



Zatwierdzono: Uchwałą Senatu nr 38/V/12
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 26/IV/13
Zmiany (nowa specjalność): Uchwałą Senatu nr 28/IV/13
Zmiany (nowa specjalność): Uchwałą Senatu nr 30/IV/13
Zmiany (nowe specjalności): Uchwałą Senatu nr 29/V/14
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 35/VI/16
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 68/IX/16
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 30/V/17
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 28/VI/18
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 24/V/19
Zmiany: Uchwałą Senatu nr 12/V/23

PLAN STUDIÓW

INSTYTUT Techniczny

KIERUNEK: mechanika i budowa maszyn

SPECJALNOŚĆ: programowanie i obsługa obrabiarek CNC

profil kształcenia: praktyczny

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia, stacjonarne

Program obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024

PRZEDMIOTY/MODUŁY KIERUNKU: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

Lp	rok	semestr	Kod przedmiotu/ modułu	Nazwa przedmiotu/modułu	Forma oceny	GODZINY ZAJĘĆ						Punkty ECTS			konsultacje		
						OGÓLEM		w tym:					OGÓLEM	w tym:			
						z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego						z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		samodzielna praca studenta	
								W	Ćw	L	P	PZ					
1	1	1	MB.83.1.W	Fizyka	E	45	80	15					30	3	1,8	1,2	30
		1	MB.83.1.C		ZO				15			35	2	0,6	1,4		
		1	MB.83.1.L		ZO					15		15	2	1,4	0,6	20	
2	1	1	MB.84.1.W	Matematyka	E	90	55	30				50	4	2	2	20	
		1	MB.84.1.C		ZO				60			5	3	2,8	0,2	10	
3	1	1	MB.106.1.W	Zarządzanie środowiskiem i ekologia	ZO	15	30	15					30	2	0,8	1,2	5
4	1	1	MB.45.1.W	Grafika inżynierska	ZO	30	55	15				30	2	0,8	1,2	5	
		1	MB.45.1.C		ZO				15		25	2	1	1	10		
5	1	1	MB.46.1.W	Nauka o materiałach	ZO	30	30	30				30	3	1,8	1,2	15	
6	1	1	TI.02.1.C	Technologia informacyjna	ZO	30	20		30			20	2	1,2	0,8		
7	1	1	MB.55.1.W	Analiza ekonomiczna dla inżynierów	ZO	30	15	15				10	1	0,6	0,4		
		1	MB.55.1.C		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5		
8	1	1	MB.56.1.W	Historia techniki	ZO	15	10	15				10	1	0,6	0,4		
9	1	1	MB.58.1.W	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	ZO	30	20	30				20	2	1,2	0,8		
Razem semestr 1						315	315	165	135	15	0	0	315	30	17,4	12,6	120
I	1	2	2	MB.83.2.W	Fizyka	Z	45	40	15				30	2	0,8	1,2	5
			2	MB.83.2.C		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5	
			2	MB.83.2.L		ZO					15		5	1	0,8	0,2	5
	2	2	2	MB.84.2.W	Matematyka	E	90	35	30				30	3	1,8	1,2	15
			2	MB.84.2.C		ZO				60		5	3	2,8	0,2	10	
	3	2	2	MB.85.2.W	Mechanika techniczna	E	60	50	30				40	3	1,4	1,6	5
			2	MB.85.2.C		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10	
	4	2	2	MB.45.2.P	Grafika inżynierska	ZO	45	5			45		5	2	1,8	0,2	
			2	MB.46.2.W	Nauka o materiałach	ZO	60	20	30				20	2	1,2	0,8	
	2	MB.46.2.L	ZO						30		0	1	1	0			
	6	2	2	JO.01.2.C	Język obcy	ZO	30	20		30			20	2	1,2	0,8	
	7	2	2	MB.62.2.W / MB.63.2.W	Języki programowania* / Inżynierskie zastosowania komputerów*	ZO	45	10	15				10	1	0,6	0,4	
2			MB.62.2.L / MB.63.2.L	ZO						30		0	1	1	0		
8	2	2	MB.61.PZa.2	Praktyka zawodowa (320 godz./8 tyg.)	ZO	0	320				0	320	11	0	11		
Razem semestr 2						375	500	120	135	75	45	0	500	35	16,8	18,2	55
Razem po I roku:						690	815	285	270	90	45	0	815	65	34,2	30,8	175
1	3	3	3	MB.85.3.W	Mechanika techniczna	E	60	80	30				45	3	1,2	1,8	
			3	MB.85.3.C		ZO				30		35	3	1,6	1,4	10	
			3	MB.105.3.W		E				30		70	4	1,2	2,8		
2	3	3	3	MB.105.3.C	Wytrzymałość konstrukcji	ZO	90	115		45			20	3	2,2	0,8	10
			3	MB.105.3.L		ZO					15		25	2	1	1	10
3	3	3	MB.88.3.W	Maszynoznawstwo	ZO	15	35	15				35	2	0,6	1,4		
4	3	3	3	MB.93.3.W / MB.94.3.W	Metrologia i systemy pomiarowe* / Inżynieria jakości*	ZO	60	30	30				20	2	1,2	0,8	
			3	MB.93.3.L / MB.94.3.L		ZO					30		10	2	1,6	0,4	10

5	3	JO.01.3.C	Język obcy	ZO	30	20		30				20	2	1,2	0,8	
6	3	WF.08.3.C	Wychowanie fizyczne**	ZO	30	0		30				0	0	0	0	
7	3	MB.64.3.W / MB.65.3.W	Obliczeniowe systemy informatyczne* / Komputerowe systemy pomiarów*	ZO	60	10		30				0	1	1	0	
	3	MB.64.3.L / MB.65.3.L		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10		
8	3	MB.100.3.W	Systemy CAD	ZO	60	30		30				20	2	1,2	0,8	
	3	MB.100.3.L		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10		
Razem semestr 3					405	320	165	135	105	0	0	320	30	17,2	12,8	60
1	4	MB.87.4.W	Mechanika płynów i termodynamika	Z	45	10		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.87.4.C		ZO				30		0	1	1	0			
2	4	MB.107.4.W	Elektrotechnika i elektronika	E	75	30		15				30	2	0,8	1,2	5
	4	MB.107.4.C		ZO				30		0	1	1	0			
	4	MB.107.4.L		ZO				30		0	1	1	0			
3	4	MB.49.4.W	Podstawy konstrukcji maszyn	E	60	40		30				20	2	1,2	0,8	
	4	MB.49.4.P		ZO				30		20	2	1,2	0,8			
4	4	MB.110.4.W / MB.111.4.W	Automatyka i robotyka* / Mechatronika*	E	60	35		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.110.4.C / MB.111.4.C		ZO				30		20	2	1,2	0,8			
	4	MB.110.4.L / MB.111.4.L		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5		
5	4	MB.53.4.W	Materiały polimerowe	ZO	30	15		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.53.4.L		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5		
6	4	JO.01.4.C	Język obcy	ZO	30	20		30				20	2	1,2	0,8	
7	4	WF.08.4.C	Wychowanie fizyczne**	ZO	30	0		30				0	0	0	0	
8	4	MB.68.4.W	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	ZO	45	10		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.68.4.L		ZO				30		0	1	1	0			
9	4	MB.69.4.W / MB.70.4.W	Dynamika maszyn* / Podstawy teorii drgań*	ZO	30	15		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.69.4.C / MB.70.4.C		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5		
10	4	MB.71.4.W / MB.72.4.W	Inżynierskie bazy danych* / Przetwarzanie informacji w zastosowaniach inżynierskich*	Z	30	15		15				10	1	0,6	0,4	
	4	MB.71.4.L / MB.72.4.L		ZO				15		5	1	0,8	0,2	5		
11	4	MB.61.PZa.4	Praktyka zawodowa (320 godz./8 tyg.)	ZO	0	320					0	320	11	0	11	
Razem semestr 4					435	510	135	165	105	30	0	510	35	16,4	18,6	25
Razem po II roku:					840	830	300	300	210	30	0	830	65	33,6	31,4	85
1	5	MB.49.5.W	Podstawy konstrukcji maszyn	E	60	55		30				45	3	1,2	1,8	
	5	MB.49.5.P		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10		
2	5	MB.108.5.W / MB.109.5.W	Inżynieria wytwarzania* / Technologia maszyn*	ZO	60	30		30				20	2	1,2	0,8	
	5	MB.108.5.L / MB.109.5.L		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10		
3	5	MB.110.5.W / MB.111.5.W	Automatyka i robotyka* / Mechatronika*	ZO	30	20		15				10	1	0,6	0,4	
	5	MB.110.5.L / MB.111.5.L		ZO				15		10	1	0,6	0,4			
4	5	MB.112.5.W	Podstawy przetwarzania polimerów	ZO	45	20		15				10	1	0,6	0,4	
	5	MB.112.5.L		ZO				30		10	2	1,6	0,4	10		
5	5	JO.01.5.C	Język obcy	ZO+E	30	20		30				20	2	1,2	0,8	
6	5	OWI.04.5.W	Ochrona własności intelektualnej	Z	15	10		15				10	1	0,6	0,4	
7	5	MB.114.5.W / MB.115.5.W	Systemy komputerowe CAM,CAMD/CAMS* / Systemy Cax*	ZO	75	50		30				20	2	1,2	0,8	
	5	MB.114.5.L / MB.115.5.L		ZO				45		30	3	1,8	1,2			
8	5	MB.116.5.W / MB.117.5.W	MES* / Komputerowa analiza inżynierska*	ZO	60	40		30				20	2	1,2	0,8	
9	5	MB.116.5.P / MB.117.5.P		ZO				30		20	2	1,2	0,8			
10	5	MCNC.14.5.W / MCNC.15.5.W	Podstawy technologii maszyn* / Komputerowe wspomaganie procesów technologicznych*	ZO	45	55		30				20	2	1,2	0,8	
	5	MCNC.14.5.L / MCNC.15.5.L		ZO				15		35	2	0,6	1,4			
Razem semestr 5					420	300	195	30	135	60	0	300	30	18	12	30
1	6	MB.113.6.W / MB.99.6.W	Podstawy zarządzania* / Zarządzanie produkcją*	ZO	30	20		15				10	1	0,6	0,4	
	6	MB.113.6.C / MB.99.6.C		ZO				15		10	1	0,6	0,4			
2	6	MB.114.6.W / MB.115.6.W	Systemy komputerowe CAM,CAMD/CAMS* / Systemy Cax*	E	60	60		15				35	2	0,6	1,4	
	6	MB.114.6.L / MB.115.6.L		ZO				45		25	3	1,8	1,2			

3	6	MB.77.6.W	Maszyny technologiczne	ZO	30	45	15				10	1	0,6	0,4		
	6	MB.77.6.L		ZO												
4	6	MB.118.6.W / MB.119.6.W	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie* / Współrzędnościowe systemy pomiarowe*	E	60	60	15				35	2	0,6	1,4		
	6	MB.118.6.L / MB.119.6.L		ZO												
5	6	MB.61.P.Za.6	Praktyka zawodowa (320 godz./8 tyg.)	ZO	0	320				0	320	11	0	11		
6	6	MCNC.12.6.W / MCNC.13.6.W	Napędy obrabiarek* / Systemy narzędziowe*	E	45	55	15				35	2	0,6	1,4		
	6	MCNC.12.6.P / MCNC.13.6.P		ZO												
7	6	MCNC.16.6.W / MCNC.17.6.W	Modelowanie procesów produkcyjnych* / Zaawansowane programowanie CNC*	Z	60	65	30				45	3	1,2	1,8		
	6	MCNC.16.6.L / MCNC.17.6.L		ZO												
Razem semestr 6					285	625	105	15	135	30	0	625	35	11,4	23,6	0
Razem po III roku:					705	925	300	45	270	90	0	925	65	29,4	35,6	30
1	7	MB.60.7.C	Seminarium dyplomowe	ZO	30	70	30				70	4	1,2	2,8		
2	7	MB.PD.7	Praca dyplomowa	--	0	200					200	15	7	8	175	
3	7	MB.96.7.W / MB.97.7.W	Powłoki i zabezpieczenia antykorozyjne* / Inżynieria powierzchni*	ZO	30	20	30				20	2	1,2	0,8		
4	7	MB.120.7.W	Integrated Catia system	E	60	20	30				0	1	1	0		
	7	MB.120.7.L		ZO												
5	7	MCNC.22.7.W / MCNC.23.7.W	Oprzętdowanie technologiczne* / Zastosowanie CAE w technologii maszyn*	ZO	45	30	15				10	1	0,6	0,4		
	7	MCNC.22.7.L / MCNC.23.7.L		ZO												
6	7	MCNC.24.7.W / MCNC.25.7.W	Przygotowanie i organizacja produkcji* / Zintegrowane systemy wytwarzania*	E	60	30	30				0	1	1	0		
	7	MCNC.24.7.L / MCNC.25.7.L		ZO												
Razem semestr 7					225	370	105	30	90	0	0	360	30	15,6	14,4	175
Razem po IV roku:					225	370	105	30	90	0	0	360	30	15,6	14,4	175
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:					2460	2940	990	645	660	165	0	2930	225	112,8	112,2	465
konsultacje					465											
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW (z konsultacjami):					2925											
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW (z praktykami):					3420											

Legenda: **W** - wykłady, **Ćw** - ćwiczenia, **L**-laboratorium, **P**-projekt, **PZ** - praktyka zawodowa

Forma zaliczenia:

Z - zaliczenie

ZO - zaliczenie z oceną

E - egzamin

** w szczególnych przypadkach "wychowanie fizyczne" zastąpić można przedmiotem "wiedza o zdrowiu i kulturze fizycznej"

* przedmioty do wyboru (student wybiera jeden z dwóch proponowanych przedmiotów)

BILANS godzin i punktów ECTS modułów wybieralnych:

Moduł wybieralny	GODZINY		punkty ECTS	
	godziny	udział procentowy w stosunku do wszystkich godzin w planie studiów	punkty ECTS	udział procentowy w stosunku do wszystkich punktów ECTS w planie studiów
Inżynieria wytwarzania* / Technologia maszyn*	60	2,44%	4	1,78%
Automatyka i robotyka* / Mechatronika*	90	3,66%	6	2,67%
Metrologia i systemy pomiarowe* / Inżynieria jakości*	60	2,44%	4	1,78%
Powłoki i zabezpieczenia antykorozyjne* / Inżynieria powierzchni*	30	1,22%	2	0,89%
Podstawy zarządzania* / Zarządzanie produkcją*	30	1,22%	2	0,89%
Języki programowania* / Inżynierskie zastosowania komputerów*	45	1,83%	2	0,89%
Obliczeniowe systemy informatyczne* / Komputerowe systemy pomiarów*	60	2,44%	3	1,33%
Dynamika maszyn* / Podstawy teorii drgań*	30	1,22%	2	0,89%
Inżynierskie bazy danych* / Przetwarzanie informacji w zastosowaniach inżynierskich*	45	1,83%	2	0,89%
Systemy komputerowe CAM,CAMD/CAMS* / Systemy CAx*	120	4,88%	10	4,44%
MES* / Komputerowa analiza inżynierska*	60	2,44%	4	1,78%

Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie* / Współrzędnościowe systemy pomiarowe*	60	2,44%	5	2,22%
Specjalność: programowanie i obsługa obrabiarek CNC (wszystkie przedmioty)	255	10,37%	19	8,44%
Seminarium dyplomowe	30	1,22%	4	1,78%
Praca dyplomowa	0	0,00%	15	6,67%
Praktyki	960	39,02%	33	14,67%
Suma	1935	78,66%	117	52,00%

BILANS godzin i punktów ECTS pracy studenta:	GODZINY		punkty ECTS	
	suma godzin	udział procentowy w stosunku do wszystkich godzin w planie studiów	suma ECTS	udział procentowy w stosunku do wszystkich punktów ECTS w planie studiów
praca własna studenta	2930	50,04%	112,2	49,87%
praca z nauczycielem akademickim (z konsultacjami)	2925	49,96%	112,8	50,13%

Sprawdził koordynator ds. Systemu ECTS

Zatwierdził Dyrektor Instytutu Technicznego

25.05.2023 r. mgr Elżbieta Kruczek

25.05.2023 r. dr Grzegorz Klimkowski

(data i podpis)

(data i podpis)

— Zatwierdzono Uchwałą Senatu nr 38/V/12 z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie uchwalenia planów studiów i programów kształcenia na prowadzonych w PWSZ im. Jana Grodka kierunkach studiów oraz Uchwałą Senatu nr 37/V/12 z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie uchwalenia wzorcowych efektów kształcenia na prowadzonych w PWSZ im. Jana Grodka kierunkach studiów.

— Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 26/IV/13 w sprawie uchwalenia zmian do efektów kształcenia, planów studiów i programów kształcenia zatwierdzonych Uchwałą Senatu nr 37/V/12 z dnia 24 maja 2012r. oraz Uchwałą Senatu nr 38/V/12 z dnia 24 maja 2012r. z zastrzeżeniem, że wprowadzone zmiany obowiązująć będą dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2013/2014 i kolejnych, dla kierunków: edukacja artystyczna w zakresie sztuki muzycznej, ratownictwo medyczne, pielęgniarstwo, mechanika i budowa maszyn.

— Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 28/IV/13 z dnia 25 kwietnia 2013 roku w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia, planów studiów i programu kształcenia dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2013/2014 dla kierunku mechanika i budowa maszyn, specjalność: budowa i eksploatacja pojazdów samochodowych.

— Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 30/IV/13 z dnia 25 kwietnia 2013 roku w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia, planów studiów i programu kształcenia dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2013/2014 dla kierunku mechanika i budowa maszyn, specjalność: informatyka stosowana w budowie maszyn.

— Zatwierdzono Uchwałą Senatu nr 29/V/14 z dnia 22 maja 2014 roku w sprawie zatwierdzenia programów kształcenia na pozytywnie zaopiniowanych przez Senat PWSZ im. Jana Grodka w Sanoku specjalnościach na kierunku mechanika i budowa maszyn, tj. komputerowe wspomaganie projektowania; mechatroniczne urządzenia przemysłowe; programowanie i obsługa obrabiarek CNC.

— Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 35/VI/16 z dnia 16 czerwca 2016 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w programach kształcenia, w tym w planach studiów dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2016/2017 dla kierunków: mechanika i budowa maszyn, nowe media reklama kultura współczesna, pielęgniarstwo.

— Zmiany zatwierdzono Uchwałą Senatu nr 68/IX/16 z dnia 8 września 2016 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w programie kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2016/2017 dla kierunku mechanika i budowa maszyn

— Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 30/V/17 z dnia 30 maja 2017 r. w sprawie zatwierdzenia zmian w programach kształcenia, w tym w planach studiów dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2017/2018 dla kierunków: edukacja artystyczna w zakresie sztuki muzycznej, ekonomia, nowe media, reklama, kultura współczesna, pedagogika, praca socjalna, praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania (studia II stopnia), pielęgniarstwo (studia I stopnia), pielęgniarstwo (studia II stopnia), ratownictwo medyczne, gospodarka w ekosystemach rolnych i leśnych, rolnictwo, mechanika i budowa maszyn.

— Zmiany zatwierdzono Uchwałą Senatu nr 28/VI/18 z dnia 22 czerwca 2018 r. w sprawie zatwierdzenia zmian w programie kształcenia, w tym w planach studiów dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2018/2019 dla kierunku *mechanika i budowa maszyn*

—Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 24/V/19 z dnia 15 maja 2019 r. w sprawie uchwalenia zmian w programach studiów dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 dla kierunków: a) *ekonomia* – studia I stopnia, b) *praca socjalna* – studia I stopnia, c) *praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania* – studia II stopnia, d) *gospodarka w ekosystemach rolnych i leśnych* – studia I stopnia, e) *gospodarka w ekosystemach rolnych i leśnych* – studia II stopnia, f) *mechanika i budowa maszyn* – studia I stopnia, g) *mechanika i budowa maszyn* – studia II stopnia.

—Zmiany wprowadzono Uchwałą Senatu nr 12/V/23 z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów na kierunku *mechanika i budowa maszyn (studia I stopnia)* od roku akademickiego 2023/2024