

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

studia stacjonarne II stopnia *na kierunku ENERGETYKA*

PLANY STUDIÓW

Chłodnictwo, ciepłownictwo i klimatyzacja	2
Energetyka i ochrona atmosfery	9
Energetyka jądrowa	16
Odnawialne źródła energii	23

Korekta edytorska_kwiecień 2014

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

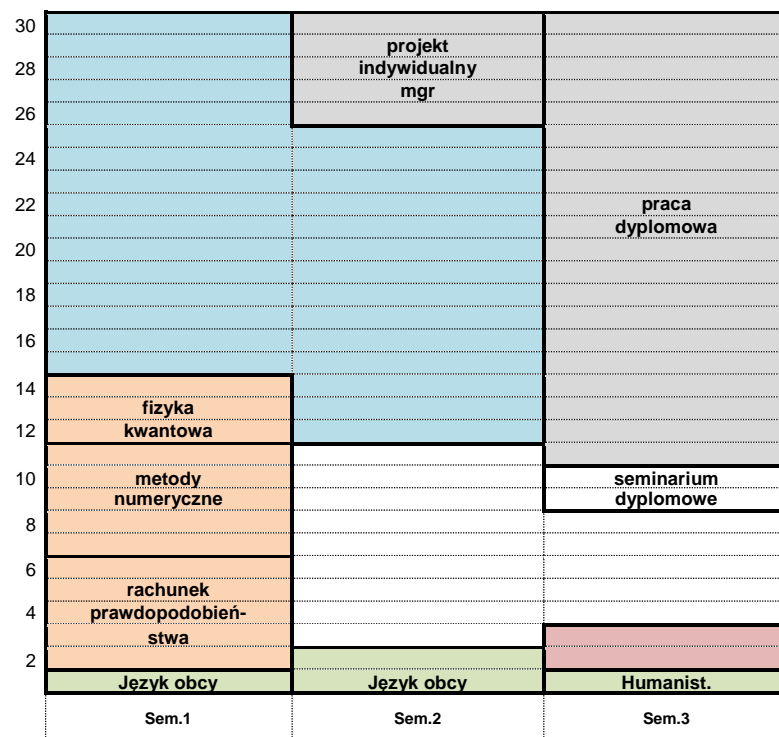
PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: CHŁODNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA

JĘZYK STUDIÓW: polski

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

Struktura planu studiów w układzie punktowym



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 13

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	ESN0200	Fizyka kwantowa	2					K2ENG_W03	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
2	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa	2					K2ENG_W01	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
3	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa		1				K2ENG_U05	15	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
4	ESN0502	Metody numeryczne	2					K2ENG_W02	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
5	ESN0502	Metody numeryczne			2			K2ENG_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
Razem			6	1	2				135	390	13	7,5						

Kursy wybieralne (minimum 255 godzin w semestrze, 17 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	JZL100655BK	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2ENG_U04	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0241	Gospodarka cieplna	1					S2CCK_W02	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
3	ESN0241	Gospodarka cieplna		1				S2CCK_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN1152	Termodynamiczne podstawy inżynierii cieplnej	2					S2CCK_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN1073	Systemy chłodnicze	2					S2CCK_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN1073	Systemy chłodnicze		1				S2CCK_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN1073	Systemy chłodnicze			2			S2CCK_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
8	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne	2					S2CCK_W06	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne		1				S2CCK_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne				1		S2CCK_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
11	ESN0557	Nośniki i akumulatory ciepła	1					S2CCK_W11	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
12	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń	1					S2CCK_W04	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
13	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń			1			S2CCK_U05 K2ENG_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			9	4	3	1			255	510	17	10,5						

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:

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				
15	5	5	1		390	900	30	18

Semestr 2

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 9

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	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2					K2ENG_W05	30	60	2	1	T	E			K	Ob
2	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			4			K2ENG_U07	60	120	4	3	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1115	Technologie energetyczne nowej generacji	2					K2ENG_W04	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
Razem			4		4				120	370	9	5,5						

Kursy wybieralne (minimum 315 godzin w semestrze, 21 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	JZL100655BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0251	Instalacje ochrony środowiska - optymalizacja i eksploatacja	1					S2CCK_W08	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
3	ESN0251	Instalacje ochrony środowiska - optymalizacja i eksploatacja					1	S2CCK_U09 K2ENG_K01 K2ENG_K02 K2ENG_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN1074	Systemy energetyczne z wykorzystaniem OZE i energii odpadowej	1					S2CCK_W09	15	30	1	0,5	T	Z			S	W

5	ESN1074	Systemy energetyczne z wykorzystaniem OZE i energii odpadowej		1				S2CCK_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN1245	Wentylacja i klimatyzacja	2					S2CCK_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
7	ESN1245	Wentylacja i klimatyzacja		1				S2CCK_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P		W
8	ESN0275	Instalacje ciepłne i klimatyzacyjne	1					S2CCK_W03	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
9	ESN0275	Instalacje ciepłne i klimatyzacyjne					1	S2CCK_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	ESN0277	Instalacje kriogeniczne	2					S2CCK_W12	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	ESN0277	Instalacje kriogeniczne				1		S2CCK_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	ESN0822	Pompy i transformatory ciepła	1					S2CCK_W05 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
13	ESN0822	Pompy i transformatory ciepła				1		S2CCK_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
14	ESN1362	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	60	150	5	2	T	Z		P	K	W
Razem			8	5		6	2		315	630	21	12						

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				
12	5	4	6	2	435	900	30	17,5

Semestr 3

Kursy obowiązkowe **liczba punktów ECTS 9**

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	ESN1062	Systemy energetyczne	2					K2ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN1062	Systemy energetyczne		1				K2ENG_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1300	Zarządzanie środowiskiem	2					K2ENG_W06 K2ENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob

4	ESN1380	Seminarium dyplomowe					2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0365	Marketing i zarządzanie	2					K2ENG_W07	30	60	2	1	T	Z			KO	Ob
		Razem	6	1			2		135	270	9	5,25						

Kursy wybieralne (minimum 15 godzin w semestrze, 21 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	łączy- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HSN100200BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W07 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2	ESN1430	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P		W
		Razem	1						15	630	21	4,5						

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:

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				
7	1			2	150	900	30	9,75

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ESN0910	1. Rachunek prawdopodobieństwa	1
ESN0502	2. Metody numeryczne	
ESN0200	3. Fizyka kwantowa	
ESN1115	1. Technologie energetyczne nowej generacji	2
ESN0550	2. Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ENERGETYKA I OCHRONA ATMOSFERY

JĘZYK STUDIÓW: polski

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

Struktura planu studiów układzie punktowym

30			
28			
26			
24			
22			
20			
18			
16			
14			
12	fizyka kwantowa		
10	metody numeryczne		seminarium dyplomowe
8			
6			
4	rachunek prawdopodobień- stwa		
2	Język obcy	Język obcy	Humanist.
	Sem.1	Sem.2	Sem.3
		projekt indywidualny mgr	praca dyplomowa

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 13

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-uczelniani ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa	2					K2ENG_W01	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
2	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa		1				K2ENG_U05	15	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
3	ESN0502	Metody numeryczne	2					K2ENG_W02	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
4	ESN0502	Metody numeryczne			2			K2ENG_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
5	ESN0200	Fizyka kwantowa	2					K2ENG_W03	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
Razem			6	1	2				135	390	13	7,5						

Kursy wybieralne (minimum 17 godzin w semestrze, 17 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			ogólno-uczelniani ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2ENG_U04	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0560	Odpylanie gazów	2					S2ENA_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN0560	Odpylanie gazów				2		S2ENA_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ESN0920	Redukcja zanieczyszczeń gazowych	2					S2ENA_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN0920	Redukcja zanieczyszczeń gazowych		2				S2ENA_U02 K2ENG_K02 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	ESN0022	Automatyzacja w energetyce	1					S2ENA_W03	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	ESN0022	Automatyzacja w energetyce				1		S2ENA_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN1140	Technologie spalania węgla	2					S2ENA_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN1140	Technologie spalania węgla		1				S2ENA_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru	2					S2ENA_W05	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru			1			S2ENA_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			9	4	1	3			255	510	17	10,5						

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 Ogólnouczelniani – 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				
15	5	3	3		390	900	30	18

Semestr 2

Kursy obowiązkowe licza punktów ECTS 9

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-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN1115	Technologie energetyczne nowej generacji	2					K2ENG_W04	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2					K2ENG_W05	30	60	2	1	T	E			K	Ob
3	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			4			K2ENG_U07	60	120	4	3	T	Z		P	K	Ob
		Razem	4		4				120	270	9	5,5						

Kursy wybieralne (minimum 21 godzin w semestrze, 21 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			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0540	Miernictwo zanieczyszczeń gazowych	1					S2ENA_W06	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
3	ESN0540	Miernictwo zanieczyszczeń gazowych			2			S2ENA_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ESN0530	Miernictwo w technice pyłowej	1					S2ENA_W07	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
5	ESN0530	Miernictwo w technice pyłowej			2			S2ENA_U07 K2ENG_K01 K2ENG_K03	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	ESN0590	Paleniska niskoemisyjne	1					S2ENA_W08	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	ESN0590	Paleniska niskoemisyjne			1			S2ENA_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN1310	Zgazowanie paliw	2					S2ENA_W09	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN1310	Zgazowanie paliw		1				S2ENA_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	ESN0145	Energetyczne użytkowanie biopaliw	2					S2ENA_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	ESN0145	Energetyczne użytkowanie biopaliw		1				S2ENA_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

12	ESN1362	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	60	150	5	2	T	Z		P	K	W
Razem			7	5	5	4			315	630	21	12,25						

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:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZSU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	S				
11	5	9	4		435	900	30	17,75

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 9

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		ZSU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0365	Marketing i zarządzanie	2					K2ENG_W06	30	60	2	1	T	Z			KO	Ob
2	ESN1300	Zarządzanie środowiskiem	2					K2ENG_W06 K2ENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	ESN1062	Systemy energetyczne	2					K2ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN1062	Systemy energetyczne		1				K2ENG_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN1380	Seminarium dyplomowe					2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			6	1			2		135	270	9	5,25						

Kursy wybieralne (minimum 15 godzin w semestrze, 21 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	łąc- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HMH100035BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W07 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2	ESN1430	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P	K	W
Razem			1						15	630	21	4,5						

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:

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				
7	1			2	150	900	30	9,75

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ESN0910 ESN0502 ESN0200	1. Rachunek prawdopodobieństwa 2. Metody numeryczne 3. Fizyka kwantowa	1
ESN1115 ESN0550	1. Technologie energetyczne nowej generacji 2. Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ENERGETYKA JĄDROWA

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			
28		projekt indywidualny mgr	
26			
24			
22			praca dyplomowa
20			
18			
16			
14	fizyka kwantowa		
12			
10	metody numeryczne		seminarium dyplomowe
8			
6			
4	rachunek prawdopodobieństwa		
2	Język obcy	Język obcy	Humanist.
	Sem.1	Sem.2	Sem.3

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 13

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-uczelniani ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa	2					K2ENG_W01	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
2	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa		1				K2ENG_U05	15	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
3	ESN0502	Metody numeryczne	2					K2ENG_W02	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
4	ESN0502	Metody numeryczne			2			K2ENG_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
5	ESN0200	Fizyka kwantowa	2					K2ENG_W03	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
Razem			6	1	2				135	390	13	7,5						

Kursy wybieralne (minimum 255 godzin w semestrze, 17 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			ogólno-uczelniani ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2ENG_U04	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0878	Przepływy i wymiana ciepła w reaktorach jądrowych	2					S2ENJ_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN0878	Przepływy i wymiana ciepła w reaktorach jądrowych		1				S2ENJ_U01	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN0206	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych	2					S2ENJ_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN0206	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych		1				S2ENJ_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0167	Energetyka termojądrowa	2					S2ENJ_W03	30	60	2	1	T	Z			S	W
7	ESN0167	Energetyka termojądrowa		1				S2ENJ_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN0915	Radioizotopy i ochrona przed promieniowaniem	2					S2ENJ_W08	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN0915	Radioizotopy i ochrona przed promieniowaniem			2			S2ENJ_U07	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
10	ESN0102	Cykl paliwowy w energetyce jądrowej	2					S2ENJ_W05	30	60	2	1	T	Z			S	W
11	ESN0102	Cykl paliwowy w energetyce jądrowej		1				S2ENJ_U05	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			10	5	2				255	510	17	10,25						

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:

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	6	4			390	900	30	17,75

Semestr 2

Kursy obowiązkowe **liczba punktów ECTS 9**

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	ESN1115	Technologie energetyczne nowej generacji	2					K2ENG_W04	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2					K2ENG_W05	30	60	2	1	T	E			K	Ob
3	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			4			K2ENG_U07	60	120	4	3	T	Z		P	K	Ob
Razem			4		4				120	270	9	5,5						

Kursy wybieralne (minimum 315 godzin w semestrze, 21 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	JZL100655BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0922	Reaktory jądrowe (PWR, BWR, HWR, HTR, FBR)	3					S2ENJ_W06	45	90	3	1,5	T	Z			S	W
3	ESN0922	Reaktory jądrowe (PWR, BWR, HWR, HTR, FBR)			3			S2ENJ_U06	45	90	3	2,25	T	Z		P	S	W
4	ESN0415	Maszyny i urządzenia w energetyce jądrowej	2					S2ENJ_W07	30	60	2	1	T	Z			S	W
5	ESN0265	Inżynieria materiałowa	2					S2ENJ_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN0265	Inżynieria materiałowa			2			S2ENJ_U04	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
7	ESN0045	Bezpieczeństwo w energetyce jądrowej	1					S2ENJ_W09	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
8	ESN0045	Bezpieczeństwo w energetyce jądrowej					1	S2ENJ_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

9	ESN1362	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	60	150	5	2	T	Z		P	K	W
Razem			8	3	5	4	1		315	630	21	12						

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				
12	3	9	4	1	435	900	30	17,5

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 9

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	ESN0365	Marketing i zarządzanie	2					K2ENG_W06	30	60	2	1	T	Z			KO	Ob
2	ESN1300	Zarządzanie środowiskiem	2					K2ENG_W06 K2ENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
3	ESN1062	Systemy energetyczne	2					K2ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN1062	Systemy energetyczne		1				K2ENG_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
5	ESN1380	Seminarium dyplomowe					2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
Razem			6	1			2		135	270	9	5,25						

Kursy wybieralne (minimum 15 godzin w semestrze, 21 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	łączy- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HSN100200BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W06 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2	ESN1430	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P	K	W
Razem			1						15	630	21	4,5						

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:

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				
7	1			2	150	900	30	9,75

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ESN0910 ESN0502 ESN0200	1. Rachunek prawdopodobieństwa 2. Metody numeryczne 3. Fizyka kwantowa	1
ESN1115 ESN0550	1. Technologie energetyczne nowej generacji 2. Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK: ENERGETYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

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		projekt indywidualny	
28		mgr	
26			
24			
22			praca dyplomowa
20			
18			
16			
14	fizyka kwantowa		
12			
10	metody numeryczne		seminarium dyplomowe
8			
6			
4	rachunek prawdopodobieństwa		
2	Język obcy	Język obcy	Humanist.
	Sem.1	Sem.2	Sem.3

Legenda

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

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

Semestr 1

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 13

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	ESN0200	Fizyka kwantowa	2					K2ENG_W03	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
2	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa	2					K2ENG_W01	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
3	ESN0910	Rachunek prawdopodobieństwa		1				K2ENG_U05	15	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
4	ESN0502	Metody numeryczne	2					K2ENG_W02	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
5	ESN0502	Metody numeryczne			2			K2ENG_U06	30	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
Razem			6	1	2				135	390	13	7,5						

Kursy wybieralne (minimum 255 godzin w semestrze, 17 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	JZL100655BK	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		1				K2ENG_U04	15	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej	3					S2OZE_W01	45	90	3	1,5	T	Z			S	W
3	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej				2		S2OZE_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej					1	S2OZE_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru	2					S2OZE_W02	30	60	2	1	T				S	W
6	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru			1			S2OZE_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN0180	Energetyka wodna	2					S2OZE_W03	30	60	2	1	T				S	W
8	ESN0180	Energetyka wodna		1				S2OZE_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
9	ESN0180	Energetyka wodna				2		S2OZE_U05	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
10	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń	1					S2OZE_W04	15	30	1	0,5	T				S	W
11	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń			1			S2OZE_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			8	2	2	4	1		255	510	17	10,75						

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				
14	3	4	4	1	390	900	30	18,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe **liczba punktów ECTS 9**

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	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2					K2ENG_W05	30	60	2	1	T	E			K	Ob
2	ESN0550	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			4			K2ENG_U07	60	120	4	3	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1115	Technologie energetyczne nowej generacji	2					K2ENG_W04	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
Razem			4		4				120	270	9	5,5						

Kursy wybieralne (minimum 315 godzin w semestrze, 21 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			ogólno-uczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100655BK	Język obcy (drugi), dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0361	Lewobieżne systemy grzewcze	1					S2OZE_W05	15	30	1	0,5	T				S	W
3	ESN0361	Lewobieżne systemy grzewcze				1		S2OZE_U07 K2ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ESN0140	Elektrownie wiatrowe	1					S2OZE_W06	15	30	1	0,5	T				S	W
5	ESN0140	Elektrownie wiatrowe				2		S2OZE_U08	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	ESN0150	Energetyka geotermalna	1					S2OZE_W07	15	30	1	0,5	T				S	W
7	ESN0150	Energetyka geotermalna		1				S2OZE_U09	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy	2					S2OZE_W08	30	60	2	1	T				S	W
9	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy		1				S2OZE_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P		W
10	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy					1	S2OZE_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W

11	ESN0203	Fototermiczne systemy konwersji energii	1					S2OZE_W09	15	30	1	0,5	T			S	W	
12	ESN0203	Fototermiczne systemy konwersji energii				2		S2OZE_U12	30	60	2	1,5	T			P	S	W
13	ESN1362	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04	60	150	5	2	T	Z		P	K	W
Razem			6	5		9	1		315	630	21	12,5						

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:

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	4	9	1	435	900	30	18

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 9

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 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	ESN1062	Systemy energetyczne	2					K2ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN1062	Systemy energetyczne		1				K2ENG_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1300	Zarządzanie środowiskiem	2					K2ENG_W06 K2ENG_K02	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
4	ESN1380	Seminarium dyplomowe					2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0365	Marketing i zarządzanie	2					K2ENG_W07	30	60	2	1	T	Z			KO	Ob
Razem			6	1			2		135	270	9	5,25						

Kursy wybieralne (minimum 15 godzin w semestrze, 21 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	łączy- na	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	HMH100200BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W07 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	W
2	ESN1430	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P		W
Razem			1						15	630	21	4,5						

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:

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				
7	1			2	150	900	30	9,75

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ESN0910 ESN0502 ESN0200	1. Rachunek prawdopodobieństwa 2. Metody numeryczne 3. Fizyka kwantowa	1
ESN0550 ESN1115	1. Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych 2. Technologie energetyczne nowej generacji	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	0