

## **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 30.09.2015  
Obowiązuje od 01.10.2015

## Struktura planu studiów w układzie punktowym

30		<b>projekt indywidualny mgr</b>	
28			
26			
24			
22			<b>praca dyplomowa</b>
20			
18			
16			
14	<b>fizyka kwantowa</b>		
12			
10	<b>metody numeryczne</b>		<b>seminarium dyplomowe</b>
8			
6	<b>rachunek prawdopodobieństwa</b>	<b>humanist.</b>	
4	<b>zajęcia sportowe</b>		<b>marketing i zarządzanie</b>
2	<b>Język obcy</b>	<b>Język obcy</b>	
	<b>Sem.1</b>	<b>Sem.2</b>	<b>Sem.3</b>

### 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 <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	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 <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	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	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej	3					S2OZE_W01	45	90	3	1,5	T	Z			S	W
4	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej				2		S2OZE_U01	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
5	ESN0193	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej					1	S2OZE_U02	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru	2					S2OZE_W02	30	60	2	1	T				S	W
7	ESN0570	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru			1			S2OZE_U03	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
8	ESN0180	Energetyka wodna	2					S2OZE_W03	30	60	2	1	T				S	W
9	ESN0180	Energetyka wodna		1				S2OZE_U04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
10	ESN0180	Energetyka wodna				2		S2OZE_U05	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
11	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń	1					S2OZE_W04	15	30	1	0,5	T				S	W
12	ESN0303	Kontrola emisji zanieczyszczeń			1			S2CCK_U06	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
Razem			8	3	2	4	1		270	525	18	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 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				
14	4	4	4	1	405	885	30	18,5

## 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 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	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 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	JZL100710BK	Język obcy drugi, dowolny poziom		3				K2ENG_U09	45	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	HS100400BK	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENG_W06 K2ENG_K02	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
3	ESN0361	Lewobieżne systemy grzewcze	1					S2OZE_W05	15	30	1	0,5	T				S	W
4	ESN0361	Lewobieżne systemy grzewcze				1		S2OZE_U07 K2ENG_K04	15	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ESN0140	Elektrownie wiatrowe	1					S2OZE_W06	15	30	1	0,5	T				S	W
6	ESN0140	Elektrownie wiatrowe				2		S2OZE_U08	30	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
7	ESN0150	Energetyka geotermalna	1					S2OZE_W07	15	30	1	0,5	T				S	W
8	ESN0150	Energetyka geotermalna		1				S2OZE_U09	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

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>	
9	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy	2					S2OZE_W08	30	60	2	1	T				S	W	
10	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy		1				S2OZE_U10	15	30	1	0,75	T	Z			P	W	
11	ESN1123	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy					1	S2OZE_U11	15	30	1	0,75	T	Z			P	S	W
12	ESN0203	Fototermiczne systemy konwersji energii	1					S2OZE_W09	15	30	1	0,5	T				S	W	
13	ESN0203	Fototermiczne systemy konwersji energii					2	S2OZE_U12	30	60	2	1,5	T				P	S	W
14	ESN1364	Projekt indywidualny magisterski					4	K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	60	120	4	1	T	Z			P	K	W
Razem			7	5			9	1		330	660	22	12,5						

### 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				
7	5		9	1		330	660	22

<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 10

Lp	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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączy- na	zajęć <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	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 <b>GK</b> )	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	łączy- na	zajęć <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	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						

<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 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				
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