

## **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 30.09.2015  
Obowiązuje od 01.10.2015

## Struktura planu studiów w układzie punktowym

30	informatyka	humanist.			zaawansowane metody projektowania	praktyka zawodowa	
28		informatyka					
26						projekt indywidualny inżynierski	praca dyplomowa
24							
22							
20	chemia						
18							
16	fizyka						
14		chemia					
12		fizyka					
10							
8	matematyka						
6		matematyka				zajęcia sport. humanist.	
4							
2			humanist	język obcy	język obcy		semin.dyplom zarządzanie.
	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/wybieralne

# 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 <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAP3075	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1ENG_W02 K1ENG_K01	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
2	MAP3075	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1ENG_U08 K1ENG_K01	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
3	MAP3074	Algebra z geometrią analityczną	2					K1ENG_W01 K1ENG_K01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
4	MAP3074	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						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>1</sup>
w	ć	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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAP3076	Analiza matematyczna 2.2A	3					K1ENG_W02 K1ENG_K01	45	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
2	MAP3076	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

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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

### Razem w semestrze 2

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

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc <sup>1</sup> BK			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0650	Podstawy automatyki	2					KIENG_W14	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0650	Podstawy automatyki		1				KIENG_U19	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0660	Podstawy elektroniki	1					KIENG_W15	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
4	ESN0660	Podstawy elektroniki			1			KIENG_U21	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0680	Podstawy elektrotechniki	2					KIENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	ESN0680	Podstawy elektrotechniki		1				KIENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
7	ESN0940	Rysunek techniczny				2		KIENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
8	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne	1					KIENG_W09	15	30	1	0,5	T	Z			K	Ob
9	ESN0420	Materiały konstrukcyjno-eksploatacyjne			1			KIENG_U24	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	ESN0470	Mechanika płynów	1					KIENG_W10	15	60	2	1	T	E			K	Ob
11	ESN0470	Mechanika płynów		1				KIENG_U14 KIENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN1190	Termodynamika	1					KIENG_W11	15	60	2	1	T	E			K	Ob
13	ESN1190	Termodynamika		1				KIENG_U16	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
14	ESN1040	Spalanie i paliwa	2					KIENG_W18	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
15	ESN1040	Spalanie i paliwa		1				KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
16	ESN1040	Spalanie i paliwa			1			KIENG_U25 KIENG_U26	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
17	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów	2					KIENG_W12	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
18	ESN0460	Mechanika i wytrzymałość materiałów		2				KIENG_U18	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
19	ESN0111	Ekologia	2					KIENG_W19 KIENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
Razem			14	7	3	2			390	900	30	18						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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

### Razem w semestrze 3

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
14	7	3	2		390	900	30	18

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 4

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 25

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0650	Podstawy automatyki			2			K1ENG_U20	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
2	ESN0065	CAD			2			K1ENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
3	ESN0622	Podstawy konstrukcji maszyn I	2					K1ENG_W22	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN0622	Podstawy konstrukcji maszyn I				1		K1ENG_U30	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0680	Podstawy elektrotechniki			1			K1ENG_U23	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
6	ESN0480	Mechanika płynów-lab.			2			K1ENG_U15	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
7	ESN1200	Termodynamika-lab.			2			K1ENG_U17 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
8	ESN0875	Przenoszenie ciepła	2					K1ENG_W21	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
9	ESN0875	Przenoszenie ciepła		2				K1ENG_U28	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
10	ESN0400	Maszyny i urządzenia elektryczne	2					K1ENG_W20	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
11	ESN0400	Maszyny i urządzenia elektryczne			1			K1ENG_U27 K1ENG_K01 K1ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN0412	Maszyny przepływowe	2					K1ENG_W30	30	90	3	1,5	T	E			S	W
13	ESN0412	Maszyny przepływowe				1		K1ENG_U37 K1ENG_U29	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			8	2	10	2			330	750	25	16,25						

### 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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



## Kursy wybieralne (minimum 75 godzin w semestrze), 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0840	Pompy i układy pompowe	2					S1EEN_W03	30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0012	Aparaty elektryczne	1					S1EEN_W05	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
3	ESN0825	Pomiary elektryczne	1					S1EEN_W01	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
4	ESN0825	Pomiary elektryczne			1			S1EEN_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			4		1				75	150	5	2,75						

## Razem w semestrze 4

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
12	2	11	2		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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 K1ENG_U29	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			8	1	2	2			195	510	17	10						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### 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 kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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), liczba punktów ECTS 13

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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	ESN0271	Inżynieria i aparatura procesowa	2					S1EEN_W06	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN0271	Inżynieria i aparatura procesowa		1				S1EEN_U04	15	30	1	0,75	T	Z	P		S	W
4	ESN1292	Wytwarzanie energii elektrycznej	2					S1EEN_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN1292	Wytwarzanie energii elektrycznej				1		S1EEN_U03	15	30	1	0,75	T	Z	P		S	W
6	HSN100300BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1ENG_W31 K1ENG_K02 K1ENG_K06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	W
7	JZL100707	Język obcy B2.1		4				K1ENG_U06	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
Razem			6	5	2	1			210	390	13	8,25						

### Razem w semestrze 5

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
14	6	4	3		405	900	30	18,25

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
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 270 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 20

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce	2					S1EEN_W09	30	60	3	1,5	T	E			S	W
2	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce		1				S1EEN_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0352	Kriogenika i technologie gazowe w energetyce			1			S1EEN_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN0025	Automatyka w systemach elektroenergetycznych	1					S1EEN_W08	15	15	1	0,5	T	Z			S	W
5	ESN0025	Automatyka w systemach elektroenergetycznych			1			S1EEN_U06	15	15	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0555	Napędy elektryczne	1					S1EEN_W07 S1EEN_K01	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	ESN0555	Napędy elektryczne			1			S1EEN_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN1351	Projekt indywidualny inżynierski				4		K1ENG_U01 K1ENG_U03 K1ENG_U04 K1ENG_K01	60	90	3	1	T	Z		P	K	W
9	JZL100708	Język obcy B2.2		4				K1ENG_U06	60	90	3	2,25	T	Z	O	P	KO	W
10	WFW000000 BK	Zajęcia sportowe		2				K1ENG_K03	30	30	1	1	T	Z	O	P	KO	W
11	ESN1410	Praktyka zawodowa						K1ENG_U03 K1ENG_K04 K1ENG_K05		120	4	0	T	Z		P	K	W
Razem			4	7	3	4			270	540	20	9,75						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Kursy wybieralne (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 5

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

## Razem w semestrze 6

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
9	8	5	4		390	900	30	15,5

## Semestr 7

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 2

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

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### Kursy wybieralne (minimum 180 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 28

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0168	Energetyka jądrowa	2					S1EEN_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0168	Energetyka jądrowa		1				S1EEN_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0168	Energetyka jądrowa			1			S1EEN_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN1007	Diagnostyka i ochrona przeciwporażeniowa	2					S1EEN_W11	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN1007	Diagnostyka i ochrona przeciwporażeniowa			1			S1EEN_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ELR022405	Projektowanie sieci i instalacji elektroenergetycznych	2					S1EEN_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
7	ELR022405	Projektowanie sieci i instalacji elektroenergetycznych				1		S1EEN_U09 K1ENG_K06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	HSN100300BK	Przedmiot humanistyczny	1					K1ENG_W31 K1ENG_K02 K1ENG_K06	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
9	ZSN100300BK	Nauki o zarządzaniu	1					K1ENG_W31 K1ENG_K05	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
10	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	1	2	1			180	840	28	9,5						

### Kursy wybieralne (opcjonalnie w jęz. angielskim), liczba punktów ECTS 4

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN0169	Nuclear power engineering	2					K1ENG_W40	30	60	2	1	T	Z			S	W
2	ESN0169	Nuclear power engineering		1				K1ENG_U48	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
3	ESN0169	Nuclear power engineering			1			K1ENG_U49	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – 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 <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
9	1	2	1	1	210	900	30	10,75

**2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym**

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP3075 MAP3074 FZP1065	1. Analiza matematyczna 1.1A 2. Algebra z geometrią analityczną 3. Fizyka 1.6	1
MAP3076 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 (Thermodynamics) 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 i rozdział 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