

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

**KIERUNEK:** ENERGETYKA

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I stopień, studia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** ENERGETYKA ROZPROSZONA

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału Mechaniczno-Energetycznego z dnia 26.09.2018 r.

Obowiązuje od 1.10.2018 r.

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

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe                      liczba punktów ECTS - 30

L.p.	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 <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	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	ESN110001	Technologie informacyjne	2					KIENG_W06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
2	MAT001408	Algebra z geometrią analityczną A	2					KIENG_W01	30	60	2	1	T	E	O		PD	Ob
3	MAT001408	Algebra z geometrią analityczną A		1				KIENG_U07	15	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
4	MAT001415	Analiza matematyczna 1.1A	2					KIENG_W02	30	150	5	2,5	T	E	O		PD	Ob
5	MAT001415	Analiza matematyczna 1.1A		2				KIENG_U08	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
6	FZP001065	Fizyka 1.6	2					KIENG_W03	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
7	FZP001065	Fizyka 1.6		2				KIENG_U09	30	60	2	1,5	T	Z	O	P	PD	Ob
8	ESN110002	Chemia	2					KIENG_W04	30	90	3	1,5	T	Z	O		PD	Ob
9	ESN110003	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu	2					KIENG_W05	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
10	ESN110003	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu		1				KIENG_U11	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
11	ESN110004	Ekologia	2					KIENG_W07 KIENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
12	ESN110021	Maszynoznawstwo energetyczne	2					KIENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
Razem			16	6					330	900	30	17,25						

### Razem w semestrze

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	6				330	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

## Semestr 2

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 30

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAT001667	Analiza matematyczna 2.2A	2					KIENG_W02	30	120	4	2	T	E	O		PD	Ob
2	MAT001667	Analiza matematyczna 2.2A		2				KIENG_U08	30	90	3	2,25	T	Z	O	P	PD	Ob
3	FZP002123	Fizyka 2.9	2					KIENG_W03	30	90	3	1,5	T	E	O		PD	Ob
4	FZP002123	Fizyka 2.9			1			KIENG_U09	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	PD	Ob
5	CHC001101	Chemia			1			KIENG_U10	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	PD	Ob
6	ESN110005	Grafika inżynierska	2					KIENG_W09	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
7	ESN110005	Grafika inżynierska		1				KIENG_U13	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	ESN110005	Grafika inżynierska				1		KIENG_U13	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
9	ESN110006	Pakiety obliczeniowe			2			KIENG_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
10	ESN110007	Podstawy mechaniki płynów	2					KIENG_W10	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
11	ESN110007	Podstawy mechaniki płynów		1				KIENG_U14	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
12	ESN110008	Podstawy termodynamiki	2					KIENG_W11	30	60	2	1	T	E			K	Ob
13	ESN110008	Podstawy termodynamiki		2				KIENG_U16	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
14	ESN110003	Podstawy metrologii i techniki eksperymentu			1			KIENG_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
15	ESN110022	Mechanika	2					KIENG_W12	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
16	ESN110022	Mechanika		2				KIENG_U18	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			12	8	5	1			390	900	30	18,75						

### Razem w semestrze:

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	8	5	1		390	900	30	18,75

<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

## Semestr 3

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 26

L.p.	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	łącna	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	ESN110011	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	3					KIENG_W15	45	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
2	ESN110011	Podstawy elektrotechniki i elektroniki		1				KIENG_U22	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN110010	CAD 2D			2			KIENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
4	ESN110009	Miernictwo i systemy pomiarowe	2					KIENG_W13	30	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
5	ESN110026	Mechanika płynów	2					KIENG_W10	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	ESN110026	Mechanika płynów		2				KIENG_U14	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
7	ESN110025	Teoria maszyn cieplnych	1					KIENG_W11	15	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
8	ESN110025	Teoria maszyn cieplnych		2				KIENG_U16	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
9	ESN110024	Wytrzymałość materiałów	2					KIENG_W12	30	60	2	1	T	E			K	Ob
10	ESN110024	Wytrzymałość materiałów		2				KIENG_U18	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
11	ESN110023	Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	2					KIENG_W14	30	90	3	1,5	T	Z			K	Ob
Razem			12	7	2				315	780	26	15,25						

### Kursy wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	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	łącna	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	JZL100707BK	Język obcy B2.1		4				KIENG_U05	60	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2		Przedmiot humanistyczny	2					KIENG_W28 KIENG_K01 KIENG_K02 KIENG_K03 KIENG_K06	30	60	2	1	T	Z	O		KO	W
	FLH092011	Filozofia																
	PNH095011	Politologia																

<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

	SCH094911	Socjologia																
3	WFW030000BK	Zajęcia sportowe		2				K1ENG_K03	30	0	0	0	T	Z	O	P	KO	W
		Razem	2	6					120	120	4	2,5						

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	é	l	p	s				
14	13	2			435	900	30	17,75

<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

## Semestr 4

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 25

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN110009	Miernictwo i systemy pomiarowe			2			K1ENG_U23	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
2	ESN110012	PKM	2					K1ENG_W19	30	60	2	1	T	E			K	Ob
3	ESN110012	PKM				1		K1ENG_U28	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
4	ESN110011	Podstawy elektrotechniki i elektroniki			2			K1ENG_U21	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN110016	Przenoszenie ciepła	2					K1ENG_W17	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
6	ESN110016	Przenoszenie ciepła		2				K1ENG_U24	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
7	ESN110029	Termodynamika			2			K1ENG_U17	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
8	ESN110026	Mechanika płynów			2			K1ENG_U15	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
9	ESN110028	Maszyny przepływowe	2					K1ENG_W20	30	60	2	1	T	E			K	Ob
10	ESN110028	Maszyny przepływowe		1				K1ENG_U28	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
11	ESN110028	Maszyny przepływowe				1		K1ENG_U28	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
12	ESN110027	Spalanie i paliwa	2					K1ENG_W18	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
13	ESN110027	Spalanie i paliwa		1				K1ENG_U25	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			8	4	8	2			330	750	25	16,5						

### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 5 punkty ECTS)

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100708BK	Język obcy B2.2		4				K1ENG_U05	60	90	3	2,25	T	Z	O	P	KO	W
2		CAD 3D I			2			K1ENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	W
	ESN110013	Modelowanie bryłowe – CATIA																
	ESN110014	Modelowanie bryłowe – Inventor																

<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

ESN110015	Modelowanie bryłowe – Solid Edge																
	Razem		4	2				90	150	5	3,75						

**Razem w semestrze:**

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				
8	8	10	2		420	900	30	20,25

<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 5

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 19

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	PRZ000171	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	1					KIENG_W27	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	Ob
2	ESN110020	Podstawy automatyki	2					KIENG_W16	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	ESN110020	Podstawy automatyki		1				KIENG_U19	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	ESN110033	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych	2					KIENG_W19	30	60	2	1	T	E			K	Ob
5	ESN110033	Podstawy konstrukcji urządzeń energetycznych				1		KIENG_U28	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
6	ESN110032	Maszyny i urządzenia elektryczne	2					KIENG_W21	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
7	ESN110032	Maszyny i urządzenia elektryczne			1			KIENG_U27	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
8	ESN110031	Badanie maszyn i urządzeń	2					KIENG_W22	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
9	ESN110031	Badanie maszyn i urządzeń			1			KIENG_U29	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
10	ESN110027	Spalanie i paliwa			2			KIENG_U26	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
11	ESN110030	Urządzenia kotłowe	2					KIENG_W26	30	60	2	1	T	E			K	Ob
12	ESN110030	Urządzenia kotłowe				1		KIENG_U28	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
Razem			11	1	4	2			270	570	19	11,5						

### Kursy wybieralne (minimum 165 godzin w semestrze, 11 punktów ECTS)

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		CAD 3D II			2			KIENG_U13	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	W
	ESN110017	Zawansowane metody projektowania – CATIA																
	ESN110018	Zawansowane metody projektowania – Inventor																
	ESN110019	Zawansowane metody projektowania – Solid Edge																
2	ESN110042	Gazownictwo	2					SIENR_W05	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN110041	Chłodnictwo i kriogenika	2					SIENR_W03	30	60	2	1	T	E			S	W
4	ESN110041	Chłodnictwo i kriogenika			2			SIENR_U04	30	60	2	1,5	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



5	ESN110040	Systemy grzewcze i kogeneracyjne	2				SIENR_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN110040	Systemy grzewcze i kogeneracyjne			1		SIENR_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			6		4	1		165	330	11	6,75						

**Razem w semestrze:**

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				
17	1	8	3		435	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 - 11

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN110020	Podstawy automatyki			2			K1ENG_U20	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
2	ESN110036	Elektrownie i elektrociepłownie	2					K1ENG_W23	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	ESN110036	Elektrownie i elektrociepłownie			1			K1ENG_U30	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
4	ESN110035	Pompy i układy pompowe	2					K1ENG_W24	30	60	2	1	T	E			K	Ob
5	ESN110035	Pompy i układy pompowe				1		K1ENG_U28	15	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
6	ESN110034	Obliczenia numeryczne			2			K1ENG_U31	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			4		5	1			150	330	11	7,25						

### Kursy wybieralne (minimum 270 godzin w semestrze, 19 punktów ECTS)

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ESN110047	Techniki oczyszczania spalin	2					S1ENR_W08	30	60	2	1	T	E			S	W
2	ESN110046	Podstawy klimatyzacji i wentylacji	2					S1ENR_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN110046	Podstawy klimatyzacji i wentylacji				1		S1ENR_U02	15	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ESN110045	Energetyka jądrowa	2					S1ENR_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN110044	Systemy konwersji energii	2					S1ENR_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN110044	Systemy konwersji energii			2			S1ENR_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
7	ESN110044	Systemy konwersji energii				1		S1ENR_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN110043	Magazynowanie energii	2					S1ENR_W09	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN110037	Projekt indywidualny inżynierski				4		K1ENG_U01 K1ENG_U02 K1ENG_U03 K1ENG_K01 K1ENG_K04	60	120	4	3	T	Z		P	S	W
Razem			10		2	6			270	570	19	11,75						

<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

**Razem w semestrze:**

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	7		420	900	30	19

<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 Ogólnouczeniiany – 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 7

### Kursy wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 30 punktów ECTS)

L.p.	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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		Nauki o zarządzaniu	2					K1ENG_W28 K1ENG_K05	30	90	3	1,5	T	Z	O		KO	W
	FBZ000330	Planowanie finansowe przedsięwzięć inwestycyjnych																
	EKZ000164	Innowacje w gospodarce																
	FBZ000328	Ocena efektywności przedsięwzięć																
	ZMZ000127	Podstawy biznesu																
2	ESN110051	Eksploatacja systemów energetycznych	2					K1ENG_W25	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN110049	Audyt energetyczny	1					S1ENR_W06	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
4	ESN110049	Audyt energetyczny				1		S1ENR_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN110048	Zarządzanie energią	2					S1ENR_W06	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN110050	Seminarium dyplomowe inżynierskie					2	K1ENG_U01 K1ENG_U02 K1ENG_U04 K1ENG_K01 K1ENG_K04	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
7	ESN110039	Praca dyplomowa inżynierska						K1ENG_U01 K1ENG_U02 K1ENG_U03 K1ENG_K01 K1ENG_K04 K1ENG_K06		450	15	2	T	Z		P	S	W
8	ESN110038	Praktyka zawodowa						K1ENG_U02 K1ENG_K04 K1ENG_K05		120	4		T	Z		P	S	W
Razem			7			1	2		150	900	30	8,25						

<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:**

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				
7			1	2	150	900	30	8,25

<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

## Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001408	Algebra z geometrią analityczną A	1
MAT001415	Analiza matematyczna 1.1A	
FZP001065	Fizyka 1.6	
MAT001667	Analiza matematyczna 2.2A	2
FZP002123	Fizyka 2.9	
ESN110008	Podstawy termodynamiki	
ESN110024	Wytrzymałość materiałów	3
ESN110026	Mechanika płynów	
ESN110012	PKM	
ESN110016	Przenoszenie ciepła	4
ESN110028	Maszyny przepływowe	
ESN110030	Urządzenia kotłowe	
ESN110033	PKUE	5
ESN110041	Chłodnictwo i kriogenika	
ESN110035	Pompy i układy pompowe	
ESN110047	Techniki oczyszczania spalin	6

## 2. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	13
2	14
3	12
4	10
5	8
6	3

<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

## Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

<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