

Plan studiów

Sztuczna inteligencja w energetyce – studia stacjonarne I stopnia

Semestr 1

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
1	A001	Wychowanie fizyczne I			30			30	0	zaliczenie	EA-1-S-A001
2	A003	Przedmiot obieralny O1	OB		30			30	2	zaliczenie	
3	A101	Ochrona środowiska w energetyce		15	15			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A101
4	A102	Chemia		15	15			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A102
5	A103	Matematyka I		30	30			60	5	egzamin	EA-1-S-A103
6	A104	Programowanie I		30		45		75	5	egzamin	EA-1-S-A104
7	A105	Metrologia i systemy pomiarowe				30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A105
8	A106	Grafika inżynierska				30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A106
9	A107	Narzędzia informatyczne w pracy inżyniera				30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A107
10	A108	Kreowanie wizerunku i techniki autoprezentacji	HES			30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A108
11	A109	Sieci komputerowe i bezpieczeństwo systemów informatycznych		30		30		60	4	zaliczenie	EA-1-S-A109
12	A110	Przysposobienie biblioteczne			2			2	0	zaliczenie	EA-1-S-A110
13	A111	Bezpieczeństwo i higiena pracy		5				5	0	zaliczenie	EA-1-S-A111
14	A112	Ochrona własności intelektualnej	HES	15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A112
razem w semestrze:				140	122	195	0	457	29		

Semestr 1 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O1	A003.1	Język angielski I	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A003.1
	A003.2	Język niemiecki I	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A003.2

Semestr 2

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
15	A002	Wychowanie fizyczne II			30			30	0	zaliczenie	EA-1-S-A002
16	A004	Przedmiot obieralny O2	OB		30			30	2	zaliczenie	
17	A201	Podstawy elektrotechniki		15	30			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A201
18	A202	Podstawy nauki o materiałach		15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A202
19	A203	Ocena oddziaływania na środowisko		15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A203
20	A204	Matematyka II		30	30			60	5	egzamin	EA-1-S-A204
21	A205	Fizyka		30	30	15		75	6	egzamin	EA-1-S-A205
22	A206	Programowanie II		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A206
23	A207	Termodynamika techniczna z elementami wymiany ciepła		30	15		15	60	4	zaliczenie	EA-1-S-A207
24	A208	Podstawy przedsiębiorczości	HES	15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A208
25	A209	Metody probabilistyczne i statystyka		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A209
<i>razem w semestrze:</i>				180	165	75	15	435	29		

Semestr 2 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O2	A004.1	Język angielski II	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A004.1
	A004.2	Język niemiecki II	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A004.2

Semestr 3

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
26	A301	Pompy, turbiny i wentylatory		15	30			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A301
27	A302	Bazy danych i techniki eksploracji		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A302
28	A303	Mechanika techniczna z elementami wytrzymałości materiałów		15	15		15	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A303
29	A304	Ciepło systemowe		30	30			60	4	zaliczenie	EA-1-S-A304
30	A305	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji		30			30	60	4	egzamin	EA-1-S-A305
31	A306	Wprowadzenie do automatyki i sterowania		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A306
32	A307	Przedmiot obieralny O3	OB	15	30			45	3	zaliczenie	
33	A308	Przedmiot obieralny O4	OB	30	15	15		60	4	egzamin	
34	A309	Przedmiot obieralny O5	OB	15		30		45	3	zaliczenie	
<i>razem w semestrze:</i>				180	120	105	45	450	30		

Semestr 3 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O3	A307.1	Mechanika płynów	OB	15	30			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A307.1
	A307.2	Podstawy hydrauliki	OB	15	30			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A307.2
O4	A308.1	Materiały w budownictwie energooszczędnym	OB	30	15	15		60	4	egzamin	EA-1-S-A308.1
	A308.2	Energetyka jądrowa	OB	30	15	15		60	4	egzamin	EA-1-S-A308.2
O5	A309.1	Akwizycja danych pomiarowych i telemetria w energetyce	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A309.1
	A309.2	Internet Rzeczy w systemach energetycznych	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A309.2

Semestr 4

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
35	A005	Przedmiot obieralny O6	OB		30			30	2	zaliczenie	
36	A401	Programowanie sterowników PLC		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A401
37	A402	Podstawy konstrukcji maszyn		15	30			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A402
38	A403	Kogeneracja i systemy poligeneracyjne		30	30			60	5	egzamin	EA-1-S-A403
39	A404	Uczenie maszynowe I		30		30		60	4	egzamin	EA-1-S-A404
40	A405	Elektroenergetyka		30	15			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A405
41	A406	Układy magazynowania energii		30			15	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A406
42	A407	Analiza szeregów czasowych w energetyce		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A407

43	A408	Modelowanie i symulacje inżynierskie				30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A408
44	A409	Przedmiot obieralny O7	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A409.1
<i>razem w semestrze:</i>				165	135	120	15	435	30		

Semestr 4 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O6	A005.1	Język angielski III	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A005.1
	A005.2	Język niemiecki III	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A005.2
O7	A409.1	Bezpieczeństwo jądrowe	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A409.1
	A409.2	Środowiskowe aspekty energetyki niekonwencjonalnej	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A409.2

Semestr 5

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
45	A006	Przedmiot obieralny O8	OB		30			30	2	zaliczenie	
46	A501	Energetyka wiatrowa		15	15			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A501
47	A502	Energia z biomasy		30	30	30		90	6	egzamin	EA-1-S-A502
48	A503	Prawo energetyczne		15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A503
49	A504	Bilansowanie systemów elektroenergetycznych		15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A504
50	A505	Uczenie maszynowe II		15			30	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A505

51	A506	Wirtualne laboratorium energetyczne		15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A506
52	A507	Zastosowania AI w inżynierii danych		30			30	60	4	egzamin	EA-1-S-A507
53	A508	Systemy SCADA i EMS w energetyce				30		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A508
54	A509	Metody sztucznej inteligencji w analizie i optymalizacji systemów energetycznych					30	30	2	zaliczenie	EA-1-S-A509
55	A510	Przedmiot obieralny O9	OB	15		15		30	2	zaliczenie	
56	A511	Przedmiot obieralny O10	OB	15		15		30	2	zaliczenie	
<i>razem w semestrze:</i>				165	75	135	90	465	31		

Semestr 5 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O8	A006.1	Język angielski IV	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A006.1
	A006.2	Język niemiecki IV	OB		30			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A006.2
O9	A510.1	Systemy informacji przestrzennej - GIS	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A510.1
	A510.2	Zastosowanie baz danych w systemach energetycznych	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A510.2
O10	A511.1	Instalacje w budynkach energooszczędnych	OB	15			15	30	2	zaliczenie	EA-1-S-A511.1
	A511.2	Energetyka gazowa	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A511.2

Semestr 6

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
57	A601	Eksploatacja systemów energetycznych		30				30	2	zaliczenie	EA-1-S-A601
58	A602	Realizacja i wycena inwestycji		15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A602
59	A603	Technologie wodorowe		30		15		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A603
60	A604	Energetyka słoneczna		30		30	15	75	5	egzamin	EA-1-S-A604
61	A605	MLOps i wdrażanie modeli AI		15			30	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A605
62	A606	Przedmiot obieralny O11	OB	30	30			60	5	egzamin	
63	A607	Przedmiot obieralny O12	OB	15		30		45	3	zaliczenie	
64	A608	Przedmiot obieralny O13	OB	15	15			30	2	zaliczenie	
65	A609	Przedmiot obieralny O14	OB				45	45	3	zaliczenie	
66	A610	Przedmiot obieralny O15	OB	15		15		30	2	zaliczenie	
<i>razem w semestrze:</i>				195	45	105	90	435	30		

Semestr 6 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O11	A606.1	Metody prognozowania zużycia ciepła	OB	30	30			60	5	egzamin	EA-1-S-A606.1
	A606.2	Sterowanie prognozowe	OB	30	30			60	5	egzamin	EA-1-S-A606.2
O12	A607.1	Metody sztucznej inteligencji w diagnostyce i utrzymaniu systemów energetycznych	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A607.1

	A607.2	Wykorzystanie AI w energetycznych systemach sterowania i automatyzacji	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A607.2
O13	A608.1	Gospodarka surowcowo-energetyczna	OB	15	15			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A608.1
	A608.2	Wprowadzenie do polityki surowcowo-energetycznej	OB	15	15			30	2	zaliczenie	EA-1-S-A608.2
O14	A609.1	Analiza i predykcja danych w systemach energetycznych	OB				45	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A609.1
	A609.2	Monitoring i sterowanie procesami energetycznymi	OB				45	45	3	zaliczenie	EA-1-S-A609.2
O15	A610.1	Cyberbezpieczeństwo w energetyce	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A610.1
	A610.2	Bezpieczeństwo systemów OT w energetyce	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A610.2

Semestr 7

Lp.	Moduł	Semestr 7	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
67	A701	Bezpieczeństwo energetyczne		30				30	2	zaliczenie	EA-1-S-A701
68	A702	Wprowadzenie na rynek pracy	HES	15				15	1	zaliczenie	EA-1-S-A702
69	A703	Środowiskowa i ekonomiczna ocena efektywności inwestycji		30	15			45	3	zaliczenie	EA-1-S-A703
70	A704	Przedmiot obieralny O16	OB	15		30		45	3	zaliczenie	
71	A705	Przedmiot obieralny O17	OB	15		15		30	2	zaliczenie	
72	A706	Przedmiot obieralny O18	OB	30		30		60	4	zaliczenie	
73	A707	Seminarium dyplomowe	OB			15		15	1	zaliczenie	EA-1-S-A707

74	A708	Praca dyplomowa	OB						15	zaliczenie	EA-1-S-A708
<i>razem w semestrze:</i>				135	15	90	0	240	31		

Semestr 7 – moduły obieralne

Lp.	Moduł	Nazwa przedmiotu /modułu	Typ	W	Ć	L	P	Suma godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Kod przedmiotu
O16	A704.1	Inteligentne systemy wizyjne w energetyce	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A704.1
	A704.2	Robotyka i systemy autonomiczne w energetyce	OB	15		30		45	3	zaliczenie	EA-1-S-A704.2
O17	A705.1	Przemysłowa integracja danych i systemów AI	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A705.1
	A705.2	Cyfrowe bliźniaki w energetyce	OB	15		15		30	2	zaliczenie	EA-1-S-A705.2
O18	A706.1	Chmura obliczeniowa i AI w przetwarzaniu danych systemów energetycznych	OB	30		30		60	4	zaliczenie	EA-1-S-A706.1
	A706.2	Edge AI i przetwarzanie strumieniowe danych w systemach energetycznych	OB	30		30		60	4	zaliczenie	EA-1-S-A706.2