Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Politechnika
Warszawska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

Politechnika Warszawska

Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii

PLAN STUDIÓW

Studia stacjonarne pierwszego stopnia (profil ogólnoakademicki)

Kierunek: **Inżynieria środowiska**

Specjalność: **Instalacje i sieci sanitarne**

Załącznik nr VII b

Blok dyplomowy: **Ogrzewnictwo i wentylacja**

Ogólna liczba godzin (Razem; w tym: W – wykłady, C – ćwiczenia, L – laboratoria, P – projekty)

Kod przedmiotu	Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Razem	W	C	L	P	Liczba punktów ECTS
WS1A_01	1	Język obcy (+egzamin B2) *		3	180		180			12
WS1A_02	2	Wychowanie fizyczne *		3	90		90			0
WS1A_03	3	Zasady BHP i ochrona przeciwpożarowa (4 h)		1						0
WS1A_04	4	Przysposobienie biblioteczne (5 h)		1						0
WS1A_05	5	Algebra liniowa		2	30	15	15			3
WS1A_06	6	Matematyka	2	2	135	60	75			10
WS1A_07	7	Fizyka	1	3	75	45	30			6
WS1A_07_L	8	Fizyka - laboratorium		1	30			30		2
WS1A_08	9	Ergonomia * / Socjologia *		1	15	15				1
WS1A_09	10	Podstawy gospodarki rynkowej * / Komunikacja w działalności gospodarczej *		1	15	15				1
WS1A_10	11	Ochrona własności intelektualnej		1	15	15				1
WS1A_11	12	Przedmiot ogólnowydziałowy do wyboru *		1	15	15				1
WS1A_12	13	Redagowanie i archiwizowanie pracy dyplomowej (5 h)		1						0
IS1A_06	14	Chemia	1		30	30				3
IS1A_08	15	Ochrona środowiska		2	45	30	15			4
IS1A_09	16	Geometria wykreślna i rysunek techniczny		1	30		30			3
IS1A_09_P	17	Geometria wykreślna i rysunek techniczny - projekt		1	15				15	1
IS1A_17	18	Miernictwo		1	30	30				3
IS1A_17_P	19	Miernictwo - projekt		1	15				15	1
IS1A_05	20	Technologia informacyjna w inżynierii środowiska		2	45				45	4
IS1A_06_L	21	Chemia - laboratorium		1	45			45		5
IS1A_07	22	Biologia i ekologia		1	15	15				1
IS1A_10	23	Grafika inżynierska		1	45				45	4
IS1A_13	24	Materiałoznawstwo		1	15	15				1
IS1A_13_L	25	Materiałoznawstwo - laboratorium		1	15			15		1
IS1A_16	26	Hydrologia i nauki o Ziemi		1	30	30				3
IS1A_16_P	27	Hydrologia i nauki o Ziemi - projekt		1	30				30	2
IS1A_02	28	Matematyka w zastosowaniach inżynierskich *		2	45	15	30			3
IS1A_07_L	29	Biologia i ekologia - laboratorium		1	45			45		4
IS1A_12	30	Mechanika płynów	1	1	45	30	15			4
IS1A_12_L	31	Mechanika płynów - laboratorium		1	15			15		1
IS1A_14	32	Mechanika i wytrzymałość materiałów	1	1	45	15	30			4
IS1A_15	33	Budownictwo		1	30	30				2
IS1A_15_P	34	Budownictwo - projekt		1	15				15	1
IS1A_22	35	Technologia wody i ścieków	1		30	30				3
IS1A_22_L	36	Technologia wody i ścieków - laboratorium		1	45			45		4
IS1A_11	37	Termodynamika techniczna	1	1	45	30	15			4
IS1A_11_L	38	Termodynamika techniczna - laboratorium		1	15			15		1
IS1A_18	39	Ochrona powietrza		2	45	30	15			3
IS1A_20	40	Gospodarowanie wodą i ochrona wód		1	30	30				2
IS1A_21	41	Przedmiot kierunkowy do wyboru B *		1	15	15				2
IS1A_27	42	Gospodarka odpadami		1	30	30				2
IS1A_29	43	Fizyka budowli	1		30	30				3
IS1A_29_L	44	Fizyka budowli - laboratorium		1	15			15		1
IS1A_29_P	45	Fizyka budowli - projekt		1	15				15	2
IS1A_31	46	Sieci i instalacje gazowe		1	15	15				2
IS1A_31_P	47	Sieci i instalacje gazowe - projekt		1	15				15	1
IS1A_40	48	Podstawy geotechniki i fundamentowania		1	15	15				1
IS1A_40_P	49	Podstawy geotechniki i fundamentowania - projekt		1	15				15	1
IS1A_19	50	Przedmiot kierunkowy do wyboru A *		1	15	15				1
IS1A_19_P	51	Przedmiot kierunkowy do wyboru A * - projekt		1	15				15	1
IS1A_25	52	Instalacje sanitarne	1	1	60	45	15			5
IS1A_25_P	53	Instalacje sanitarne - projekt		1	30				30	2
IS1A_26	54	Przedmiot kierunkowy do wyboru D *		1	15				15	1
IS1A_28	55	Przedmiot kierunkowy do wyboru E *		1	15	15				2
IS1A_28_P	56	Przedmiot kierunkowy do wyboru E * - projekt		1	15				15	2
IS1A_23	57	Wodociągi i kanalizacja	1	1	60	60				5
IS1A_23_P	58	Wodociągi i kanalizacja - projekt		2	60				60	4
IS1A_30	59	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo	1	2	60	45	15			4
IS1A_30_P	60	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - projekt		2	30				30	2
IS1A_32	61	Wentylacja i klimatyzacja	1	3	75	45	30			6
IS1A_32_P	62	Wentylacja i klimatyzacja - projekt		2	30				30	2
IS1A_01	63	Angielska terminologia techniczna w inżynierii środowiska		1	15		15			1
IS1A_03	64	Prawo i ekonomika w inżynierii środowiska * / Oceny oddziaływania na środowisko *		1	30	30				3
IS1A_33	65	Przedmiot kierunkowy do wyboru F *		1	30	30				2
IS1A_33_P	66	Przedmiot kierunkowy do wyboru F * - projekt		1	15				15	1
IS1A_35	67	Chłodnictwo i pompy ciepła		1	15	15				1
IS1A_35_P	68	Chłodnictwo i pompy ciepła - projekt		1	15				15	1
IS1A_36	69	Technologia, ekonomika i organizacja robót sanitarnych	1		30	30				2
IS1A_3P	70	Technologia, ekonomika i organizacja robót sanitarnych - projekt		1	30				30	2
IS1A_38	71	Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków		1	30	30				2
IS1A_38_P	72	Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków - projekt		1	30				30	2
IS1A_39	73	Podstawy automatyki		1	15	15				1
IS1A_39_L	74	Podstawy automatyki - laboratorium		1	15			15		1
IS1A_04	75	Prawo budowlane * / Pozwolenia zintegrowane *		1	15	15				1
IS1A_24	76	Przedmiot kierunkowy do wyboru C *		1	15	15				1
IS1A_24_P	77	Przedmiot kierunkowy do wyboru C * - projekt		1	15				15	1
IS1A_34	78	Przedmiot kierunkowy do wyboru G *		1	15	15				1
IS1A_34_P	79	Przedmiot kierunkowy do wyboru G * - projekt		1	15				15	2
IS1A_37	80	Przedmiot kierunkowy do wyboru H *		1	15	15				1
IS1A_37_P	81	Przedmiot kierunkowy do wyboru H * - projekt		1	15				15	1
IS1A_71	82	Źródła ciepła **		1	15	15				1
IS1A_71_P	83	Źródła ciepła - projekt **		1	15				15	1
IS1A_72	84	Odnawialne źródła energii **		1	30	30				2
IS1A_72_P	85	Odnawialne źródła energii - projekt **		1	15				15	1
IS1A_73	86	Komputerowe wspomaganie projektowania w ogrzewnictwie i wentylacji **		1	45				45	3
IS1A_74	87	Seminarium dyplomowe **		1	30				30	4
IS1A_75	88	Praca dyplomowa **								10
IS1A_41	89	Praktyka zawodowa (4 tygodnie - po semestrze VI)								4

Rozdział zajęć dydaktycznych na semestry – liczba godzin tygodniowo (każdy semestr: Tygodni w semestrze 15)

Semestr I (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
2		2 Z							0
3		Z							0
4		Z							0
5	1 .Z	1 .Z			1	2			3
6	2 E	2 .Z			2	2			4
7	1 .Z	1 .Z			2	1			3
9	1 Z				1				1
10	1 Z				1				1
11	1 Z				1				1
14	2 E				3				3
15	2 .Z	1 .Z			3	1			4
16		2 Z				3			3
17				1 Z				1	1
18	2 Z				2				3
19				1 Z				1	1
20				1 Z				2	2

Semestr II (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
2		2 Z							0
6	2 E	3 .Z			3	3			6
7	2 E	1 .Z			2	1			3
8			2 Z				2		2
20				2 Z				2	2
21			3 Z				5		5
22	1 Z				1				1
23				3 Z				4	4
24	1 Z				1				1
25			1 Z				1		1
26	2 Z				3				3
27				2 Z				2	2

Semestr III (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
1		4 Z				4			4
2		2 Z							0
28	1 .Z	2 .Z			1	2			3
29			3 Z				4		4
30	2 E	1 .Z			3	1			4
31			1 Z				1		1
32	1 E	2 .Z			2	2			4
33	2 Z				2				2
34				1 Z				1	1
35	2 E				3				3
36			3 Z				4		4

Semestr IV (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
1		4 Z				4			4
12	1 Z				1				1
37	2 E	1 .Z			3	1			4
38			1 Z				1		1
39	2 .Z	1 .Z			2	1			3
40	2 Z				2				2
41	1 Z				2				2
42	2 Z				2				2
43	2 E				3				3
44			1 Z				1		1
45				1 Z				2	2
46	1 Z				2				2
47				1 Z				1	1
48	1 Z				1				1
49				1 Z				1	1

Semestr V (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
1		4 Z				4			4
50	1 Z				1				1
51				1 Z				1	1
52	3 E	1 .Z			4	1			5
53				2 Z				2	2
54				1 Z				1	1
55	1 Z				2				2
56				1 Z				2	2
57	2 Z				3				3
58				2 Z				2	2
59	2 Z				2				2
60				1 Z				1	1
61	2 .Z	1 .Z			2	1			3
62				1 Z				1	1

Semestr VI (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
57	2 E				2				2
58				2 Z				2	2
59	1 E	1 .Z			1	1			2
60				1 Z				1	1
61	1 E	1 .Z			2	1			3
62				1 Z				1	1
63		1 Z				1			1
64	2 Z				3				3
65	2 Z				2				2
66				1 Z				1	1
67	1 Z				1				1
68				1 Z				1	1
69	2 E				2				2
70				2 Z				2	2
71	2 Z				2				2
72				2 Z				2	2
73	1 Z				1				1
74			1 Z				1		1
89	zaliczenie								4

Semestr VII (Tygodni w semestrze 15)

Lp.	W	C	L	P	KA_W	KA_C	KA_L	KA_P	KA
13		Z							0
75	1 Z				1				1
76	1 Z				1				1
77				1 Z				1	1
78	1 Z				1				1
79				1 Z				2	2
80	1 Z				1				1
81				1 Z				1	1
82	1 Z				1				1
83				1 Z				1	1
84	2 Z				2				2
85				1 Z				1	1
86				3 Z				3	3
87				2 Z				4	4
88								10	10

Liczba punktów ECTS (KA_W / KA_C / KA_L / KA_P / KA)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem
ogółem	17 / 9 / 0 / 4 / 30	10 / 4 / 8 / 8 / 30	11 / 9 / 9 / 1 / 30	18 / 6 / 2 / 4 / 30	14 / 6 / 0 / 10 / 30	16 / 3 / 1 / 10 / 30	7 / 0 / 0 / 23 / 30	210
za zajęcia o charakterze praktycznym	4	16	10	6	10	11	23	80
za pozostałe zajęcia	26	14	20	24	20	19	7	130

	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Razem	W	C	L	P
Razem liczba godzin	14	101	2625	1125	615	240	645
Procentowy udział liczby godzin zajęć dydaktycznych	12,2	87,8	100,0	42,8	23,4	9,1	24,6

Semestr	W	C	L	P	Razem
I – liczba godzin	13	9	0	3	25
I – %	52,1	36,1	0,0	11,9	100,0
II – liczba godzin	8	6	6	7	27
II – %	29,6	22,2	22,2	25,9	100,0
III – liczba godzin	8	11	7	1	27
III – %	29,6	40,7	25,9	3,7	100,0
IV – liczba godzin	14	6	2	3	25
IV – %	56,1	24,0	8,0	12,0	100,0
V – liczba godzin	11	6	0	9	26
V – %	42,3	23,1	0,0	34,6	100,0
VI – liczba godzin	14	3	1	10	28
VI – %	50,0	10,7	3,6	35,7	100,0
VII – liczba godzin	7	0	0	10	17
VII – %	41,2	0,0	0,0	58,8	100,0

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem
Liczba punktów ECTS za praktyki	0	0	0	0	0	4	0	4
Łączna liczba punktów ECTS	30	30	30	30	30	34	30	214
Liczba egzaminów	2	2	3	2	1	4	0	14
Liczba zaliczeń	18	12	11	15	15	16	14	101
Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	4	16	10	6	10	15	23	84
Liczba punktów ECTS za moduły kształcenia do wyboru	2	0	7	7	11	6	30	63
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	15	16	16	15	16	17	10	105
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano kierunek studiów	4	3	23	25	26	26	29	136

Oznaczenie:

E - *egzamin*

Z - *zaliczenie na podstawie bieżącej kontroli postępów w semestrze*

KA - *punkty ECTS*

* - *przedmioty do wyboru*

** - *przedmioty bloku dyplomowego do wyboru*

. - *zaliczenie zintegrowane*

Uwagi:

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

Plan studiów obowiązuje od:
01.10.2019 r.
Uchwała nr 190/2016-2020 RW BMiP PW
z dnia 27.11.2018 r.

Zatwierdzenie:

DZIEKAN
Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii

prof. dr hab. inż. Janusz Zieliński

„NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój - Współpraca"
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego