HARMONOGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU: **Mechanika i Budowa Maszyn**
PROFIL KSZTAŁCENIA: **ogólnoakademicki**
STOPIEŃ I FORMA STUDIÓW: **I stopień, studia niestacjonarne**

2 zajęcia kończące się egzaminem
2 zajęcia kończące się zaliczeniem bez oceny
2 zajęcia kończące się zaliczeniem z oceną
2 projekty etapowe (modułowa weryfikacja efektów)

Zajęcia			Suma godzin / ECTS						Sem. I										Sem. II										Sem. III									
			W	Ć	L	P	Σ	P_E	W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E	W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E	W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E	W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L
GRUPA A - OGÓLNE			**71**	**92**			**163**	**20**	**40**	**7**	**29**	**2**					**9**			**21**	**2**					**2**			**21**	**2**					**2**			**21**	**2**	
Moduł humanistyczno-ekonomiczno-społeczny	1	Podstawy kreatywności	**16**	**8**			**24**	**3**	16	3	8						3																						
	2	Techniki komunikacji	**16**				**16**	**2**																														
	3	Ergonomia i inżynieria bezpieczeństwa Podstawy pracy grupowej	**16**				**16**	**3**	16	3							3																						
	4	Podstawy zarządzania dla inżynierów Podstawy zarządzania jakością	**16**				**16**	**3**																														
	5	Język obcy (angielski, niemiecki)		**84**			**84**	**8**			21	2					2			21	2					2			21	2					2			21	2	
	6	Ochrona własności intelektualnej	**7**				**7**	**1**	8	1							1																						
GRUPA B - PODSTAWOWE			**192**	**80**	**80**	**48**	**400**	**60**	**40**	**11,5**	**24**		**16**	**2,5**			**14**	**56**	**11**	**24**		**32**	**5**			**16**	**64**	**13**	**32**		**16**	**3**			**16**	**16**	**3**			**16**	**2**
Moduł nauk matematycznych	1	Matematyka I	**16**	**16**			**32**	**5**	16	5	16						5																						
	2	Matematyka II	**16**	**16**			**32**	**4**										16	4	16						4													
	3	Matematyka III	**8**	**8**			**16**	**2**																			8	2	8					2					
	4	Statystyka inżynierska — projekt 01	**16**	**8**		**16**	**40**	**5**																			16	3	8					3					
Moduł nauk fizycznych	5	Podstawy fizyki	**24**	**8**			**32**	**6**	16	5	8						5	8	1							1													
	6	Laboratorium fizyki			**16**		**16**	**2**														16	2			2													
	7	Mechanika techniczna	**32**	**16**			**48**	**7**										16	4	8						4	16	3	8					3					
	8	Termodynamika techniczna	**16**	**8**	**16**		**40**	**5**																			16	3	8					3					
	9	Mechanika płynów	**8**				**8**	**2**																										8	2				
	10	Modelowanie zjawisk fizycznych — projekt 02	**16**			**16**	**32**	**4**																														
Moduł przetwarzania i analizy danych	11	Systemy i sieci komputerowe	**8**		**16**		**24**	**4**	8	1,5			16	2,5			4																						
	12	Analiza i prezentacja danych	**16**		**16**		**32**	**5**										16	2			16	3			5													
	13	Algorytmy i systemy obliczeniowe Podstawy programowania	**8**		**16**		**24**	**5**																			8	2			16	3		5					
	14	Obliczenia i analizy inżynierskie Programowanie komputerów — projekt 03	**8**			**16**	**24**	**4**																										8	1				
GRUPA C - KIERUNKOWE			**216**	**24**	**192**	**96**	**528**	**77**	**32**	**5**					**16**	**2**	**7**	**32**	**7**			**32**	**4**	**16**	**1**	**12**	**40**	**11**	**24**		**16**	**1,5**			**12**	**56**	**9,5**			**64**	**6,5**
Moduł konstrukcji maszyn	1	Materiałoznawstwo	**16**		**16**		**32**	**5**	16	3							3					16	2			2													
	2	Podstawy nauki o materiałach	**8**				**8**	**2**										8	2							2													
	2	Wytrzymałość materiałów	**16**	**8**	**16**		**40**	**5,5**																			16	4	8					4			16	1,5	
	3	Grafika inżynierska	**24**			**32**	**56**	**8**	16	2,0					16	2	4	8	3,0					16	1,0	4													
	4	Podstawy konstrukcji maszyn Modelowanie konstrukcji Analiza układów mechnicznych	**16**	**16**		**16**	**32**	**4**																			16	5	16					5					
	5	Podstawy eksploatacji	**16**				**16**	**2**																														
	6	Projekt konstrukcyjny — projekt 04				**16**	**16**	**4**																														
Moduł inżynierii wytwarzania	7	Metrologia	**16**		**16**		**32**	**4**										16	2			16	2			4													
	8	Metody i procesy obróbki	**24**		**48**		**72**	**9**																			8	1,5			16	1,5		3	8	1,5			16	1,5
	9	Narzędzia i urządzenia technologiczne	**16**		**32**		**48**	**6**																										8	1,5			16	1,5
	10	Niekonwencjonalne technologie wytwarzania	**8**		**16**		**24**	**3**																														
	11	Technologia powierzchni	**8**		**16**		**24**	**3**																														
	12	Projektowanie i optymalizacja operacji technologicznych — projekt 05				**16**	**16**	**3**																														
Moduł automatyki i sterowania	13	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	**8**		**16**		**24**	**4**																														
	14	Podstawy automatyki	**16**		**16**		**32**	**4,5**																														
	15	Układy sterowania — projekt 06	**8**			**16**	**24**	**5**																														
GRUPA D - KIERUNKOWE OBIERALNE			**96**	**8**	**64**	**48**	**216**	**32**																														
Blok inżynierii produkcji moduły obieralne	Moduł automatyzacji produkcji	1 Logistyka i organizacja produkcji	**16**	**8**			**24**	**3**																														
		2 Automatyzacja procesów produkcyjnych	**8**		**16**		**24**	**4**																														
		3 Ekologiczne aspekty produkcji	**8**				**8**	**2**																														
		4 Projekt procesu technologicznego — projekt 07				**16**	**16**	**4**																														
	Moduł projektowania wyrobów i procesów	1 Podstawy inżynierii produkcji																																				
		2 Komputerowe wspomaganie wytwarzania																																				
		3 Inżynieria proekologiczna																																				
		4 Projekt procesu technologicznego — projekt 07																																				
Blok analiz i symulacji komputerowych moduły obieralne	Moduł modelowania procesów wytwarzania	5 Systemy analiz i symulacji komputerowych	**8**		**16**		**24**	**3**																														
		6 Podstawy badań inżynierskich	**16**				**16**	**3**																														
		7 Modelowanie procesów wytwarzania — projekt 08				**16**	**16**	**3**																														
	Moduł modelowania konstrukcji mechanicznych	5 Systemy modelowania zespołów maszyn																																				
		6 Podstawy optymalizacji konstrukcji																																				
		7 Modelowanie konstrukcji mechanicznych — projekt 08																																				
Blok zastosowań technologii informacyjnych w przemyśle moduły obieralne	Moduł systemów sterowania jakością	8 Modelowanie procesów wytwarzania	**8**		**16**		**24**	**3**																														
		9 Monitorowanie procesów wytwarzania	**16**		**16**		**32**	**3**																														
		10 Projektowanie procesów kontroli jakości — projekt 09	**16**			**16**	**32**	**4**																														
	Moduł innowacji technologicznych	8 Systemy modelowania procesów produkcyjnych																																				
		9 Podstawy optymalizacji procesów																																				
		10 Projektowanie innowacji technologicznych — projekt 09																																				
GRUPA E - SPECJALNOŚCIOWE (dwa moduły do wyboru)			**80**	**16**	**64**	**32**	**192**	**24**																														
Moduł konstrukcji moduł obieralny	1	**Projektowanie mechanizmów, przekładni i napędów**	**16**	**8**	**16**		**40**	**6**																														
	2	**Materiały konstrukcyjne**	**16**		**16**		**32**	**3**																														
	3	**Podstawy optymalizacji konstrukcji**	**8**			**16**	**24**	**3**																														

Zajęcia			Sem. IV										Sem. V										Sem. VI										Sem. VII										Sem. VIII									
			W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E		W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E		W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E		W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E		W	P_{GW}	Ć	$P_{GĆ}$	L	P_{GL}	P	P_{GP}	P_E
GRUPA A - OGÓLNE					**21**	**2**															**2**		**16**	**3**						**3**		**16**	**2**						**2**									
Moduł humanistyczno-ekonomiczno-społeczny	1	Podstawy kreatywności																																															
	2	Techniki komunikacji																														16	2						2									
	3	Ergonomia i inżynieria bezpieczeństwa Podstawy pracy grupowej																																														
	4	Podstawy zarządzania dla inżynierów Podstawy zarządzania jakością																						16	3						3																			
	5	Język obcy (angielski, niemiecki)			21	2																																										
	6	Ochrona własności intelektualnej																																														
GRUPA B - PODSTAWOWE			**16**		**16**	**2**	**32**	**5**					**10**		**16**	**2**					**4**																												
Moduł nauk matematycznych	1	Matematyka I																																														
	2	Matematyka II																																														
	3	Matematyka III																																														
	4	Statystyka inżynierska — projekt 01																																														
Moduł nauk fizycznych	5	Podstawy fizyki																																													
	6	Laboratorium fizyki																																													
	7	Mechanika techniczna																																													
	8	Termodynamika techniczna																																													
	9	Mechanika płynów																																													
	10	Modelowanie zjawisk fizycznych — projekt 02																																													
Moduł przetwarzania i analizy danych	11	Systemy i sieci komputerowe																																													
	12	Analiza i prezentacja danych																																													
	13	Algorytmy i systemy obliczeniowe Podstawy programowania																																													
	14	Obliczenia i analizy inżynierskie Programowanie komputerów — projekt 03																																													
GRUPA C - KIERUNKOWE			**64**	**6,5**	**16**	**2**	**18**	**3**	**9**				**40**	**8**			**48**	**4**	**16**	**4**	**16**		**16**	**3**			**32**	**3**	**16**	**3**	**9**								**16**	**3**	**3**
Moduł konstrukcji maszyn	1	Materiałoznawstwo																																													
	2	Podstawy nauki o materiałach																																													
	2	Wytrzymałość materiałów	16	1,5			1,5																																								
	3	Grafika inżynierska																																													
	4	Podstawy konstrukcji maszyn Modelowanie konstrukcji Analiza układów mechnicznych	16	2			4																																								
	5	Podstawy eksploatacji																																													
	6	Projekt konstrukcyjny — projekt 04																																													
Moduł inżynierii wytwarzania	7	Metrologia																																													
	8	Metody i procesy obróbki	16	1,5			1,5						3	8	2		1				3																											
	9	Narzędzia i urządzenia technologiczne	16	1,5			1,5						3	8	2		1				3																											
	10	Niekonwencjonalne technologie wytwarzania																																													
	11	Technologia powierzchni																																													
	12	Projektowanie i optymalizacja operacji technologicznych — projekt 05																																													
Moduł automatyki i sterowania	13	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	16	2			4																																								
	14	Podstawy automatyki	16	2,5			2,5																																								
	15	Układy sterowania — projekt 06																																													
GRUPA D - KIERUNKOWE OBIERALNE													**32**	**7**	**8**		**32**	**2**			**9**		**40**	**7**			**32**	**3**			**10**		**24**	**5**					**32**	**4**	**9**						**16**	**4**	**4**
Blok inżynierii produkcji moduły obieralne	Moduł automatyzacji produkcji	1 Logistyka i organizacja produkcji											16	3	8						3																											
		2 Automatyzacja procesów produkcyjnych																					8	2			16	2			4																	
		3 Ekologiczne aspekty produkcji																															8	2						2									
		4 Projekt procesu technologicznego — projekt 07																																														
	Moduł projektowania wyrobów i procesów	1 Podstawy inżynierii produkcji																																														
		2 Komputerowe wspomaganie wytwarzania																																														
		3 Inżynieria proekologiczna																																														
		4 Projekt procesu technologicznego — projekt 07																																														
Blok analiz i symulacji komputerowych moduły obieralne	Moduł modelowania procesów wytwarzania	5 Systemy analiz i symulacji komputerowych																																														
		6 Podstawy badań inżynierskich																																														
		7 Modelowanie procesów wytwarzania — projekt 08																																														
	Moduł modelowania konstrukcji mechanicznych	5 Systemy modelowania zespołów maszyn																																														
		6 Podstawy optymalizacji konstrukcji																																														
		7 Modelowanie konstrukcji mechanicznych — projekt 08																																														
Blok zastosowań technologii informacyjnych w przemyśle moduły obieralne	Moduł systemów sterowania jakością	8 Modelowanie procesów wytwarzania																																														
		9 Monitorowanie procesów wytwarzania																																														
		10 Projektowanie procesów kontroli jakości — projekt 09																																														
	Moduł innowacji technologicznych	8 Systemy modelowania procesów produkcyjnych																																														
		9 Podstawy optymalizacji procesów																																														
		10 Projektowanie innowacji technologicznych — projekt 09																																														
GRUPA E - SPECJALNOŚCIOWE (dwa moduły do wyboru)																							**32**	**8**	**16**				**8**	**1**	**8**	**32**	**4**			**64**	**6**		**10**	**16**	**4**				**32**	**22**	**6**
Moduł konstrukcji moduł obieralny	1	**Projektowanie mechanizmów, przekładni i napędów**											16	4	8						4															16	2			16	1		3							
	2	**Materiały konstrukcyjne**																																														
	3	**Podstawy optymalizacji konstrukcji**																																														

									Sem. 1	ECTS	Sem. 2	ECTS	Sem. 3	ECTS	Sem. 4	ECTS	Sem. 5	ECTS	Sem. 6	ECTS	Sem. 7	ECTS	Sem. 8	ECTS
Moduł technologii	1	**Projektowanie procesów obróbki plastycznej**																						
	2	**Proces spajania materiałów**																						
moduł obieralny	3	**Komputerowe wspomaganie procesów wytwarzania**																						
Moduł inżynierii jakości	1	**System zarządzania jakością**																						
	2	**Komputerowe wspomaganie kontroli jakości**																						
moduł obieralny	3	**Kontrola jakości procesów wytwarzania**																						
Moduł pracy dyplomowej	1	Praktyka (4 tygodniowa praktyka dyplomowa)						**6**														**6**		
	2	Preseminarium				**8**	**8**	**1**											8 1	**1**				
	3	Seminarium dyplomowe, praca inżynierska, egzamin dyplomowy				**24**	**24**	**20**													8		**16** **20**	**20**
Harmonogram studiów zatwierdzony Uchwałą Senatu nr 18/2021 w dniu 24 marca 2021 r.			655	220	400	256	1531	**240**	14 7 2 2	**30**	11 6 8 2	**30**	13 10 4	**30**	9 3 10 6	**30**	11 1 10 4	**29**	13 2 8 3	**31**	9 8 7	**30**	2 8	**30**
Harmonogram studiów obwiązuje od roku akademickiego 2021/2022			191 godz. x 8 tygodni						25		27		27		28		26		26		24		10	
									3 egzaminy		3 egzaminy		4 egzaminy		3 egzaminy		4 egzaminy		3 egzaminy		1 egzaminy		1 egzamin	
			42,8	14,4	26,1	16,7	100		23,5 2 2,5 2	30	18 2 9 1	30	24 2 4,5	30	13 2 8,5 7	30	17 6 6	29	21 6 4	31	11 6 7	24	4 26	30

Specjalności tworzone są poprzez wybór 2 z 3 dostępnych modułów specjalnościowych + moduł pracy dyplomowej jako obowiązkowy

S1: Projektownie maszyn i urządzeń - moduł konstrukcji i moduł technologii

S2: Inżynieria jakości - moduł konstrukcji i moduł inżynierii jakości

S3: Inżynieria procesów wytwarzania - moduł technologii i moduł inżynieii jakości