

PLAN OF STUDIES

FACULTY: MECHANICAL AND POWER ENGINEERING

MAIN FIELD OF STUDY: POWER ENGINEERING

EDUCATION LEVEL: 2nd level, magister inżynier

FORM OF STUDIES: full-time

PROFILE: general academic

SPECIALIZATION: RENEWABLE SOURCES OF ENERGY

LANGUAGE OF STUDY: English

Faculty Council Resolution of 26.09.2012

In effect since 01.10.2012

Edited adjustment_April 2014

Plan of studies structure in point layout

30		Master Individual Student Project	
28			
26			
24			
22			Master Thesis
20			
18			
16			
14	Quantum Physics		
12			
10	Numerical Methods		Master Seminar
8			
6	Probability Theory		
4			
2	Foreign Language	Foreign Language	Humanit.
	Sem.1	Sem.2	Sem.3
	sem.1	sem.2	sem.3

Legenda

Basic and obligatory courses
General and obligatory courses
General and optional courses
Field-of-studies and obligatory courses
Field-of-studies and optional courses
Specialization and optional courses

1. Set of obligatory and optional courses and groups of courses in semestral arrangement

Semester 1

Obligatory courses number of ECTS points 13

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of crediting cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łącz-na	zajęc BK ¹			lab	pr	sem	typ ⁷
1	ESN0199	Quantum Physics	2					K2ENG_W03	30	90	3	1.5	T	E			PD	Ob
2	ESN0911	Probability Theory	2					K2ENG_W01	30	90	3	1.5	T	E			PD	Ob
3	ESN0911	Probability Theory		1				K2ENG_U05	15	60	2	1.5	T	Z		P	PD	Ob
4	ESN0503	Numerical Methods	2					K2ENG_W02	30	90	3	1.5	T	E			PD	Ob
5	ESN0503	Numerical Methods			2			K2ENG_U06	30	60	2	1.5	T	Z		P	PD	Ob
Total			6	1	2				135	390	13	7.5						

Optional courses (minimum 255 hours in semester, 17 ECTS points)

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of crediting cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łącz-na	zajęc BK ¹			lab	pr	sem	typ ⁷
1	JZL100655BK	Foreign Language (continuation), level B+		1				K2ENG_U04	15	30	1	0.75	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0192	Physics of the Renewable Energy	2					S2RSE_W01	30	60	2	1	T	Z			S	W
3	ESN0192	Physics of the Renewable Energy				2		S2RSE_U01	30	60	2	1.5	T	Z		P	S	W
4	ESN0192	Physics of the Renewable Energy					1	S2RSE_U02	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
5	ESN0571	Fuel Cell and Technology of Hydrogen Production	2					S2RSE_W02	30	60	2	1	T	Z			S	W
6	ESN0571	Fuel Cell and Technology of Hydrogen Production			1			S2RSE_U03	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
7	ESN0182	Water Power Engineering	2					S2RSE_W03	30	60	2	1	T	Z			S	W
8	ESN0182	Water Power Engineering				2		S2RSE_U04	30	60	2	1.5	T	Z		P	S	W
9	ESN1124	Power Production Systems and Technology from Biomass	2					S2RSE_W08	30	60	2	1	T	Z			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

10	ESN1124	Power Production Systems and Technology from Biomass		1				S2RSE_U10	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
11	ESN1124	Power Production Systems and Technology from Biomass					1	S2RSE_U11	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
Total			8	2	1	4	2		255	510	17	10.75						

Altogether in semester

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Number of ECTS points for BK classes ¹
lec	cl	lab	pr	sem				
14	3	3	4	2	390	900	30	18.25

Semestr 2

Obligatory courses number of ECTS points 9

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of crediting cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łącz-na	zajęć BK ¹			lab	pr	sem	typ ⁷
1	ESN0552	Mathematical Modelling of Energy Generation Installations	2					K2ENG_W05	30	60	2	1	T	E			K	Ob
2	ESN0552	Mathematical Modelling of Energy Generation Installations			4			K2ENG_U07	60	120	4	3	T	Z		P	K	Ob
3	ESN1116	New Generation Energy Technologies	2					K2ENG_W04	30	90	3	1.5	T	E			K	Ob
Total			4		4				120	270	9	5.5						

Optional courses (minimum 315 hours in semester, 21 ECTS points)

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of crediting cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łącz-na	zajęć BK ¹			lab	pr	sem	typ ⁷
1	JZL100655BK	Foreign Language (second), any level		3				K2ENG_U09	45	60	2	1.5	T	Z	O	P	KO	W
2	ESN0362	Refrigeration Heating Systems	1					S2RSE_W05	15	30	1	0.5	T	Z			S	W
3	ESN0362	Refrigeration Heating Systems			1			S2RSE_U07 K2ENG_K04	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
4	ESN0141	Wind Power Plants	1					S2RSE_W06	15	30	1	0.5	T	Z			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

5	ESN0141	Wind Power Plants				2		S2RSE_U08	30	60	2	1.5	T	Z		P	S	W
6	ESN0151	Geothermal Power Engineering	1					S2RSE_W07	15	30	1	0.5	T	Z			S	W
7	ESN0151	Geothermal Power Engineering		1				S2RSE_U10	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
8	ESN1195	Thermonuclear Power Generation	2					S2RSE_W04	30	60	2	1	T	Z			S	W
9	ESN1195	Thermonuclear Power Generation		1				S2RSE_U06	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
10	ESN1195	Thermonuclear Power Generation					1	S2RSE_U07	15	30	1	0.75	T	Z		P	S	W
11	ESN0204	Photothermal Energy Conversion System	1					S2RSE_W09	15	30	1	0.5	T	Z			S	W
12	ESN0204	Photothermal Energy Conversion System				2		S2RSE_U12	30	60	2	1.5	T	Z		P	S	W
13	ESN1363	Master Individual Student Project				4		K2ENG_U01 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04	60	150	5	2	T	Z		P	K	W
Total			6	5		9	1		315	630	21	12.5						

Altogether in semester

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Number of ECTS points for BK classes ¹
lec	cl	lab	pr	sem				
10	5	4	9	1	435	820	30	18

Semestr 3

Obligatory courses number of ECTS points 9

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of crediting cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łąc- na	zajęc BK ¹			lab	pr	sem	typ ⁷
1	ESN1063	Energy Systems	2					K2ENG_W08	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
2	ESN1063	Energy Systems		1				K2ENG_U08	15	30	1	0.75	T	Z		P	K	Ob
3	ZMZ1569	Business Modelling	1					K2ENG_W06	15	30	1	0,5	T	Z			KO	Ob
4	ZMZ1570	Process Management	1					K2ENG_K02 K2ENG_K05	15	30	1	0,5	T	Z			KO	Ob
5	ZMZ1572	Marketing and Management	2					K2ENG_W07	30	60	2	1	T	Z			KO	Ob
6	ESN1381	Master Seminar					2	K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_K01 K2ENG_K03 K2ENG_K04 K2ENG_K05	30	60	2	1.5	T	Z		P	K	Ob
Total			6	1			2		135	270	9	5.25						

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

Optional courses (minimum 15 hours in semester, 21 ECTS points)

No.	Course/group of courses code	Name of course/group of courses (denote group of courses with symbol GK)	Weekly number of hours					Field-of-study educational effect symbol	Number of hours		Number of ECTS points		Form ² of course/group of courses lec	Way ³ of creditin g cl	Course/group of courses			
			lec	cl	lab	pr	sem		ZZU	CNPS	łącz- na	zajęc ¹ BK			lab	pr	sem	typ ⁷
1	HSN100200BK	Humanities Course	1					K2ENG_W07 K2ENG_K02	15	30	1	0.5	T	Z	O		KO	W
2	ESN1431	Master Thesis						K2ENG_U01 K2ENG_U02 K2ENG_U03 K2ENG_K01 K2ENG_K04 K2ENG_K05		600	20	4	T	Z		P	K	W
Total			1						15	630	21	4.5						

Altogether in semester

Total number of hours					Total number of ZZU hours	Total number of CNPS hours	Total number of ECTS points	Number of ECTS points for BK classes ¹
lec	cl	lab	pr	sem				
7	1			2	150	900	30	9.75

2. Set of examinations in semestral arrangement

Course code	Names of courses ending with examination	Semester
ESN0911 ESN0501 ESN0199	1. Probability Theory 2. Numerical Methods 3. Quantum Physics	1
ESN0552 ESN1116	1. Mathematical Modelling of Energy Generation Installations 2. New Generation Energy Technologies	2

3. Numbers of allowable deficit of ECTS points after particular semesters

Semester	Allowable deficit of ECTS points after semester
1	10
2	0

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