



PLAN STUDIÓW

INSTYTUT Techniczny

KIERUNEK: mechanika i budowa maszyn

SPECJALNOŚĆ: energetyka wodorowa

profil kształcenia: praktyczny

obszar kształcenia: nauki techniczne

Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia, stacjonarne

Program obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023

PRZEDMIOTY KIERUNKU MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

Lp	rok	semestr	Kod przedmiotu/ modułu	Nazwa przedmiotu/modułu	Forma oceny	GODZINY ZAJĘĆ							Punkty ECTS				konsultacje
						OGÓLEM	w tym:					samodzielna praca studenta	OGÓLEM	w tym:			
							z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego							z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta		
							W	Ćw	L	P	PZ						
1	1	1	MBI.84.1.W	Mechanika analityczna	E	45	45	30					45	3	1,2	1,8	
	1	1	MBI.84.1.L		ZO	45	10			15			10	1	0,6	0,4	
2	1	1	MBI.85.1.W / MBI.86.1.W	Materiały funkcjonalne* / Badania eksperymentalne materiałów*	E	45	45	30					45	3	1,2	1,8	
	1	1	MBI.85.1.C / MBI.86.1.C		ZO	45	35		15				35	2	0,6	1,4	
3	1	1	MBI.87.1.W	Laboratorium oprogramowania inżynierskiego	ZO	45	10	15					10	1	0,6	0,4	
	1	1	MBI.87.1.L		ZO	45	20			30			20	2	1,2	0,8	
4	1	1	MBI.88.1.W / MBI.89.1.W	Komputerowe wspomaganie projektowania* / Projektowanie i prototypowanie 3D*	ZO	30	10	15					10	1	0,6	0,4	
	1	1	MBI.88.1.L / MBI.89.1.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4	
5	1	1	JO.01.1.C	Język obcy	ZO	30	20		30				20	2	1,2	0,8	
6	1	1	MBI.PZ.1	Praktyka zawodowa (160 godz./4tyg.)	ZO	160	0					160	0	6	6	0	
7	1	1	MBI.132.1.W	Termodynamika z transportem ciepła	E	45	20	30					20	2	1,2	0,8	
	1	1	MBI.132.1.C		ZO	45	35		15				35	2	0,6	1,4	
8	1	1	MBI.133.1.W	Inżynieria elektrochemiczna	ZO	30	10	15					10	1	0,6	0,4	
	1	1	MBI.133.1.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4	
Razem semestr 1						430	330	135	60	75	0	160	330	30	16,8	13,2	0
1	I	2	2	MBI.90.2.W / MBI.91.2.W	Metody kształtowania wybranych cech produktów* / Recykling, degradacja i utyliczacja materiałów*	ZO	30	10	15				10	1	0,6	0,4	
		2	2	MBI.90.2.L / MBI.91.2.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4
2	I	2	2	MBI.92.2.W / MBI.93.2.W	Prototypowanie w budowie maszyn* / Praktyczne zarządzanie jakością *	ZO	30	10	15				10	1	0,6	0,4	
		2	2	MBI.92.2.L / MBI.93.2.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4
3	2	2	JO.01.2.C	Język obcy	E	30	20		30				20	2	1,2	0,8	
4	2	2	MBI.PZ.2	Praktyka zawodowa (160 godz./4tyg.)	ZO	160	0					160	0	6	6	0	
5	I	2	2	MBI.134.2.W	Produkcja i rodzaje wodoru	E	60	20	30				20	2	1,2	0,8	
		2	2	MBI.134.2.L		ZO	60	20			30			20	2	1,2	0,8
6	I	2	2	MBI.135.2.W	Technologie magazynowania energii	E	30	35	15				35	2	0,6	1,4	
		2	2	MBI.135.2.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4
7	I	2	2	MBI.136.2.W / MBI.137.2.W	Ogniwa paliwowe* / Paliwa alternatywne*	ZO	30	10	15				10	1	0,6	0,4	
		2	2	MBI.136.2.L / MBI.137.2.L		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4
8	I	2	2	MBI.138.2.W / MBI.139.2.W	Spalanie paliw i emisje* / Metody redukcji i ograniczania emisji zanieczyszczeń*	ZO	30	10	15				10	1	0,6	0,4	
		2	2	MBI.138.2.P / MBI.139.2.P		ZO	30	35			15			35	2	0,6	1,4
9	I	2	2	MBI.140.2.W / MBI.141.2.W	Energetyka jądrowa* / Neutralność klimatyczna*	ZO	45	0	30				0	1	1	0	
		2	2	MBI.140.2.L / MBI.141.2.L		ZO	45	10			15			10	1	0,6	0,4
Razem semestr 2						445	320	135	30	105	15	160	320	30	17,2	12,8	0
Razem po I roku:						875	650	270	90	180	15	320	650	60	34	26	0

1	3	MBI.94.3.W / MBI.95.3.W	Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych* / Utrzymanie ruchu maszyn urządzeń*	E	60	45	30				45	3	1,2	1,8		
		MBI.94.3.L / MBI.95.3.L		ZO		45		30		45	3	1,2	1,8			
2	3	MBI.PZ.3	Praktyka zawodowa (160 godz./4tyg.)	ZO	160	0			160	0	6	6	0			
3	3	MBI.142.3.W	Technologie energetyki odnawialnej	ZO	45	35	15			35	2	0,6	1,4			
		MBI.142.3.P		ZO		20		30	20	2	1,2	0,8				
4	3	MBI.143.3.W	Technologie wodorowe w transporcie	ZO	45	10	15			10	1	0,6	0,4			
		MBI.143.3.L		ZO		45		30	45	3	1,2	1,8				
5	3	MBI.144.3.W	Technologie wodorowe w energetyce i ciepłownictwie	ZO	45	10	15			10	1	0,6	0,4			
		MBI.144.3.P		ZO		45		30	45	3	1,2	1,8				
6	3	MBI.145.3.W	Przesył i dystrybucja wodoru	ZO	30	10	15			10	1	0,6	0,4			
		MBI.145.3.P		ZO		35		15	35	2	0,6	1,4				
7	3	MBI.146.3.W	Automatyka i organizacja systemów energetycznych wodoru i ogniw paliwowych	E	45	0	30			0	1	1	0			
		MBI.146.3.P		ZO		35		15	35	2	0,6	1,4				
Razem semestr 3					430	335	120	0	60	90	160	335	30	16,6	13,4	0
1	4	MBI.80.4.W / MBI.81.4.W	Psychologia biznesu* / Filozofia*	ZO	15	35	15			35	2	0,6	1,4			
		2	MBI.03.4.W / MBI.04.4.W	Ekonomia biznesu* / Marketing w praktyce*	ZO	30	35	15			35	2	0,6	1,4		
MBI.03.4.L / MBI.04.4.L	ZO		10				15	10	1	0,6	0,4					
3	4	MBI.96.4.W / MBI.97.4.W	Podstawy teorii plastyczności i sprężystości* / Zarządzanie projektami i innowacjami*	E	45	0	30			0	1	1	0			
		MBI.96.4.L / MBI.97.4.L		ZO		35		15	35	2	0,6	1,4				
4	4	MBI.98.4.S	Seminarium dyplomowe	ZO	30	30		30		30	3	1,8	1,2	15		
5	4	MBI.Pdy	Praca dyplomowa	--	0	180				180	10	2,8	7,2	70		
6	4	MBI.147.4.W	Aspekty prawne oraz techniczne urządzeń elektroenergetycznych, techniki ciepłej, gazowej i wodorowej	E	30	35	15			35	2	0,6	1,4			
		MBI.147.4.P		ZO		10		15	10	1	0,6	0,4				
7	4	MBI.148.4.W	Modelowanie i symulacje procesów energetycznych	ZO	45	10	15			10	1	0,6	0,4			
		MBI.148.4.P		ZO		20		30	20	2	1,2	0,8				
8	4	MBI.149.4.W	Współczesne rynki energii	E	30	35	15			35	2	0,6	1,4			
		MBI.149.4.C		ZO		10		15	10	1	0,6	0,4				
Razem semestr 4					225	445	105	45	30	45	0	445	30	12,2	17,8	85
Razem po II roku:					655	780	225	45	90	135	160	780	60	28,8	31,2	85
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW (z praktykami):					1530	1430	495	135	270	150	480	1430	120	62,8	57,2	85
konsultacje					85											
RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW (z konsultacjami):					1615											

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

Forma zaliczenia:

Z - zaliczenie

ZO - zaliczenie z oceną

E - egzamin

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

przedmioty specjalnościowe

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
Materiały funkcjonalne* / Badania eksperymentalne materiałów*	45	2,94%	5	4,17%
Komputerowe wspomaganie projektowania* / Projektowanie i prototypowanie 3D*	30	1,96%	3	2,50%
Metody kształtowania wybranych cech produktów* / Recykling, degradacja i utylizacja materiałów*	30	1,96%	3	2,50%
Prototypowanie w budowie maszyn* / Praktyczne zarządzanie jakością *	30	1,96%	3	2,50%
Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych* / Utrzymanie ruchu maszyn urządzeń*	60	3,92%	6	5,00%
Psychologia biznesu* / Filozofia*	15	0,98%	2	1,67%
Ekonomia biznesu* / Marketing w praktyce*	30	1,96%	3	2,50%
Podstawy teorii plastyczności i sprężystości* / Zarządzanie projektami i innowacjami*	45	2,94%	3	2,50%
przedmioty specjalności: energetyka wodorowa	585	38,24%	50	41,67%
Suma	870	53,87%	78	65,00%

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	1430	46,96%	57,2	47,67%
praca z nauczycielem akademickim (z konsultacjami)	1615	53,04%	62,8	52,33%

Sprawdził koordynator ds. Systemu ECTS

Zatwierdził Dyrektor Instytutu Technicznego

12.05.2022 r. mgr Elżbieta Kruczek

.....
(data i podpis)

12.05.2022 r. dr Grzegorz Klimkowski

.....
(data i podpis)

- Zatwierdzono uchwałą Senatu nr 55/XI/18 z dnia 21 listopada 2018 roku w sprawie zaopiniowania utworzenia w PWSZ im. Jana Grodka w Sanoku w roku akademickim 2019/2020 studiów II stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn, profil praktyczny oraz ustalenia programu studiów na tym kierunku oraz uchwałą Senatu nr 62/XI/18 z dnia 21 listopada 2018 r. w sprawie określenia i przyjęcia opisu zakładanych efektów kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn, studia II stopnia, profil praktyczny

- 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 16/V/22 z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie wprowadzenia zmian w programie studiów na kierunku *mechanika i budowa maszyn* od roku akademickiego 2022/2023