



IV. Opis programu studiów

1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2020/2021

Kierunek studiów: Elektromobilność

poziom: Studia I-go stopnia stacjonarne

profil: Ogólnoakademicki

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s1	Algebra	15	30				45	1	4
2.	E-EM-02-s1	Analiza matematyczna	30	30				60	1	4
3.	E-EM-03-s1	Fizyka 1	30	15				45		3
4.	E-EM-04-s1	Elektrotechnika 1	30	30	15			75	1	5
5.	E-EM-05-s1	Programowanie komputerów	15		30			45		3
6.	E-EM-06-s1	Rysunek techniczny i podstawy CAD	15		30			45		3
7.	E-EM-07-s1	Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń elektrycznych 1	15					15		1
8.	E-EM-08-s1	Technologie materiałowe w pojazdach elektrycznych	30					30		2
9.	E-EM-09-s1	Technologie informacyjne			15			15		1
10.	E-EM-10-s1	Podstawy mechaniki	30	15				45		3
11.	E-EM-11-s1	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	15					15		1
RAZEM:			225	120	90	0	0	435	3	30

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s2	Matematyka 1	30	30				60	1	4
2.	E-EM-02-s2	Fizyka 2	15	15	15			45	1	4
3.	E-EM-03-s2	Metody numeryczne	15		30			45		3
4.	E-EM-04-s2	Elektrotechnika 2	30	15	15			60	1	5
5.	E-EM-05-s2	Podstawy elektroniki 1	30					30		2
6.	E-EM-06-s2	Podstawy metrologii	30		30			60		4
7.	E-EM-07-s2	Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń elektrycznych 2			30			30		2
8.	E-EM-08-s2	Układy cyfrowe i logiki programowalnej	30		30			60		4
9.	E-EM-09-s2	Wychowanie fizyczne 1		30				30		0
10.	E-EM-10-s2	Język obcy 1		30				30		2
RAZEM:			180	120	150	0	0	450	3	30

Semestr 3



L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s3	Matematyka 2	15	15				30		2
2.	E-EM-02-s3	Komputerowa symulacja układów dynamicznych	30		30			60		4
3.	E-EM-03-s3	Elektrotechnika i elektronika samochodowa	30		30			60	1	5
4.	E-EM-04-s3	Maszyny elektryczne	30	15	30			75	1	6
5.	E-EM-05-s3	Podstawy elektroniki 2			30			30		2
6.	E-EM-06-s3	Podstawy energoelektroniki	30	15	15			60		4
7.	E-EM-07-s3	Projektowanie układów elektronicznych	30		15	15		60		4
8.	E-EM-08-s3	Ochrona własności intelektualnej	15					15		1
9.	E-EM-09-s3	Wychowanie fizyczne 2		30				30		0
10	E-EM-10-s3	Język obcy 2		30				30		2

RAZEM: 180 105 150 15 0 450 30

Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s4	Podstawy napędu elektrycznego	30	15	30			75	1	6
2.	E-EM-02-s4	Podstawy automatyki	30	30				60		4
3.	E-EM-03-s4	Teoria przekształtników	30		15			45		3
4.	E-EM-04-s4	Nowoczesne maszyny w pojazdach elektrycznych	15		15			30		2
5.	E-EM-05-s4	Podstawy programowania sterowników PLC	30		30			60	1	4
6.	E-EM-06-s4	Układy sensoryczne pojazdów samochodowych	15		15			30		2
7.	E-EM-07-s4	Systemy magazynowania energii	15		15			30		2
8.		Przedmiot obieralny 1	30		15			45		3
9.	E-EM-09-s4	Język obcy 3		30				30		2
10	E-EM-10-s4	Praktyki zawodowe (4 tygodnie)								4

RAZEM: 195 75 135 0 0 405 2 31

Przedmiot obieralny 1										
1.	E-EM-08-01-s4	Elektroniczne systemy wspomagania w pojazdach samochodowych	30		15			45		3
2.	E-EM-08-02-s4	Elektromaszynowe elementy wykonawcze	30		15			45		3
3.	E-EM-08-03-s4	Silniki spalinowe	30		15			45		3
4.	E-EM-08-04-s4	Pojazdy szynowe	30		15			45		3



Semestr 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s5	Automatyka przekształtnikowych układów napędowych	30		30			60	1	5
2.	E-EM-02-s5	Przekształtniki energoelektroniczne w pojazdach elektrycznych	30		30			60	1	5
3.	E-EM-03-s5	Instalacje elektryczne i AKP w elektromobilności	15		15	15		45		3
4.	E-EM-04-s5	Mikroprocesorowe układy sterowania w systemach elektromobilnych	30		30			60		4
5.	E-EM-05-s5	Interfejsy komunikacyjne w pojazdach	30					30		2
6.		Przedmiot obieralny 2	30		30			60		4
7.		Przedmiot obieralny 3	30		15			45		3
8.	E-EM-08-s5	Język obcy 4		30				30	1	3
9.		Przedmiot HES 1 (do wyboru)	15							1

RAZEM: 210 30 150 15 0 405 3 30

Przedmiot obieralny 2 (za 4 ECTS)										
1.	E-EM-06-01-s5	Stacje i urządzenia elektroenergetyczne	30		30			60		4
2.	E-EM-06-02-s5	Elektroenergetyczne systemy zasilania	30		30			60		4

Przedmiot obieralny 3 (za 3 ECTS)										
1.	E-EM-07-01-s5	Projektowanie energoelektronicznych urządzeń elektromobilnych	30		15			45		3
2.	E-EM-07-02-s5	Bezzałogowe statki powietrzne o napędzie elektrycznym	30		15			45		3

Przedmiot HES 1 (do wyboru)										
1.	E-EM-HES1	Historia elektryczności	15					15		1
2.	E-EM-HES2	Pionierzy pojazdów elektrycznych	15					15		1

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s6	Mikrosieci elektroenergetyczne	30					30		2
2.	E-EM-02-s6	Diagnostyka pojazdów samochodowych	30		15			45		3
3.	E-EM-03-s6	Napędy pojazdów elektrycznych i hybrydowych	30		15			45	1	4
4.	E-EM-04-s6	Systemy oświetlenia pojazdów	15		15	15		45		3
5.	E-EM-05-s6	Programowanie strukturalne	15		30			45	1	4
6.	E-EM-06-s6	Laboratorium wybranych zagadnień problemowych			30			30		2
7.	E-EM-07-s6	Kompatybilność elektromagnetyczna	30		15			45		3
8.		Przedmiot obieralny 4	30		30			60		4
9.		Przedmiot obieralny 5	15		30			45		3
10.		Przedmiot HES 2 (do wyboru)	30					30		2



RAZEM: 225 0 180 15 0 420 2 30

Przedmiot obieralny 4 (za 4 ECTS)									
1.	E-EM-08-01-s6	Sterowniki wbudowane w systemach elektromobilnych	30		30			60	4
2.	E-EM-08-02-s6	Sterowniki PLC w zastosowaniach przemysłowych	30		30			60	4
3.	E-EM-08-03-s6	Systemy oświetlenia infrastruktury drogowej	30		30			60	4

Przedmiot obieralny 5 (za 3 ECTS)									
1.	E-EM-09-01-s6	Wybrane zagadnienia jakości energii elektrycznej	15		30			45	3
2.	E-EM-09-02-s6	Przemysłowe sieci sterowników PLC	15		30			45	3
3.	E-EM-09-03-s6	Wizualizacja procesów przemysłowych	15		30			45	3

Przedmiot HES 2, HES 3 (do wyboru na sem. 6 i sem. 7)									
1.	E-EM-HES3	Aspekty ekologiczne w elektromobilności	30					30	2
2.	E-EM-HES4	Aspekty prawne i ekonomiczne eksploatacji urządzeń elektrycznych	30					30	2
3.	E-EM-HES5	Zagadnienia normalizacyjne systemów elektromobilnych	30					30	2
4.	E-EM-HES6	Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej	30					30	2

Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1.	E-EM-01-s7	Pojazdy autonomiczne	15					15		1
2.	E-EM-02-s7	Infrastruktura skojarzona z elektromobilnością	30					30		3
3.	E-EM-03-s7	Seminarium dyplomowe				30		30		2
4.	E-EM-04-s7	Praca dyplomowa				15				15
5.		Przedmiot obieralny 6	30		30			60		4
6.		Przedmiot obieralny 7	15		30			45		3
7.		Przedmiot humanistyczny 3 (do wyboru)	30					30		2

RAZEM: 120 0 60 45 0 225 0 30

Przedmiot obieralny 6 (za 4 ECTS)									
1.	E-EM-05-01-s7	Rozproszone systemy zarządzania i diagnostyki w elektromobilności	30		30			60	4
2.	E-EM-05-02-s7	Systemy SCADA	30		30			60	4
3.	E-EM-05-03-s7	OZE w elektromobilności	30		30			60	4

Przedmiot obieralny 7 (za 3 ECTS)									
1.	E-EM-06-01-s7	Zastosowania sztucznej inteligencji w systemach elektromobilnych	15		30			45	3
2.	E-EM-06-02-s7	Systemy łączności mobilnej	15		30			45	3



Tabela struktury planu studiów według semestrów *(opcjonalnie)*

L.p.	Semestr	w	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	225	120	90	0	0	435	30
2.	Semestr 2	180	120	150	0	0	450	30
3.	Semestr 3	180	105	150	15	0	450	30
4.	Semestr 4	195	75	135	0	0	405	31
5.	Semestr 5	210	30	150	15	0	405	30
6.	Semestr 6	225	0	180	15	0	420	31
7.	Semestr 7	120	0	60	45	0	225	30
Razem:		1335	450	915	90	0	2790	211