

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 30.09.2015
Obowiązuje od 01.10.2015

Struktura planu studiów w układzie punktowym

30		projekt indywidualny mgr	
28			
26			
24			
22			praca dyplomowa
20			
18			
16			
14	fizyka kwantowa		
12			
10	metody numeryczne		seminarium dyplomowe
8			
6	rachunek prawdopodobieństwa	humanist.	
4	zajęcia sportowe		marketing i zarządzanie
2	Język obcy	Język obcy	
	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 12

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	ESN0905	Rachunek prawdopodobieństwa	2					K2ENG_W01	30	90	3	1,5	T	E			PD	Ob
3	ESN0905	Rachunek prawdopodobieństwa		1				K2ENG_U05	15	30	1	0,75	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	360	12	6,75						

Kursy wybieralne (minimum 270 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 18

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	WFW010000BK	Zajęcia sportowe		1				K2ENG_K06	15	15	1	1	T	Z	O	P	KO	W
3	ESN0241	Gospodarka cieplna	1					S2CCK_W02	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
4	ESN0241	Gospodarka cieplna		1				S2CCK_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN1152	Termodynamiczne podstawy inżynierii cieplnej	2					S2CCK_W10	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN1073	Systemy chłodnicze	2					S2CCK_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
7	ESN1073	Systemy chłodnicze		1				S2CCK_U08	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN1073	Systemy chłodnicze			2			S2CCK_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
9	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne	2					S2CCK_W06	30	60	2	1	T	Z			S	W
10	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne		1				S2CCK_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
11	ESN1024	Sorpcyjne systemy energetyczne				1		S2CCK_U07	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	ESN0557	Nośniki i akumulatory ciepła	1					S2CCK_W11	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
13	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń	1					S2CCK_W04	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
14	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń			1			S2CCK_U05 K2ENG_K03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			9	5	3	1			270	525	18	11,5						

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 1:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
15	6	5	1		405	885	30	18,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 8

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN0553	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	2					K2ENG_W05	30	90	3	1,5	T	E			K	Ob
2	ESN0553	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			4			K2ENG_U07	60	60	2	1,5	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	240	8	4,5						

Kursy wybieralne (minimum 330 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 22

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	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100710BK	Język obcy drugi, dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	HSH100400BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W06 K2ENG_K02	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
3	ESN0251	Instalacje ochrony środowiska - optymalizacja i eksploatacja	1					S2CCK_W08	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
4	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

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

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
5	ESN1074	Systemy energetyczne z wykorzystaniem OZE i energii odpadowej	1					S2CCK_W09	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
6	ESN1074	Systemy energetyczne z wykorzystaniem OZE i energii odpadowej		1				S2CCK_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
7	ESN1246	Wentylacja i klimatyzacja	1					S2CCK_W07	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
8	ESN1246	Wentylacja i klimatyzacja			1			S2CCK_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P		W
9	ESN0276	Instalacje ciepłne i klimatyzacyjne	1					S2CCK_W03	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
10	ESN0276	Instalacje ciepłne i klimatyzacyjne			1			S2CCK_U11	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
11	ESN0276	Instalacje ciepłne i klimatyzacyjne					1	S2CCK_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
12	ESN0277	Instalacje kriogeniczne	2					S2CCK_W12	30	60	2	1	T	Z			S	W
13	ESN0277	Instalacje kriogeniczne				1		S2CCK_U12	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
14	ESN0822	Pompy i transformatory ciepła	1					S2CCK_W05 K2ENG_K02	15	30	1	0,5	T	Z			S	W
15	ESN0822	Pompy i transformatory ciepła				1		S2CCK_U10	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
16	ESN1364	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	60	120	4	1	T	Z		P	K	W
Razem			8	4	2	6	2		330	660	22	12,25						

Razem w semestrze 2:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
12	4	6	6	2	450	900	30	16,75

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

Semestr 3

Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 10

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć ¹ BK			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						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob
5	ESN0367	Marketing i zarządzanie	2					K2ENG_W07	30	90	3	1,5	T	Z			KO	Ob
		Razem	6	1					135	300	10	5,75						

Kursy wybieralne, liczba punktów ECTS 20

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć ¹ BK			ogólno-uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ESN1430	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P		W
		Razem								600	20	4						

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 3:

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				
6	1			2	135	900	30	9,75

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ESN0905 ESN0502 ESN0200	1. Rachunek prawdopodobieństwa 2. Metody numeryczne 3. Fizyka kwantowa	1
ESN1115 ESN0553	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