technologie łączenia	Zo	**75**	**35**	15	15		15			5	**40**													**15**	**15**	5	40															**3**				1		2		
15.	Odlewnictwo	Zo	**25**	**15**	15	0					0	**10**					**15**		0	10																						**1**						1				
16.	Przetwórstwo tworzyw sztucznych	Zo	**75**	**35**	15	15		15			5	**40**													**15**	**15**	5	40															**3**				1		2		
17.	Elektrotechnika i elektronika	Zo	**100**	**70**	30	30	15	15			10	**30**													**30**	**30**	10	30															**4**				3		2		
18.	Podstawy automatyki	E 5/Zo	**125**	**75**	30	30	15	15			15	**50**																	**30**	**30**	15	50													**5**				3		3		
19.	Elementy automatyzacji i robotyzacji	E 6/Zo	**100**	**70**	30	30		15	15		10	**30**																					**30**	**30**	10	30												**4**		3		3		
20.	Eksploatacja maszyn i diagnostyka	Zo	**25**	**15**	15	0					0	**10**																					**15**			10												**1**		1				
21.	Zarządzanie środowiskiem i ekologia	Zo	**25**	**17**	15	0					2	**8**													**15**		2	8																		**1**		1				
C2.	**Moduł kształcenia kierunkowego dodatkowego**		**800**	**420**	165	165	15	45	105	0	90	**380**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	5	60	75	75	45	230	60	60	40	90	0	0	0	0	0	0	0	5	17	10	0	17	0	19	0	0
1.	Projektowanie procesów produkcyjnych	E 4/Zo	**100**	**50**	15	30			30		5	**50**													**15**	**30**	5	50																**4**				2		3		
2.	Optymalizacja konstrukcji	Zo	**75**	**35**	15	15			15		5	**40**																	**15**	**15**	5	40												**3**				1		2		
3.	Organizacja produkcji	Zo	**25**	**15**	15	0					0	**10**																	**15**			10												**1**				1				
4.	Rachunek kosztów w ujęciu inżynierskim	E 6/Zo	**75**	**40**	15	15	15				10	**35**																					**15**	**15**	10	35												**3**		2		2		
5.	Projektowanie maszyn technologicznych	E 5/Zo	**100**	**40**	15	15			15		10	**60**																	**15**	**15**	10	60												**4**				2		2		
6.	Napędy maszyn	Zo	**75**	**40**	15	15			15		10	**35**																	**15**	**15**	10	35												**3**				2		2		
7.	Hydraulika i pneumatyka	E 6/Zo	**100**	**55**	30	15			15		10	**45**																					**30**	**15**	10	45												**4**		2		2		
8.	Obrabiarki i systemy sterowania CNC	E 5/Zo	**100**	**45**	15	15		15			15	**55**																	**15**	**15**	15	55												**4**				2		2		
9.	Komputerowe wspomaganie projektowania	Zo	**75**	**65**	15	30		30			20	**10**																					**15**	**30**	20	10												**3**		3		2		
10.	Innowacje i usprawnienia w firmach	Zo	**75**	**35**	15	15			15		5	**40**													**15**			10		**15**	5	30												**1**	**2**			1		2		
D.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA SPECJALNOŚCIOWEGO**																																																				
D1.	**Moduł kształcenia specjalnościowego ogólnego***		**850**	**135**	0	105	0	0	105	0	30	**715**	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	0	0	45	15	165	0	60	15	300	0	5	0	5	0	9	15	6	0	36	0	34
1.	Seminarium dyplomowe I	Zo	**25**	**20**	0	15			15		5	**5**																						**15**	5	5											**1**		1		3		1
2.	Seminarium dyplomowe II i Praca dyplomowa inżynierska	Zo	**375**	**75**	0	60			60		15	**300**																										**60**	15	300								**15**	3		15		15
3.	Praktyka 1 (ogólnokierunkowa po 1 roku - 4 tyg.) - 125 godz.	Z	**125**	**0**	0	0					0	**125**								125																						**5**						5		5		
4.	Praktyka 2 (inżynierska po 2 roku - 4 tyg.) - 125 godz.	Z	**125**	**0**	0	0					0	**125**																125															**5**						5		5		
5.	Praktyka 3 (dyplomowa po 3 roku - 4 tyg.) - 125 godz.	Z	**125**	**0**	0	0					0	**125**																								125										**5**			5		5	
6.	Projekt konstrukcyjno - technologiczny (dla każdej specjalności po 30 godz.)		**75**	**40**	0	30			30		10	**35**																																			**3**			2		3	3
D2.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - KiTM***		**425**	**260**	120	105	45	15	45	0	35	**165**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5	40	45	15	15	75	60	75	15	50	0	0	0	0	3	6	8	10	0	8	0	17
1.	Zaawansowane konstrukcje i technologie	E 7/Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**																									**15**	**15**	5	15							**2**	1		1		2
2.	Współczesne materiały konstrukcyjne	Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**																									**15**	**15**	5	15							**2**	1		1		2
3.	Komputerowa analiza konstrukcji	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**																					**15**	**15**	5	15											**2**	1		1		2
4.	Technologia mikroobróbki	Zo	**50**	**20**	15	0					5	**30**																					**15**		5	30											**2**	1				2
5.	Współczesne metody zarządzania produkcją	Zo	**50**	**20**	15	0					5	**30**																					**15**		5	30											**2**	1				2
6.	Technika cyfrowa	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**																									**15**	**15**	5	15							**2**	1		1		2
7.	Projektowanie elementów mechatronicznych	E 7/Zo	**50**	**45**	15	30	15		15		0	**5**																									**15**	**30**		5							**2**	2		2		2
8.	Normalizacja i unifikacja	Zo	**75**	**35**	15	15	15				5	**40**																	**15**	**15**	5	40												**3**				1		2		3
D3.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - IW***		**425**	**285**	105	120	0	120	0	0	60	**140**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	30	5	25	45	45	15	45	45	45	40	70	0	0	0	0	3	6	8	11	0	9	0	17
1.	Metoda Elementu Skończonego	Zo	**75**	**50**	15	30		30			5	**25**																	**15**	**30**	5	25												**3**				2		2		3
2.	Jezyki Programowania	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**																					**15**	**15**	5	15											**2**	1		1		2

3.	Rapid Prototyping	Zo	50	35	15	15		15			5	15																					15	15	5	15										2		1		1		2
4.	Platformy Systemowe	E 7/Zo	50	40	15	15		15			10	10																									15	15	10	10							2	2		1		2
5.	Wirtualne środowisko pracy inżyniera	Zo	75	45	15	15		15			15	30																									15	15	15	30							3	2		1		3
6.	Numeryczna Mechanika Płynów (CFD)	Zo	50	35	15	15		15			5	15																					15	15	5	15										2		1		1		2
7.	Skanowanie przestrzenne	E 7/Zo	75	45	15	15		15			15	30																									15	15	15	30							3	2		2		3
D4.	Moduł kształcenia specjalnościowego - PiOP*		425	265	90	135	45	0	90	0	40	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5	40	30	60	10	50	45	60	25	70	0	0	0	0	3	6	8	11	0	10	0	17
1.	Podstawy Lean Manufacturing	Zo	75	50	15	30			30		5	25																					15	30	5	25										3		2		2		3
2.	Projektowanie przepływu materiału	Zo	75	50	15	30			30		5	25																					15	30	5	25										3		2		2		3
3.	Zarządzanie projektem	Zo	50	35	15	15			15		5	15																									15	15	5	15							2	1		1		2
4.	Podstawy sterowania produkcją	Zo	75	35	15	15			15		5	40																	15	15	5	40													3			1		2		3
5.	Ofertowanie i sterowanie zleceniami	E 7/Zo	50	35	15	15	15				5	15																									15	15	5	15							2	1		1		2
6.	Logistyka i gospodarka materiałowa	E 7/Zo	100	60	15	30	30				15	40																									15	30	15	40							4	2		2		4
D5.	Moduł kształcenia specjalnościowego - EPiMR*		425	280	120	105	0	30	75	0	55	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	10	20	45	60	10	35	30	45	35	90	0	0	0	0	3	6	8	11	0	7	0	17
1.	Budowa silników spalinowych	Zo	50	35	30	0					5	15																	30		5	15													2			1				2
2.	Budowa samochodów i ciągników	Zo	25	20	15	0					5	5																	15		5	5													1			1				1
3.	Budowa maszyn rolniczych	Zo	25	15	15	0					0	10																					15			10										1		1				1
4.	Diagnostyka i naprawa pojazdów samochodowych	E 7/Zo	175	115	15	75		15	60		25	60																					15	45	5	10		30	20	50						3	4	5		4		7
5.	Technologia napraw i regeneracji	Zo	50	35	15	15			15		5	15																					15	15	5	15										2		1		1		2
6.	Obsługa i eksploatacja pojazdów i maszyn	Zo	25	20	15	0					5	5																									15		5	5							1	1				1
7.	Elektronika i mikroukłady w pojazdach	E 7/Zo	75	40	15	15		15			10	35																									15	15	10	35							3	2		2		3
Suma dla specjalności KiTM			5 280	2 789	1 020	1 290	390	570	330	0	479	2 491	165	225	70	245	195	180	42	308	105	225	100	345	135	165	47	403	135	165	75	375	150	165	95	390	105	165	40	415	28	30	31	30	30	32	29	111	32	143	21	64
													705				725				775				750				750				800				725				210											
Suma dla specjalności IW			5 280	2 814	1 005	1 305	345	675	285	0	504	2 466	165	225	70	245	195	180	42	308	105	225	100	345	135	165	47	403	135	180	75	360	150	195	95	360	90	135	65	435	28	30	31	30	30	32	29	112	32	144	21	64
													705				725				775				750				750				800				725				210											
Suma dla specjalności PiOP			5 280	2 794	990	1 320	390	555	375	0	484	2 486	165	225	70	245	195	180	42	308	105	225	100	345	135	165	47	403	135	165	75	375	135	210	90	365	90	150	50	435	28	30	31	30	30	32	29	111	32	145	21	64
													705				725				775				750				750				800				725				210											
Suma dla specjalności EPiMR			5 280	2 809	1 020	1 290	345	585	360	0	499	2 471	165	225	70	245	195	180	42	308	105	225	100	345	135	165	47	403	165	150	80	355	150	210	90	350	75	135	60	455	28	30	31	30	30	32	29	112	32	142	21	64
													705				725				775				750				750				800				725				210											