

Przedmioty kształcenia ogólnego i podstawowe (W) oraz kierunkowe (K) – obowiązkowe (1/2)

**Harmonogram zajęć dla kierunku ELEKTROMOBILNOŚĆ I ENERGIA ODNAWIALNA
Studia stacjonarne Inżynierskie**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin w semestrze																															
		Ogółem								Semestr 1					Semestr 2					Semestr 3					Semestr 4								
		E	Z	Σh	W	C	L	S	P	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS
0W	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia			4	4	0	0	0	0	4					0																		
1W	Matematyka	1	4	120	60	60	0	0	0	30	30				6	30	30				6												
2W	Fizyka	1	3	90	30	30	30	0	0	30	30	30			6																		
3W	Informatyka		2	60	30	0	30	0	0	30		30			6																		
4W	Rysunek techniczny		2	45	15	0	30	0	0	15		30			6																		
5W	Podstawy ekonomii		1	30	30	0	0	0	0	30					3																		
6W	Ochrona własności intelektualnej		1	15	15	0	0	0	0	15					3																		
7W	Mechanika		2	60	30	30	0	0	0							30	30				6												
8W	Podstawy programowania		2	60	30	0	30	0	0							30		30			6												
9W	Podstawy organizacji i zarządzania		2	30	15	15	0	0	0							15	15				3												
10W	Inżynieria materiałowa		1	30	30	0	0	0	0							30					3												
11W	Elektrotechnika	1	2	60	30	30	0	0	0							30	30				6												
12W	Język angielski		2	60	0	60	0	0	0														30					2		30			2
13W	Wychowanie fizyczne		2	60	0	60	0	0	0														30					0		30			0
1K	Metrologia elektryczna	1	2	60	30	0	30	0	0													30		30				5					
2K	Podstawy elektroniki	1	3	60	15	15	30	0	0													15	15	30				5					
3K	Architektura komputerów		2	60	30	0	30	0	0								30	30					30	30				4					
4K	Obwody i sygnały	1	3	60	15	15	30	0	0													15	15	30				5					
5K	Metody numeryczne		2	45	15	0	30	0	0													15		30				3					
6K	Technika cyfrowa		2	60	30	0	30	0	0													30		30				4					
14W	Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych		1	15	15	0	0	0	0													15						2					
7K	Energoelektronika	1	1	60	30	0	30	0	0																			30		30			5
8K	Analogowe układy elektroniczne		3	45	15	15	15	0	0																			15	15	15			3
9K	Przetwarzanie sygnałów	1	2	60	30	0	30	0	0																			30		30			4
10K	Podstawy automatyki		2	60	30	0	30	0	0																			30		30			4
11K	Maszyny i napędy elektryczne	1	2	60	30	0	30	0	0																			30		30			4
12K	Podstawy inżynierii pojazdowej		3	60	30	0	15	15	0																			30		15	15		4
19K	Praktyka			4 tyg.																													4
	Razem	9	54	1429	634	330	450	15	0	154	60	90	0	0	30	165	105	30	0	0	30	150	90	180	0	0	30	165	75	150	15	0	30
					1429					304						300						420						405					

obowiązuje od r. akad. 2020/2021

Przedmioty kształcenia ogólnego i podstawowe (W) oraz kierunkowe (K) – obowiązkowe, cd. (2/2)

**Harmonogram zajęć dla kierunku ELEKTROMOBILNOŚĆ I ENERGIA ODNAWIALNA
Studia stacjonarne inżynierskie**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin w semestrze																												
		Ogółem								Semestr 5						Semestr 6						Semestr 7								
		E	Z	Σh	W	C	L	S	P	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS			
12W	Język angielski	1	2	60	0	60	0	0	0		30				2		30				2									
13K	Podstawy kompatybilności elektromagnetycznej		2	45	15	0	30	0	0	15		30			3															
14K	Alternatywne źródła energii		2	60	30	0	0	30	0	30			30		4															
15K	Systemy magazynowania energii	1	3	45	15	0	15	15	0	15		15	15		4															
16K	Transmisja danych	1	2	60	30	15	15	0	0	30	15	15			4															
17K	Miernictwo wielkości nieelektrycznych		2	45	15	0	30	0	0	15		30			3															
18K	Pozatechniczne aspekty elektromobilności i OZE		2	30	15	0	0	15	0	15			15		2															
	Przedmioty zakresowe	3		450	450	0	0	0	0	120					8	330					22									
	Przedmioty obieralne			270	270	0	0	0	0													270					24			
	Projekt inżynierski		1	30	0	0	0	0	30											30	6									
	Projekt badawczy		1	30	0	0	0	0	30																30		6			
	Razem	6	17	1125	840	75	90	60	60	240	45	90	60	0	30	330	30	0	0	30	30	270	0	0	0	30	30			
Ogółem w semestrze					1125					435						390						300								
Ogółem w toku studiów				2554																										

obowiązuje od r. akad. 2020/2021

razem punktów ECTS w czasie studiów:	210
--------------------------------------	-----

Zakresy: pojazdy elektryczne (PE) i inżynieria elektryczna w odnawialnych źródłach energii (OZE) – przedmioty zakresowe (S)

**Harmonogram zajęć dla kierunku ELEKTROMOBILNOŚĆ I ENERGIA ODNAWIALNA
Studia stacjonarne inżynierskie**

Zakres: POJAZDY ELEKTRYCZNE - przedmioty zakresowe

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin w semestrze																									
		Ogółem								Semestr 5						Semestr 6						Semestr 7					
		E	Z	Σh	W	C	L	S	P	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS
1S	Podzespoły elektryczne w pojazdach	1	3	60	30	0	15	15	0	30		15	15		4												
2S	Systemy wbudowane		3	60	15	0	30	0	15	15		30		15	4												
3S	Technologie komunikacyjne w pojazdach	1	3	60	15	0	30	0	15							15		30		15	4						
4S	Sensoryka pojazdów		3	45	15	0	15	0	15							15		15		15	3						
5S	Dynamika pojazdów		2	45	15	0	30	0	0							15		30			3						
6S	Magazyny energii w pojazdach		3	60	15	0	30	0	15							15		30		15	4						
7S	Napędy elektryczne i hybrydowe		2	60	30	0	30	0	0							30		30			4						
8S	Systemy wizyjne i uczenie maszynowe	1	2	60	30	0	30	0	0							30		30			4						
	Razem	3	21	450	165	0	210	15	60	45	0	45	15	15	8	120	0	165	0	45	22	0	0	0	0	0	0
	Ogółem w semestrze				450					120						330						0					
	Ogółem w toku studiów			450																							

Zakres: INŻYNIERIA ELEKTRYCZNA W OZE - przedmioty zakresowe

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin w semestrze																												
		Ogółem								Semestr 5							Semestr 6							Semestr 7						
		E	Z	Σh	W	C	L	S	P	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS			
1S	Elektrownie wiatrowe		2	60	30	0	30	0	0	30		30			4															
2S	Systemy fotowoltaiczne	1	3	60	30	0	15	0	15	30		15		15	4															
3S	Sterowniki PLC i systemy SCADA	1	3	60	30	0	30	0	0							30		30			4									
4S	Inteligentne instalacje		3	60	15	0	30	15	0							15		30	15		4									
5S	Internet rzeczy IoT		2	60	30	0	30	0	0							30		30			4									
6S	Modelowanie i sterowanie systemów energii odnawialnej		3	45	15	0	30	0	0							15		30			3									
7S	Projektowanie i eksploatacja instalacji OZE		3	60	30	15	0	0	15							30	15			15	4									
8S	Rynek energii	1	3	45	15	0	0	15	15							15			15	15	3									
	Razem	3	22	450	195	15	165	30	45	60	0	45	0	15	8	135	15	120	30	30	22	0	0	0	0	0	0			
	Ogółem w semestrze				450					120						330						0								
	Ogółem w toku studiów			450																										

obowiązuje od r. akad. 2020/2021

Przedmioty obieralne (O) – do wyboru, dla wszystkich zakresów

**Harmonogram zajęć dla kierunku ELEKTROMOBILNOŚĆ I ENERGIA ODNAWIALNA
Studia stacjonarne inżynierskie**

Przedmioty obieralne (wszystkie zakresy)

Lp.		Nazwa przedmiotu	Liczba godzin w semestrze																											
			Ogółem							Semestr 5							Semestr 6							Semestr 7						
			E	Z	Σh	W	C	L	S	P	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS	W	C	L	S	P	ECTS		
10	Pojazdy autonomiczne		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
20	Odzyskiwanie energii w pojazdach		3	45	15	0	15	0	15													15		15		15	4			
30	Systemy bezpieczeństwa w pojazdach		3	45	15	0	15	15	0													15		15	15		4			
40	Diagnostyka pojazdów		3	45	15	0	15	15	0													15		15	15		4			
50	Inżynieria niezawodności		3	45	15	0	15	0	15													15		15		15	4			
60	Stacje ładowania pojazdów		3	45	15	0	15	15	0													15		15	15		4			
70	Wybrane zagadnienia energetyki jądrowej		2	45	15	0	0	30	0													15			30		4			
80	Technika oświetleniowa		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
90	Materiałoznawstwo		3	45	15	0	15	15	0													15		15	15		4			
100	Przepięcia i ochrona odgromowa		2	45	15	0	0	30	0													15			30		4			
110	Audyt energetyczny		2	45	15	0	0	0	30													15				30	4			
120	Inżynieria programowania		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
140	Modelowanie 3D		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
140	Komputerowe projektowanie układów elektronicznych		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
150	Projektowanie i wytwarzanie obwodów PCB		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
160	Jakość energii elektrycznej		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
170	Digital Signal Processing (in English)		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
180	Fuzzy Modeling and Control (in English)		2	45	15	0	30	0	0													15		30			4			
Razem		0	42	810	270	0	360	120	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	0	360	120	60	36			
Ogółem w semestrze					810					0							0							810						
Ogółem w toku studiów		6*45																												

Student wybiera 6 przedmiotów po 4 ECTS (24 ECTS, 270 godz.)

obowiązuje od r. akad. 2020/2021