

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**

**KIERUNEK: ENERGETYKA**

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** II stopień, studia magisterskie

**FORMA STUDIÓW:** niestacjonarna

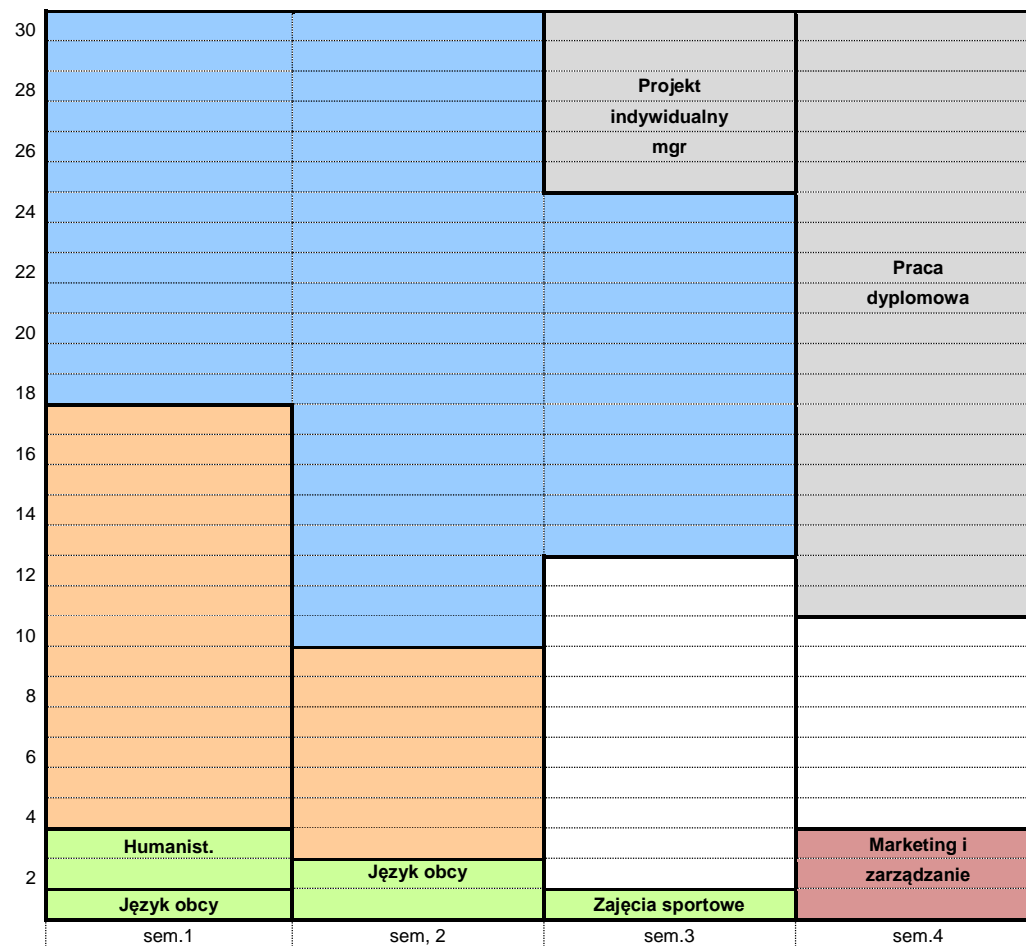
**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ: ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII**

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału Mecha  
Obowiązuje od 01.10.2015

## 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 14

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	ENN0901	Rachunek prawdopodobieństwa	1,2					K2ENG_W01	18	120	4	2	T	E			PD	Ob
2	ENN0901	Rachunek prawdopodobieństwa		1,2				K2ENG_U05	18	120	4	3	T	Z		P	PD	Ob
3	ENN0195	Fizyka kwantowa	1,8					K2ENG_W03	27	180	6	3	T	E			PD	Ob
Razem			3	1,2					63	420	14	8						

### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 16

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	JZL100589C JZL100846C JZL100847C	Język obcy (kontynuacja), poziom B2+		0,6				K2ENG_U04	9	30	1	0,75	T	Z	O	P	KO	W
2	HNN100400BK	Przedmiot humanistyczny	0,6					K2ENG_W06 K2ENG_K02	9	60	2	1	T	Z	O		KO	W
3	ENN0185	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej	1,2					S2OZE_W01	18	60	2	1	T	Z			S	W
4	ENN0185	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej		0,6				S2OZE_U01	9	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
5	ENN0185	Fizyczne podstawy energetyki odnawialnej				0,6		S2OZE_U02	9	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
6	ENN0174	Energetyka wodna	1,2					S2OZE_W03	18	60	2	1	T	Z			S	W
7	ENN0174	Energetyka wodna		0,6				S2OZE_U04	9	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
8	ENN0174	Energetyka wodna				0,6		S2OZE_U05	9	120	4	3	T	Z		P	S	W
Razem			3	1,8		0,6	0,6		90	480	16	10,5						

<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				
6	3		0,6	0,6	153	900	30	18,5

## Semestr 2

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 7

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	ENN0502	Metody numeryczne	1,8					K2ENG_W02	27	150	5	2,5	T	E			PD	Ob
2	ENN0502	Metody numeryczne			1,2			K2ENG_U06	18	60	2	1,5	T	Z		P	PD	Ob
		Razem	1,8		1,2				45	210	7	4						

### Kursy wybieralne (minimum 126 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 23

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	JZL100586C JZL100591C JZL100597C	Język obcy (drugi), dowolny poziom		1,8				K2ENG_U09	27	60	2	1,5	T	Z	O	P	KO	W
2	ENN1122	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy	1,2					S2OZE_W08	18	60	2	1	T	Z			S	W
3	ENN1122	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy		0,6				S2OZE_U10	9	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
4	ENN1122	Technologie i systemy energetycznego wykorzystania biomasy				0,6		S2OZE_U11	9	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
5	ENN0356	Lewobieżne systemy grzewcze	0,6					S2OZE_W05	9	30	1	0,5	T	Z			S	W
6	ENN0356	Lewobieżne systemy grzewcze				0,6		S2OZE_U07	9	120	4	3	T	Z		P	S	W
7	ENN0196	Fototermiczne systemy konwersji energii	0,6					S2OZE_W09	9	30	1	0,5	T	Z			S	W
8	ENN0196	Fototermiczne systemy konwersji energii				1,2		S2OZE_U12	18	210	7	5,25	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 <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	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>
9	ENN0141	Energetyka geotermalna	0,6					S2OZE_W07	9	30	1	0,5	T	Z			S	W
10	ENN0141	Energetyka geotermalna		0,6				S2OZE_U09	9	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
Razem			3	3		1,8	0,6		126	690	23	16						

## 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				
4,8	3	1,2	1,8	0,6	171	900	30	20

## Semestr 3

### Kursy obowiązkowe, liczba punktów ECTS 11

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	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	ENN0554	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	1,2					K2ENG_W05	18	120	4	2	T	E			K	Ob.
2	ENN0554	Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych			2,4			K2ENG_U07	36	120	4	3	T	Z		P	K	Ob.
3	ENN1113	Technologie energetyczne nowej generacji	1,2					K2ENG_W04	18	90	3	1,5	T	E			K	Ob.
Razem			2,4		2,4				72	330	11	6,5						

<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 149 godzin w semestrze), liczba punktów ECTS 19

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	WFW02000BK	Zajęcia sportowe		0,53				K2ENG_K06	8	8	1	1	T	Z	O	P	KO	W
2	ENN0571	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru	1,2					S2OZE_W02	18	60	2	1	T	Z			S	W
3	ENN0571	Ogniwa paliwowe i produkcja wodoru			0,6			S2OZE_U03	9	30	1	0,75	T	Z		P	S	W
4	ENN0305	Kontrola emisji zanieczyszczeń	0,6					S2OZE_W04	9	30	1	0,5	T	Z			S	W
5	ENN0305	Kontrola emisji zanieczyszczeń			1,2			S2OZE_U06	18	60	2	1,5	T	Z		P	S	W
6	ENN0131	Elektrownie wiatrowe	0,6					S2OZE_W06	9	30	1	0,5	T	Z			S	W
7	ENN0131	Elektrownie wiatrowe				1,2		S2OZE_U08	18	150	5	3,75	T	Z		P	S	W
8	ENN1364	Projekt indywidualny magisterski				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04	60	180	6	1	T	Z		P	K	W
Razem			2,4	0,53	1,8	5,2			149	548	19	10						

### 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				
4,8	0,53	4,2	5,2		221	878	30	16,5

<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 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	łącz- na	zajęć <sup>1</sup> BK			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ENN0702	Marketing i zarządzanie	1,2					K2ENG_W06	18	90	3	1,5	T	Z	O		KO	Ob
2	ENN1063	Systemy energetyczne	1,2					K2ENG_W07	18	60	2	1	T	Z			K	Ob.
3	ENN1063	Systemy energetyczne		0,6				K2ENG_U08	9	30	1	0,75	T	Z		P	K	Ob.
4	ENN1302	Zarządzanie środowiskiem	1,2					K2ENG_W06 K2ENG_K02	18	60	2	1	T	Z			K	Ob.
5	ENN1381	Seminarium dyplomowe					1,2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	18	60	2	1,5	T	Z		P	K	Ob.
Razem			3,6	0,6			1,2		81	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	łącz- na	zajęć <sup>1</sup> BK			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ENN1435	Praca dyplomowa magisterska						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P	K	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 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

## 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				
3,6	0,6			1,2	81	900	30	9,75

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ENN0195	1. Fizyka kwantowa	1
ENN0901	2. Rachunek prawdopodobieństwa	
ENN0503	1. Metody numeryczne	2
ENN0554	1. Modelowanie matematyczne instalacji energetycznych	3
ENN1113	2. Technologie energetyczne nowej generacji	

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

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	14
2	19
3	0