3.5.1. Plan studiów stacjonarnych (2015 -2019)- obniżona liczba godzin do 2200 max 2310 godz.

* moduł, przedmiot lub forma zajęć do wyboru

I ROK

WYDZIAŁ TECHNICZNY
KATEDRA MECHANIKI i ENERGETYKI

Lp.	Moduł kształcenia / Przedmiot	Forma zaliczenia (Zo/E)	Liczba godzin dydaktycznych: 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)
A.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO**		**510**	**355**	60	255	225	30	0	0	40	**155**
1.	Wychowanie fizyczne	Zo	**60**	**60**	0	60	60				0	**0**
2.	Język obcy w tym język techniczny*	E 3 /Zo	**200**	**120**	0	120	120				0	**80**
3.	Technologia informacyjna	Zo	**25**	**20**	0	15		15			5	**5**
4.	Ochrona własności intelektualnych	Zo	**25**	**20**	15	0					5	**5**
5.	Umiejętności interpersonalne	Zo	**50**	**40**	15	15	15				10	**10**
6.	Ergonomia z elementami bhp	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**
7.	Przedsiębiorczość	Zo	**50**	**30**	0	15		15			15	**20**
8.	Socjologia	Zo	**50**	**30**	15	15	15				0	**20**
B.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO**		**825**	**500**	195	255	210	45	0	0	50	**325**
1.	Matematyka	E 2/Zo	**175**	**120**	60	60	60				0	**55**
2.	Statystyka matematyczna	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**
3.	Fizyka	Zo	**125**	**70**	30	30	15	15			10	**55**
4.	Mechanika techniczna	E 1/Zo	**125**	**70**	30	30	30				10	**55**
5.	Wytrzymałość materiałów	E 2/Zo	**225**	**135**	45	75	60	15			15	**90**
6.	Mechanika płynów	E 4/Zo	**125**	**70**	15	45	30	15			10	**55**
C.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO**											
C1.	**Moduł kształcenia kierunkowego podstawowego**		**1 925**	**1 104**	465	420	90	240	105	0	219	**821**
1.	Termodynamika techniczna	E 3 /Zo	**150**	**75**	15	45	30	15			15	**75**
2.	Metaloznawstwo i obróbka cieplna	E 1/Zo	**200**	**100**	60	30	15	15			10	**100**
3.	Tworzywa sztuczne i kompozyty	Zo	**25**	**20**	15	0					5	**5**
4.	Rysunek techniczny	E 1/Zo	**125**	**70**	15	45			45		10	**55**
5.	Komputerowy zapis konstrukcji	Zo	**50**	**45**	15	15		15			15	**5**
6.	Modelowanie i symulacja konstrukcji	Zo	**125**	**70**	15	30		30			25	**55**
7.	Wprowadzenie do techniki	Zo	**25**	**17**	15	0					2	**8**
8.	Konstruowanie części maszyn	Zo	**100**	**55**	30	15			15		10	**45**
9.	Podstawy konstrukcji maszyn	E 4/Zo	**100**	**55**	15	30			30		10	**45**
10.	Metrologia warsztatowa	E 2/Zo	**175**	**100**	45	30		30			25	**75**
11.	Systemy pomiarowe	Zo	**75**	**40**	15	15		15			10	**35**
12.	Obróbka ubytkowa	E 3 /Zo	**150**	**85**	30	30		30			25	**65**
13.	Obróbka plastyczna	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**
14.	Technologie łączenia (certyfikat; kurs w CKP)	Zo	**75**	**35**	15	15		15			5	**40**
15.	Odlewnictwo	Zo	**25**	**15**	15	0					0	**10**
16.	Przetwórstwo tworzyw sztucznych	Zo	**75**	**35**	15	15		15			5	**40**
17.	Elektrotechnika i elektronika	Zo	**100**	**70**	30	30	15	15			10	**30**
18.	Podstawy automatyki	E 5/Zo	**125**	**75**	30	30	15	15			15	**50**
19.	Elementy automatyzacji i robotyzacji	E 6/Zo	**125**	**75**	30	30		15	15		15	**50**
20.	Eksploatacja maszyn i diagnostyka	Zo	**25**	**15**	15	0	15				0	**10**
21.	Zarządzanie środowiskiem i ekologia	Zo	**25**	**17**	15	0					2	**8**
C2.	**Moduł kształcenia kierunkowego dodatkowego**		**790**	**420**	165	165	15	45	105	0	90	**370**
1.	Projektowanie procesów obróbki	E 4/Zo	**100**	**50**	15	30			30		5	**50**
2.	Projektowanie procesów montażu	Zo	**75**	**35**	15	15			15		5	**40**
3.	Organizacja produkcji	Zo	**15**	**15**	15	0					0	**0**
4.	Rachunek kosztów w ujęciu inżynierskim	E 6/Zo	**75**	**40**	15	15	15				10	**35**
5.	Projektowanie maszyn technologicznych	E 5/Zo	**100**	**40**	15	15			15		10	**60**
6.	Napędy maszyn	Zo	**75**	**40**	15	15			15		10	**35**
7.	Hydraulika i pneumatyka	E 6/Zo	**100**	**55**	30	15			15		10	**45**
8.	Maszyny technologiczne	Zo	**0**	**0**	0	0					0	**0**
9.	Obrabiarki sterowane numerycznie	E 5/Zo	**100**	**45**	15	15		15			15	**55**
10.	Komputerowe wspomagania projektowania	Zo	**75**	**65**	15	30		30			20	**10**
11.	Innowacje i usprawnienia w firmach	Zo	**75**	**35**	15	15			15		5	**40**
D.	**MODUŁ KSZTAŁCENIA SPECJALNOŚCIOWEGO**											
D1.	**Moduł kształcenia specjalnościowego ogólnego***		**850**	**95**	0	75	0	0	75	0	20	**755**
1.	Seminarium dyplomowe	Zo	**75**	**75**	0	75			75		0	**0**
2.	Praca dyplomowa inżynierska	Zo	**375**	**20**	0	0					20	**355**
3.	Praktyka 1 (ogólnokierunkowa po 1 roku - 4 tyg.) - 160 godz.	Z	**160**	**0**	0	0					0	**160**
4.	Praktyka 2 (inżynierska po 2 roku - 4 tyg.) - 160 godz.	Z	**160**	**0**	0	0					0	**160**
5.	Praktyka 3 (dyplomowa po 3 roku - 2 tyg.) - 80 godz.	Z	**80**	**0**	0	0					0	**80**
D2.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - KiTM***		**500**	**305**	120	135	45	0	90	15	50	**195**
1.	Zaawansowane konstrukcje i technologie	E 7/Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**
2.	Współczesne materiały konstrukcyjne	Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**
3.	Oprzyrządowanie technologiczne	Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**
4.	Technologia mikroobróbki (nowy przedmiot)	Zo	**35**	**20**	15	0				15	5	**15**
5.	Współczesne metody zarządzania produkcją	Zo	**50**	**20**	15	0					5	**30**
6.	Technika cyfrowa (nowy przedmiot)	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**
7.	Projektowanie elementów mechatronicznych (nowy przedm.)	E 7/Zo	**65**	**50**	15	30	15		15		5	**15**
8.	Normalizacja i unifikacja	Zo	**75**	**35**	15	15	15				5	**40**
9.	Projekt konstrukcyjno - technologiczny (dla każdej specjalności po 30 godz.)	Zo	**75**	**40**	0	30			30		10	**35**
D3.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - MiUE***		**510**	**310**	120	135	75	30	30	0	55	**200**
1.	Termodynamika II /Thermodynamics II (w j. angielskim)	Zo	**75**	**35**	15	15	15				5	**40**
2.	Wymiana ciepła	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**

Lp.	Rozkład godzin dydaktycznych: I rok, sem I				sem II				II rok, sem III				sem IV				III rok, sem V				sem VI				IV rok, sem VII			
	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw	w	zp	@	pw
A.	15	90	15	35	0	60	0	20	0	30	0	20	0	0	0	0	0	30	0	20	0	15	15	20	45	30	10	40
1.		**30**				**30**																						
2.		**30**		20		**30**		20		**30**		20						**30**		20								
3.		**15**	5	5																								
4.																									**15**		5	5
5.	**15**	**15**	10	10																								
6.																									**15**	**15**	5	15
7.																						**15**	15	20				
8.																									**15**	**15**		20
B.	75	75	15	110	75	75	15	85	30	60	10	75	15	45	10	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.	**30**	**30**		15	**30**	**30**		40																				
2.									**15**	**15**	5	15																
3.	**15**	**15**	5	40	**15**	**15**	5	15																				
4.	**30**	**30**	10	55																								
5.					**30**	**30**	10	30	**15**	**45**	5	60																
6.													**15**	**45**	10	55												
C.																												
C1.	75	75	30	170	120	60	42	103	90	120	75	240	90	90	32	163	45	45	25	85	45	30	15	60	0	0	0	0
1.									**15**	**45**	15	75																
2.	**30**	**15**	5	75	**30**	**15**	5	25																				
3.					**15**		5	5																				
4.	**15**	**45**	10	55																								
5.					**15**	**15**	15	5																				
6.									**15**	**30**	25	55																
7.					**15**		2	8																				
8.									**30**	**15**	10	45																
9.													**15**	**30**	10	45												
10.	**30**	**15**	15	40	**15**	**15**	10	35																				
11.																	**15**	**15**	10	35								
12.									**30**	**30**	25	65																
13.					**15**	**15**	5	15																				
14.													**15**	**15**	5	40												
15.					**15**		0	10																				
16.													**15**	**15**	5	40												
17.													**30**	**30**	10	30												
18.																	**30**	**30**	15	50								
19.																					**30**	**30**	15	50				
20.																					**15**			10				
21.													**15**		2	8												
C2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	5	60	75	75	45	220	60	60	40	90	0	0	0	0
1.													**15**	**30**	5	50												
2.																	**15**	**15**	5	40								
3.																	**15**		0	0								
4.																					**15**	**15**	10	35				
5.																	**15**	**15**	10	60								
6.																	**15**	**15**	10	35								
7.																					**30**	**15**	10	45				
8.													**0**	**0**														
9.																	**15**	**15**	15	55								
10.																					**15**	**30**	20	10				
11.													**15**			10		**15**	5	30								
D.																												
D1.	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	15	0	80	0	60	20	355
1.																						**15**				**60**		
2.																											20	355
3.								160																				
4.																160												
5.																								80				
D2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5	40	45	45	25	95	60	75	20	60
1.																									**15**	**15**	5	15
2.																									**15**	**15**	5	15
3.																					**15**	**15**	5	15				
4.																					**15**		5	15				
5.																					**15**		5	30				
6.																									**15**	**15**	5	15
7.																									**15**	**30**	5	15
8.																	**15**	**15**	5	40								
9.																						**30**	10	35				
D3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5	40	45	75	25	80	60	45	25	80
1.																	**15**	**15**	5	40								
2.																					**15**	**15**	5	15				

Lp.	Liczba punktów ECTS: semestry							wskaźniki				
	I	II	III	IV	V	VI	VII	bezpośredni udział nauki podstawowe		zajęcia praktyczne	ogólnouczelniane	zajęcia do wyboru
A.	6	3	2	0	2	2	5	14	0	16	20	14
1.	**1**	**1**						2		2	2	2
2.	**2**	**2**	**2**		**2**			5		8	8	8
3.	**1**							1		1	1	
4.							**1**	1			1	
5.	**2**							1		1	2	2
6.							**2**	1		1	2	
7.						**2**		1		2	2	
8.							**2**	1		1	2	2
B.	10	10	7	5	0	0	0	20	33	18	0	0
1.	**3**	**4**						5	7	3		
2.			**2**					1	2	1		
3.	**3**	**2**						3	5	2		
4.	**4**							3	4	2		
5.		**4**	**5**					5	10	6		
6.				**5**				3	5	4		
C.												
C1.	13	13	21	15	8	6	0	44	0	35	0	10
1.			**6**					3		4		
2.	**5**	**3**						4		2		
3.		**1**						1				
4.	**4**							3		4		
5.		**2**						2		1		
6.			**5**					3		3		5
7.		**1**						1				0
8.			**4**					2		2		
9.				**4**				2		2		
10.	**4**	**3**						4		3		
11.					**3**			2		1		3
12.			**6**					3		3		
13.		**2**						1		1		
14.				**3**				1		1		
15.		**1**						1				
16.				**3**				1		1		
17.				**4**				3		2		
18.					**5**			3		2		
19.						**5**		3		2		
20.						**1**		1		1		2
21.				**1**				1				
C2.	0	0	0	5	17	10	0	17	0	14	0	30
1.				**4**				2		2		4
2.					**3**			1		1		3
3.					**1**			1				2
4.						**3**		2		1		
5.							**4**	2		1		2
6.					**3**			2		1		3
7.						**4**		2		1		2
8.								0		1		3
9.					**4**			2		2		3
10.						**3**		3		2		3
11.				**1**	**2**			1		1		3
D.												
D1.	0	5	0	5	0	3	17	4	0	30	0	30
1.						**1**	**2**	3		3		3
2.							**15**	1		15		15
3.		**5**								5		5
4.				**5**						5		5
5.						**2**				2		2
D2.	0	0	0	0	3	9	8	12	0	15	0	23
1.							**2**	1		1		2
2.							**2**	1		1		2
3.						**2**		1		2		3
4.						**2**		1		2		3
5.						**2**		1		2		3
6.							**2**	1		1		2
7.							**2**	2		1		2
8.					**3**			1		2		3
9.						**3**		2		3		3
D3.	0	0	0	0	3	9	8	12	0	13	0	23
1.					**3**			1		2		3
2.						**2**		1		2		3

3.	Dynamika gazów	Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**																					**15**	**15**	5	15										**2**		1		2		3
4.	Kotły przemysłowe i grzewcze	Zo	**75**	**30**	15	0					15	**45**																									**15**		15	45							**2**	1				2
5.	Pompy, sprężarki, dmuchawy i wentylatory	E 7/Zo	**35**	**30**	15	15	15				0	**5**																									**15**	**15**		5							**2**	1		1		2
6.	Sterowanie i automatyka procesów cieplnych	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**																									**15**	**15**	5	15							**2**	1		1		2
7.	Miernictwo cieplne	Zo	**50**	**35**	15	15		15			5	**15**																					**15**	**15**	5	15										**2**		1		1		3
8.	Turbiny parowe i gazowe	E 7/Zo	**50**	**35**	15	15	15				5	**15**																									**15**	**15**	5	15							**2**	1		1		2
9.	Projekt konstrukcyjno - technologiczny (dla każdej specjalności po 30 godz.)	Zo	**75**	**40**	0	30			30		10	**35**																						**30**	10	35										**3**		2		3		3
D4.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - PiOP***		**485**	**295**	90	165	45	0	120	0	40	**190**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	5	40	30	90	20	85	45	60	15	65	0	0	0	0	3	9	8	12	0	16	0	23
1.	Podstawy Lean Manufacturing	Zo	**75**	**50**	15	30			30		5	**25**																					**15**	**30**	5	25										**3**		2		3		5
2.	Projektowanie przepływu materiału	Zo	**75**	**50**	15	30			30		5	**25**																					**15**	**30**	5	25										**3**		2		3		4
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		2		3
6.	Logistyka i gospodarka materiałowa	E 7/Zo	**85**	**50**	15	30	30				5	**35**																									**15**	**30**	5	35							**4**	2		2		3
9.	Projekt konstrukcyjno - technologiczny (dla każdej specjalności po 30 godz.)	Zo	**75**	**40**	0	30			30		10	**35**																						**30**	10	35										**3**		2		3		3
D5.	**Moduł kształcenia specjalnościowego - EPiMR***		**505**	**320**	120	135	0	30	75	0	65	**185**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	15	40	60	90	25	70	30	45	25	75	0	0	0	0	3	9	8	13	0	15	0	23
1.	Budowa silników spalinowych	Zo	**35**	**20**	15	0					5	**15**																	**15**		5	15													**1**			1		1		2
2.	Budowa samochodów i ciągników	Zo	**50**	**25**	15	0					10	**25**																	**15**		10	25													**2**			1		1		2
3.	Budowa maszyn rolniczych	Zo	**50**	**35**	30	0					5	**15**																					**30**		5	15										**2**		1		2		3
4.	Diagnostyka i naprawa pojazdów samochodowych	E 7/Zo	**120**	**105**	15	75		15	60		15	**15**																					**15**	**45**	5	5		**30**	10	10						**3**	**3**	4		1		2
5.	Technologia napraw i regeneracji	Zo	**50**	**35**	15	15			15		5	**15**																					**15**	**15**	5	15										**2**		1		2		3
6.	Obsługa i eksploatacja pojazdów i maszyn	Zo	**50**	**20**	15	0		15			5	**30**																									**15**		5	30							**2**	1		2		3
7.	Elektronika i mikroukłady w pojazdach	E 7/Zo	**75**	**40**	15	15					10	**35**																									**15**	**15**	10	35							**3**	2		2		3
8.	Projekt konstrukcyjno - technologiczny (dla każdej specjalności po 30 godz.)	Zo	**75**	**40**	0	30					10	**35**																						**30**	10	35										**2**		2		1		2
9.			**0**	**0**	0	0					0	**0**																																				0		3		3
	Suma dla specjalności KiTM		**5 400**	**2 779**	**1 005**	**1 305**	**585**	**360**	**375**	**15**	**469**	**2 621**	**165**	**240**	**60**	**315**	**195**	**195**	**57**	**368**	**120**	**210**	**85**	**335**	**135**	**165**	**47**	**438**	**135**	**165**	**75**	**365**	**150**	**165**	**95**	**345**	**105**	**165**	**50**	**455**	**29**	**31**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**111**	**33**	**128**	**20**	**107**
													780				**815**				**750**				**785**				**740**				**755**				**775**				**210**											
	Suma dla specjalności MiUE		**5 410**	**2 784**	**1 005**	**1 305**	**615**	**390**	**315**	**0**	**474**	**2 626**	**165**	**240**	**60**	**315**	**195**	**195**	**57**	**368**	**120**	**210**	**85**	**335**	**135**	**165**	**47**	**438**	**135**	**165**	**75**	**365**	**150**	**195**	**95**	**330**	**105**	**135**	**55**	**475**	**29**	**31**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**111**	**33**	**126**	**20**	**107**
													780				**815**				**750**				**785**				**740**				**770**				**770**				**210**											
	Suma dla specjalności PiOP		**5 385**	**2 769**	**975**	**1 335**	**585**	**360**	**405**	**0**	**459**	**2 616**	**165**	**240**	**60**	**315**	**195**	**195**	**57**	**368**	**120**	**210**	**85**	**335**	**135**	**165**	**47**	**438**	**135**	**165**	**75**	**365**	**135**	**210**	**90**	**335**	**90**	**150**	**45**	**460**	**29**	**31**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**110**	**33**	**129**	**20**	**107**
													780				**815**				**750**				**785**				**740**				**770**				**745**				**210**											
	Suma dla specjalności EPiMR		**5 405**	**2 794**	**1 005**	**1 305**	**540**	**390**	**360**	**0**	**484**	**2 611**	**165**	**240**	**60**	**315**	**195**	**195**	**57**	**368**	**120**	**210**	**85**	**335**	**135**	**165**	**47**	**438**	**150**	**150**	**85**	**365**	**165**	**210**	**95**	**320**	**75**	**135**	**55**	**470**	**29**	**31**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**111**	**33**	**128**	**20**	**107**
													780				**815**				**750**				**785**				**750**				**790**				**735**				**210**											