

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

studia stacjonarne I stopnia
na kierunku ENERGETYKA

PLANY STUDIÓW

Elektroenergetyka	2
Energetyka cieplna	16

Aktualizacja: uchwała Rady Wydziału z dnia 10.07.2013

Korekta edytorska_kwiecień 2014

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopień, studia inżynierskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ELEKTROENERGETYKA

JĘZYK STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 26.09.2012
Obowiązuje od 01.10.2012

Struktura planu studiów w układzie punktowym

30	informatyka	humanist.				
28		informatyka			praktyka zawodowa	
26					projekt indywidualny inżynierski	praca dyplomowa
24						
22						
20	chemia					
18						
16	fizyka					semin.dyplom.
14		chemia				
12		fizyka				
10						
8	matematyka					
6		matematyka			komputerowe wspomaganie projektowania humanist.	
4						zarządzanie humanist.
2				język obcy	język obcy	zajęcia sport.
	sem.1	sem.2	sem.3	sem.4	sem.5	sem.6

Legenda

kursy z zakresu nauk podstawowych obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego wybieralne
kursy kierunkowe obowiązkowe
kursy kierunkowe wybieralne
kursy specjalnościowe/wyberalne

1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MAP1142	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1ENG_W02 K1ENG_K01	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
2	MAP1142	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1ENG_U08 K1ENG_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
3	MAP1140	Algebra z geometrią analityczną	2					K1ENG_W01 K1ENG_K01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
4	MAP1140	Algebra z geometrią analityczną		1				K1ENG_U07 K1ENG_K01	15	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
5	FZP1065	Fizyka 1.6	2					K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
6	FZP1065	Fizyka 1.6		2				K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
7	CHC1101	Chemia	2					K1ENG_W04	30	90	3	1,5	T	Z	O		PD	Ob
8	ESN0371	Maszynoznawstwo energetyczne	2					K1ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
9	ESN0220	Geometria wykreślna	2					K1ENG_W07	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	ESN0220	Geometria wykreślna		1				K1ENG_U13	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu	2					K1ENG_W05	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
12	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu		1				K1ENG_U11 K1ENG_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
13	INN1004	Technologie informacyjne	2					K1ENG_W06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
Razem			16	7	0	0	0		345	900	30	17,25						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 1

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
16	7	0	0	0	345	900	30	17,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	PRZ1152	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	2					K1ENG_W13	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
2	INN1003	Pakiety użytkowe			2			K1ENG_U02	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	Ob
3	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu			1			K1ENG_U11 K1ENG_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	CHC1101	Chemia			1			K1ENG_U10	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	PD	Ob
5	ESN0730	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	1					K1ENG_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
6	ESN0730	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów		1				K1ENG_U18	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
7	ESN0800	Podstawy termodynamiki	2					K1ENG_W11	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
8	ESN0800	Podstawy termodynamiki		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
9	ESN0760	Podstawy mechaniki płynów	2					K1ENG_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	ESN0760	Podstawy mechaniki płynów		1				K1ENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN0710	Podstawy materiałoznawstwa	2					K1ENG_W09	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
12	FZP1066	Fizyka 2.11	2					K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
13	FZP1066	Fizyka 2.11			2			K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
14	MAP1144	Analiza matematyczna 2.2A	3					K1ENG_W02 K1ENG_K01	45	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob

15	MAP1144	Analiza matematyczna 2.2A		2				K1ENG_U08 K1ENG_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
Razem			14	5	6				375	900	30	18						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0731	Fundamental Mechanics and Strength of Materials	1					K1ENG_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
2	ESN0731	Fundamental Mechanics and Strength of materials		1				K1ENG_U18	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0801	Basics of Thermodynamics	2					K1ENG_W11	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN0801	Basics of Thermodynamics		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0761	Fundamentals of Fluid Mechanics	2					K1ENG_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	ESN0761	Fundamentals of Fluid Mechanics		1				K1ENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 2

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
14	5	6	0	0	375	900	30	18

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷

1	ESN0111	Ekologia	2					KIENG_W19 KIENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów	2					KIENG_W12	30	90	2	1	T	Z			K	Ob
3	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów		2				KIENG_U18	30	90	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
4	ESN1040	Spalanie i paliwa	2					KIENG_W18	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
5	ESN1040	Spalanie i paliwa		1				KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	ESN1040	Spalanie i paliwa			1			KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
7	ESN1190	Termodynamika	1					KIENG_W11	15	60	2	1	T	E			K	Ob
8	ESN1190	Termodynamika		1				KIENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
9	ESN0470	Mechanika płynów	1					KIENG_W10	15	60	2	1	T	E			K	Ob
10	ESN0470	Mechanika płynów		1				KIENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne	1					KIENG_W09	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
12	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne			1			KIENG_U24	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
13	ESN0940	Rysunek techniczny				2		KIENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
14	ESN0680	Podstawy elektrotechniki	2					KIENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
15	ESN0680	Podstawy elektrotechniki		1				KIENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
16	ESN0660	Podstawy elektroniki	1					KIENG_W15	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
17	ESN0660	Podstawy elektroniki			1			KIENG_U21	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
18	ESN0650	Podstawy automatyki	2					KIENG_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
19	ESN0650	Podstawy automatyki		1				KIENG_U19	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			14	7	3	2	0		390	960	30	18						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim)

liczba punktów ECTS 24

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0461	Mechanics and Strength of Materials	2					KIENG_W12	30	90	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN0461	Mechanics and Strength of Materials		2				KIENG_U18	30	90	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1043	Combustion and Fuels	2					KIENG_W18	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN1043	Combustion and Fuels		1				KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN1043	Combustion and Fuels			1			KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	ESN1191	Thermodynamic	1					KIENG_W11	15	60	2	1	T	E			K	Ob
7	ESN1191	Thermodynamic		1				KIENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	ESN0471	Fluid Mechanics	1					KIENG_W10	15	60	2	1	T	E			K	Ob
9	ESN0471	Fluid Mechanics		1				KIENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	ESN0681	Fundamentals of Electrical Engineering	2					KIENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
11	ESN0681	Fundamentals of Electrical Engineering		1				KIENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN0661	Fundamentals of Electronics	1					KIENG_W15	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
13	ESN0661	Fundamentals of Electronics			1			KIENG_U21	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	ESN0652	Fundamentals of Control Systems	2					KIENG_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0876	Heat Transfer	2					K1ENG_W21	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN0876	Heat Transfer		2				K1ENG_U28	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0623	Basics of Machine Design I	2					K1ENG_W22	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN0623	Basics of Machine Design I				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

Kursy wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze), 9 punktów ECTS

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0412	Maszyny przepływowe	2					S1EEN_W02	30	90	3	1,5	T	E			S	W
2	ESN0412	Maszyny przepływowe				1		S1EEN_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0840	Pompy i układy pompowe	2					S1EEN_W03	30	60	2	1	T	Z			S	W
4	ESN0012	Aparaty elektryczne	1					S1EEN_W04	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
5	ESN0825	Pomiary elektryczne	1					S1EEN_W01	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
6	ESN0825	Pomiary elektryczne			1			S1EEN_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			6	0	1	1	0	0	120	270	9	5						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 4

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
12	2	11	2	0	405	900	30	19

Semestr 5

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 17

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0331	Kotły energetyczne	2					K1ENG_W25	30	60	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0331	Kotły energetyczne				1		K1ENG_U33	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0523	Miernictwo energetyczne	2					K1ENG_W24	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN0523	Miernictwo energetyczne			2			K1ENG_U32	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0642	Podstawy konstrukcji maszyn II	2					K1ENG_W22	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	ESN0642	Podstawy konstrukcji maszyn II				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
7	ESN1190	Techniki oczyszczania spalin	2					K1ENG_W23	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
8	ESN1190	Techniki oczyszczania spalin		1				K1ENG_U31	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			8	1	2	2	0		195	480	17	10						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim)

liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0643	Basics of Machine Design II	2					K1ENG_W22	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0643	Basics of Machine Design II				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

Kursy wybieralne (minimum 210 godzin w semestrze), 13 punktów ECTS

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HSN100100BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1ENG_W30 K1ENG_K02 K1ENG_K06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	W
2	JZL100655BK	Język obcy B2.1		4				K1ENG_U06	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
3		Zaawansowane metody projektowania:			2				30	90	3	2,25	T	Z		P	K	W
	ESN0064	CATIA						K1ENG_U13										
	ESN1022	Solid Edge						K1ENG_U13										
	ESN0246	Grafika 3D						K1ENG_U13										

4	ESN0271	Inżynieria i aparatura procesowa	2																S	W		
5	ESN0271	Inżynieria i aparatura procesowa		1															P	S	W	
6	ESN1292	Wytwarzanie energii elektrycznej	2																	S	W	
7	ESN1292	Wytwarzanie energii elektrycznej					1													P	S	W
		Razem	6	5	2	1	0															

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 5:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
14	6	4	3	0	405	870	30	18,25

Semestr 6

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 10

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0041	Badanie maszyn i urządzeń	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
2	ESN0041	Badanie maszyn i urządzeń			1				15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0891	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej	2						30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN0891	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej		1					15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0136	Elektrownie i elektrociepłownie	2						30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	ESN0136	Elektrownie i elektrociepłownie			1				15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
		Razem	5	1	2	0	0		120	300	10	5,75						

Kursy wybieralne (minimum 240 godzin w semestrze), 20 punkty ECTS

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy B2.2		4				K1ENG_U06	60	90	3	2,25	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN1350	Projekt indywidualny inżynierski				4		K1ENG_U01 K1ENG_U03 K1ENG_U04 K1ENG_K01	60	120	4	1	T	Z		P	K	W
3	ESN1410	Praktyka zawodowa						K1ENG_U03 K1ENG_K04 K1ENG_K05		120	4	0	T	Z		P	K	W
4	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					S1EEN_W09	30	60	3	1,5	T	E			S	W
5	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1				S1EEN_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce			1			S1EEN_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN0025	Automatyka w systemach elektroenergetycznych	1					S1EEN_W08	15	15	1	0,5	T	Z			S	W
8	ESN0025	Automatyka w systemach elektroenergetycznych			1			S1EEN_U06	15	15	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	ESN0555	Napędy elektryczne	1					S1EEN_W01 S1EEN_K01	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
10	ESN0555	Napędy elektryczne			1			S1EEN_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			4	5	3	4	0		240	540	20	8,75						

Kursy wybieralne/specjalnościowe (opcjonalnie w jęz. angielskim)

liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0353	Cryogenics and Gas Technologies in Power Engineering	2					S1EEN_W09	30	60	3	1,5	T	E			S	W
2	ESN0353	Cryogenics and Gas Technologies in Power Engineering		1				S1EEN_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0353	Cryogenics and Gas Technologies in Power Engineering			1			S1EEN_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 6

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
9	6	5	4	0	360	840	30	14,5

Semestr 7

Kursy obowiązkowe **liczba punktów ECTS 2**

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu / grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0171	Energetyka a środowisko	1					K1ENG_W29 K1ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
2	ESN1370	Seminarium dyplomowe inżynierskie					1	K1ENG_U01 K1ENG_U03 K1ENG_U05 K1ENG_K01 K1ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			1	0	0	0	1		30	60	2	1,25						

Kursy wybieralne (minimum 210 godzin w semestrze), punktów ECTS 28

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HSN100100BK	Przedmiot humanistyczny	1					K1ENG_W30 K1ENG_K02 K1ENG_K06	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2	ZSN100100BK	Nauki o zarządzaniu	1					K1ENG_W30 K1ENG_K05	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
3	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				K1ENG_K03	30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
4	ESN0168	Energetyka jądrowa	2					S1EEN_W12	30	60	2	1	T	Z			S	W

5	ESN0168	Energetyka jądrowa		1				S1EEN_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0168	Energetyka jądrowa			1			S1EEN_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN1007	Diagnostyka i ochrona przeciwporażeniowa	2					S1EEN_W11	30	60	2	1	T	Z			S	W
8	ESN1007	Diagnostyka i ochrona przeciwporażeniowa			1			S1EEN_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	ELR022405	Projektowanie sieci i instalacji elektroenergetycznych	2					S1EEN_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
10	ELR022405	Projektowanie sieci i instalacji elektroenergetycznych				1		S1EEN_U09 K1ENG_K06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
11	ESN1420	Praca dyplomowa inżynierska						K1ENG_U01 K1ENG_U03 K1ENG_U04 K1ENG_U05 K1ENG_K01 K1ENG_K04 K1ENG_K06		450	15	2	T	Z		P		W
Razem			8	3	2	1	0		210	840	28	10						

Kursy wybieralne/specjalnościowe (opcjonalnie w jęz. angielskim)

liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0169	Nuclear power engineering	2					S1EEN_W12	30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0169	Nuclear power engineering		1				S1EEN_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0169	Nuclear power engineering			1			S1EEN_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 7

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
9	3	2	1	1	240	900	30	11,25

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP1142 MAP1140 FZP1065	1. Analiza matematyczna 1.1A 2. Algebra z geometrią analityczną A 3. Fizyka 1.6	1
MAP1144 FZP1066 ESN0710	1. Analiza matematyczna 2.2A 2. Fizyka 2.11 3. Podstawy materiałoznawstwa	2
ESN0650 (ESN0652) ESN0470 (ESN0471) ESN1190 (ESN0191) ESN1040 (ESN1043)	1. Podstawy automatyki (Fundamentals of Control Systems) 2. Mechanika płynów (Fluid Mechanics) 3. Termodynamika (Thermodynamic) 4. Spalanie i paliwa (Combustion and Fuels)	3
ESN0400 ESN0412	1. Maszyny i urządzenia elektryczne 2. Maszyny przepływowe	4
ESN0642 (ESN0643) ESN0523 ESN0331	1. Podstawy konstrukcji maszyn II (Basics of Machine Design II) 2. Miernictwo energetyczne 3. Kotły energetyczne	5
ESN0136 ESN0891 ESN0352 (ESN0353)	1. Elektrownie i elektrociepłownie 2. Przesyłanie energii elektrycznej 3. Kriogenika i technologie gazowe w energetyce (Cryogenics and Gas Technologies in Power Engineering)	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	15
2	17
3	14
4	12
5	12
6	0

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopień, studia inżynierskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ENERGETYKA CIEPLNA

JĘZYK STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 26.09.2012

Obowiązuje od 01.10.2012

Korekta edytorska_kwiecień 2014

Struktura planu studiów w układzie punktowym

30	informatyka	humanist.					
28		informatyka				praktyka zawodowa	
26						projekt indywidualny inżynierski	praca dyplomowa
24							
22							
20	chemia						
18							
16	fizyka						
14		chemia					semin.dyplom.
12		fizyka					
10							
8	matematyka						
6		matematyka					
4					komputerowe wspomaganie projektowania	humanist.	
2					język obcy	język obcy	zarządzanie humanist. zajęcia sport.
	sem.1	sem.2	sem.3	sem.4	sem.5	sem.6	sem.7

Legenda

kursy z zakresu nauk podstawowych obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego obowiązkowe
kursy kształcenia ogólnego wybieralne
kursy kierunkowe obowiązkowe
kursy kierunkowe wybieralne
kursy specjalnościowe/wyberalne

1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MAP1142	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1ENG_W02 K1ENG_K01	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
2	MAP1142	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1ENG_U08 K1ENG_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
3	MAP1140	Algebra z geometrią analityczną	2					K1ENG_W01 K1ENG_K01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
4	MAP1140	Algebra z geometrią analityczną		1				K1ENG_U07 K1ENG_K01	15	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
5	FZP1065	Fizyka 1.6	2					K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
6	FZP1065	Fizyka 1.6		2				K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
7	CHC1101	Chemia	2					K1ENG_W04	30	90	3	1,5	T	Z	O		PD	Ob
8	ESN0371	Maszynoznawstwo energetyczne	2					K1ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
9	ESN0220	Geometria wykreślna	2					K1ENG_W07	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	ESN0220	Geometria wykreślna		1				K1ENG_U13	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu	2					K1ENG_W05	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
12	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu		1				K1ENG_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
13	INN1004	Technologie informacyjne	2					K1ENG_W06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
Razem			16	7					345	900	30	17,25						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 1

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	é	l	p	s				
16	7				345	900	30	17,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Spo-sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	é	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz-na	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MAP1144	Analiza matematyczna 2.2A	3					K1ENG_W02 K1ENG_K01	45	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
2	MAP1144	Analiza matematyczna 2.2A		2				K1ENG_U08 K1ENG_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
3	FZP1066	Fizyka 2.11	2					K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
4	FZP1066	Fizyka 2.11			2			K1ENG_W03 K1ENG_K01 K1ENG_K02 K1ENG_K03 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
5	CHC1101	Chemia			1			K1ENG_U10	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	PD	Ob
6	ESN0710	Podstawy materiałoznawstwa	2					K1ENG_W09	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
7	ESN0760	Podstawy mechaniki płynów	2					K1ENG_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
8	ESN0760	Podstawy mechaniki płynów		1				K1ENG_U14 K1ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
9	ESN0800	Podstawy termodynamiki	2					K1ENG_W11	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	ESN0800	Podstawy termodynamiki		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN0730	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	1					K1ENG_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
12	ESN0730	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów		1				K1ENG_U18	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
13	ESN0780	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu			1			K1ENG_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	INN1003	Pakiety użytkowe			2			K1ENG_U02	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	Ob
15	PRZ1152	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	2					K1ENG_W13	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
Razem			14	5	6				375	900	30	18						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0731	Fundamental Mechanics and Strength of Materials	1					K1ENG_W12	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
2	ESN0731	Fundamental Mechanics and Strength of materials		1				K1ENG_U18	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0801	Basics of Thermodynamics	2					K1ENG_W11	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN0801	Basics of Thermodynamics		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0761	Fundamentals of Fluid Mechanics	2					K1ENG_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	ESN0761	Fundamentals of Fluid Mechanics		1				K1ENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 2

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
14	5	6			375	900	30	18

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0650	Podstawy automatyki	2					K1ENG_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0650	Podstawy automatyki		1				K1ENG_U19	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0660	Podstawy elektroniki	1					K1ENG_W15	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
4	ESN0660	Podstawy elektroniki			1			K1ENG_U21	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0680	Podstawy elektrotechniki	2					K1ENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob

6	ESN0680	Podstawy elektrotechniki		1				K1ENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
7	ESN0940	Rysunek techniczny				2		K1ENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
8	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne	1					K1ENG_W09	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
9	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne			1			K1ENG_U24	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	ESN0470	Mechanika płynów	1					K1ENG_W10	15	60	2	1	T	E			K	Ob
11	ESN0470	Mechanika płynów		1				K1ENG_U14 K1ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN1190	Termodynamika	1					K1ENG_W11	15	60	2	1	T	E			K	Ob
13	ESN1190	Termodynamika		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	ESN1040	Spalanie i paliwa	2					K1ENG_W18	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
15	ESN1040	Spalanie i paliwa		1				K1ENG_U25 K1ENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
16	ESN1040	Spalanie i paliwa			1			K1ENG_U25 K1ENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
17	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów	2					K1ENG_W12	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
18	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów			2			K1ENG_U18	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
19	ESN0111	Ekologia	2					K1ENG_W19 K1ENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
Razem			14	7	3	2			390	900	30	18,0						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 24

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0461	Mechanics and Strength of Materials	2					K1ENG_W12	30	90	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN0461	Mechanics and Strength of Materials		2				K1ENG_U18	30	90	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1043	Combustion and Fuels	2					K1ENG_W18	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN1043	Combustion and Fuels		1				K1ENG_U25 K1ENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN1043	Combustion and Fuels			1			K1ENG_U25 K1ENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	ESN1191	Thermodynamic	1					K1ENG_W11	15	60	2	1	T	E			K	Ob
7	ESN1191	Thermodynamic		1				K1ENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	ESN0471	Fluid Mechanics	1					K1ENG_W10	15	60	2	1	T	E			K	Ob
9	ESN0471	Fluid Mechanics		1				K1ENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	ESN0681	Fundamentals of Electrical Engineering	2					K1ENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
11	ESN0681	Fundamentals of Electrical Engineering		1				K1ENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN0661	Fundamentals of Electronics	1					K1ENG_W15	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
13	ESN0661	Fundamentals of Electronics			1			K1ENG_U21	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	ESN0652	Fundamentals of Control Systems	2					K1ENG_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
15	ESN0652	Fundamentals of Control Systems		1				K1ENG_U19	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0876	Heat Transfer	2					K1ENG_W21	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN0876	Heat Transfer		2				K1ENG_U28	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0623	Basics of Machine Design I	2					K1ENG_W22	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN0623	Basics of Machine Design I				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

Kursy wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0850	Pompy i układy pompowe	2					S1ENC_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0850	Pompy i układy pompowe		1				S1ENC_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0410	Maszyny przepływowe	2					S1ENC_W02	30	90	3	1,5	T	E			S	W
4	ESN0410	Maszyny przepływowe		2				S1ENC_U02	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
5	ESN0410	Maszyny przepływowe				1		S1ENC_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			4	3		1			120	270	9	5,5						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 4

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
10	5	10	2		405	900	30	19,5

Semestr 5

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 17

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN1190	Techniki oczyszczania spalin	2					K1ENG_W23	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN1190	Techniki oczyszczania spalin		1				K1ENG_U31	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0642	Podstawy konstrukcji maszyn II	2					K1ENG_W22	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN0642	Podstawy konstrukcji maszyn II				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0523	Miernictwo energetyczne	2					K1ENG_W24	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	ESN0523	Miernictwo energetyczne			2			K1ENG_U32	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
7	ESN0331	Kotły energetyczne	2					K1ENG_W25	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
8	ESN0331	Kotły energetyczne				1		K1ENG_U33	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
		Razem	8	1	2	2			195	510	17	10						

Kursy obowiązkowe (opcjonalnie w jęz. angielskim) liczba punktów ECTS 5

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0643	Basics of Machine Design II	2					K1ENG_W22	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0643	Basics of Machine Design II				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob

Kursy wybieralne (minimum 195 godzin w semestrze, 13 punktów ECTS)

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Zaawansowane metody projektowania:			2				30	90	3	2,25	T	Z		P	K	W
	ESN0064	CATIA						K1ENG_U13										
	ESN1022	Solid Edge						K1ENG_U13										
	ESN0246	Grafika 3D						K1ENG_U13 K1ENG_U05 K1ENG_K06										
2	ESN0075	Chłodnictwo i kriogenika	2					SIENC_W03	30	90	3	1,5	T	E			S	W
3	ESN0075	Chłodnictwo i kriogenika			2			SIENC_U04	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ESN0310	Konwersja energii	2					SIENC_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN0310	Konwersja energii			1			SIENC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	JZL100707K	Język obcy B2/1		4				K1ENG_U06	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
		Razem	4	4	5				195	390	13	8,5						

Kursy wybieralne/specjalnościowe (opcjonalnie w jęz. angielskim)

liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0078	Refrigeration and Cryogenics	2					S1ENC_W03	30	90	3	1,5	T	E			S	W
2	ESN0078	Refrigeration and Cryogenics			2			S1ENC_U04	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
3	ESN0321	Energy Conversion	2					S1ENC_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
4	ESN0321	Energy Conversion			1			S1ENC_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 5

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
12	5	7	2		390	900	30	18,5

Semestr 6

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 10

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0136	Elektrownie i elektrociepłownie	2					K1ENG_W26	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0136	Elektrownie i elektrociepłownie			1			K1ENG_U34	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0891	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej	2					K1ENG_W28	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
4	ESN0891	Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej		1				K1ENG_U36	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0041	Badanie maszyn i urządzeń	1					K1ENG_W27	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
6	ESN0041	Badanie maszyn i urządzeń			1			K1ENG_U35	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			5	1	2				120	300	10	5,75						

Kursy wybieralne (minimum 255 godzin w semestrze, 20 punktów ECTS)

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0211	Gazownictwo	1					SIENC_W05	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
2	ESN0211	Gazownictwo		1				SIENC_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0834	Pompy ciepła i kolektory słoneczne	1					SIENC_W06	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
4	ESN0834	Pompy ciepła i kolektory słoneczne			1			SIENC_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN0834	Pompy ciepła i kolektory słoneczne				1		SIENC_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0685	Podstawy klimatyzacji	2					SIENC_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
7	ESN1350	Projekt indywidualny inżynierski				4		K1ENG_U01 K1ENG_U03 K1ENG_U04 K1ENG_K01	60	120	4	1	T	Z		P	K	W
8	HSN100100BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1ENG_W30 K1ENG_K02 K1ENG_K06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	W
9	JZL100708BK	Język obcy B2/2		4				K1ENG_U06	60	90	3	2,25	T	Z	O	P	KO	W
10	ESN1410	Praktyka zawodowa						K1ENG_U03 K1ENG_K04 K1ENG_K05		120	4	0	T	Z		P	K	W
Razem			6	5	1	5			255	600	20	8,5						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze 6

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
11	6	3	5		375	900	30	14,25

Semestr 7

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 2

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN1370	Seminarium dyplomowe inżynierskie						1	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
2	ESN0171	Energetyka a środowisko	1						15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
Razem			1				1		30	60	2	1,25						

Kursy wybieralne (minimum 210 godzin w semestrze, 28 punktów ECTS)

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK ¹			ogólno -uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0240	Gospodarka energią	2						30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0240	Gospodarka energią		1					15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0340	Kotły i siłownie małej mocy	2						30	60	2	1	T	Z			S	W
4	ESN0340	Kotły i siłownie małej mocy		1					15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN0971	Sieci ciepłe	1						15	30	1	0,5	T	Z			S	W
6	ESN0971	Sieci ciepłe		1					15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN0011	Audyt energetyczny	1						15	30	1	0,5	T	Z			S	W
8	ESN0011	Audyt energetyczny			1				15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	HSN100100BK	Przedmiot humanistyczny	1						15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
10	ZSN100100BK	Nauki o zarządzaniu	1						15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
11	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2					30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
12	ESN1420	Praca dyplomowa inżynierska								450	15	2	T	Z		P		W
Razem			8	5	1				210	840	28	10						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
9	5	1		1	240	900	30	11,25

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP1142 MAP1140 FZP1065	1. Analiza matematyczna 1.1A 2. Algebra z geometrią analityczną A 3. Fizyka 1.6	1
MAP1144 FZP1066 ESN0710	1. Analiza matematyczna 2.2A 2. Fizyka 2.11 3. Podstawy materiałoznawstwa	2
ESN0650 (ESN0652) ESN0470 (ESN0471) ESN1190 (ESN0191) ESN1040 (ESN1043)	1. Podstawy automatyki (Fundamentals of Control Systems) 2. Mechanika płynów (Fluid Mechanics) 3. Termodynamika (Thermodynamic) 4. Spalanie i paliwa (Combustion and Fuels)	3
ESN0400 ESN0412	1. Maszyny i urządzenia elektryczne 2. Maszyny przepływowe	4
ESN0642 (ESN0643) ESN0523 ESN0331 ESN0075 (ESN0078)	1. Podstawy konstrukcji maszyn II (Basics of Machine Design II) 2. Miernictwo energetyczne 3. Kotły energetyczne 4. Chłodziarstwo i kriogenika (Refrigeration and Cryogenics)	5
ESN0136 ESN0891	1. Elektrownie i elektrociepłownie 2. Przesyłanie energii elektrycznej	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	15
2	17
3	14
4	12
5	12
6	0