



### Wydział Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki

Kierunek: **Inżynieria Środowiska**

Program Studiów niestacjonarnych II stopnia

**Specjalność: Ogrzewnictwo i Wentylacja**

Ścieżki dyplomowania: Ogrzewnictwo i wentylacja

Instalacje odnawialnych źródeł energii

Siatka obowiązuje od roku akademickiego 2016/2017

**Semestr 1**

Kod	Nazwa przedmiotu	$\Sigma$	w	ćw	l	p	ECTS
	Zarządzanie środowiskiem	19	9	10	-	-	3
	Techniki ochrony atmosfery	20	10	-		10	3
	Instalacje ciepło-przepływowe	35	15E	-	-	20	5
	Ogrzewnictwo II	30	10E	-	-	20	5
	Technika ciepła	25	10			15	4
	Przedmioty do wyboru	50	20	-	-	30	8
	Język obcy	15		-	15	-	2
	<b>Razem</b>	<b>194</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>95</b>	<b>30</b>
				194/30			

(w – wykład, ćw – ćwiczenia, p – projekt, l – laboratorium/lektorat, E - egzamin)

	Przedmioty do wyboru OiW	$\Sigma$	w	p/l	ECTS
	Systemy chłodnicze	25	10	15	4
	Instalacje cwu	25	10	15	4
	Wymiana ciepła i masy	25	10	15	4
	Woda do celów przemysłowych	25	10	15	4

### Instalacje IOZE

	Przedmioty do wyboru IOZE	$\Sigma$	w	p/l	ECTS
	Kotłownia na biomasę	25	10	15	2
	Technologie pozyskiwania i zagospodarowania biomasy	25	10	15	2
	Biogazownie	25	10	15	4
	Instalacje z pompami ciepła	25	10	15	4
	Instalacje cwu zasilana z OZE	25	10	15	4
	Woda do celów przemysłowych	25	10	15	4



	<b>Przedmioty HES do wyboru</b>	<b>w</b>	<b>ćw</b>	<b>ECTS</b>
	Podstawy negocjacji	9	9	2
	Wystąpienia publiczne	9	9	2
	Poprawna polszczyzna w praktyce	9	9	2
	Komunikacja interpersonalna	9	9	2
	Etyka inżynierska	9	-	1
	Socjologia i psychologia pracy	9	-	1

### Semestr 2

<b>Kod</b>	<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>∑</b>	<b>w</b>	<b>ćw</b>	<b>l</b>	<b>p</b>	<b>ECTS</b>
	Statystyka w inżynierii środowiska	15	15				2
	Odnawialne źródła energii I	20	10	-	-	10	3
	Inżynieria środowiska wewnętrznego	25	10E	-	-	15	5
	Kotłownie wodne niskotemperaturowe	25	10	-	-	15	4
	Techniki przeróbki odpadów	25	10	-	-	15	4
	Urządzenia i instalacje grzewcze i wentylacyjne	25	10E			15	5
	Obieralny przedmiot w języku angielskim	10	-	-	-	10	3
	Materiały instalacyjne	10	10	-	-	-	1
	Przedmiot HES do wyboru	18	9	9	-	-	2
	Ochrona własności intelektualnej	15	15	-	-	-	1
	<b>Razem</b>	<b>188</b>	99	9	-	80	<b>30</b>
			188/30				

	<b>Przedmioty kierunkowe do wyboru j.ang.</b>	<b>∑</b>	<b>w</b>	<b>p</b>	<b>ECTS</b>
	Refrigeration and air conditioning devices.	10		10	3
	Heat and mass transfer in buildings.	10		10	3
	Renewable energy heating systems.	10		10	3
	Heat generation devices for heating systems.	10		10	3



### Semestr 3

Kod	Nazwa przedmiotu	∑	w	ćw	l	p	ECTS
	Przedsiębiorczość i innowacje	15	15	-	-	-	2
	Ekonomika inwestycji	19	9	-	-	10	3
	Technologia i organizacja robót instalacyjnych	25	10E	-	-	15	4
	Audyt energetyczny	25	10E	-	-	15	4
	Pompy ciepła i kolektory słoneczne	25	10	-	-	15	4
	Przedmioty obieralne	75	30	-	-	45	12
	Przedmiot HES do wyboru	9	9	-	-	-	1
	<b>Razem</b>	<b>193</b>	<b>93</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>30</b>
			193/30				

	<b>Przedmioty do wyboru OiW</b>	∑	w	p	ECTS
	Regulacja i sterowanie urządzeń grzewczych i wentylacyjnych	25	10	15	4
	Auditing energetyczny/Budownictwo autonomiczne	25	10	15	4
	Technologie obniżania temperatury	25	10	15	4
	Wentylacja pożarowa	25	10	15	4
	Odciągi miejscowe	25	10	15	4
	Oczyszczanie gazów	25	10	15	4
	Projektowanie w technologii BIM	25	10	15	4

	<b>Przedmioty do wyboru IOZE</b>	∑	w	p	ECTS
	Auditing energetyczny/Budownictwo autonomiczne	25	10	15	4
	Energetyczne wykorzystanie biogazu	25	10	15	4
	Regulacje i sterowanie instalacjami OZE	25	10	15	4
	Odnawialne źródła energii II	25	10	15	4
	Energia geotermalna	25	10	15	4
	Instalacje PV (fotowoltaika)	25	10	15	4
	Projektowanie w technologii BIM	25	10	15	4



### Semestr 4

Kod	Nazwa przedmiotu	$\Sigma$	w	ćw	l	p	ECTS
	Oceny oddziaływania na środowisko	25	10	-	-	15	2
	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	15	15	-	-	-	1
	Sieci gazowe	25	10	-	-	15	2
	Zastosowanie GIS w inżynierii środowiska	15	15	-	-	-	1
	Przedmiot HES do wyboru	18	9	9	-	-	2
	WF	9	-	-	9	-	1
	Seminarium dyplomowe	15	-	-	15	-	1
	Praca dyplomowa magisterska	210	-	-	210	-	20
	<b>Razem</b>	<b>122 +210</b>	<b>59</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
		122 + 210 (praca dyplomowa) /30					