Siatka godzin dla kierunku *Inżynieria Środowiska*

Specjalność: *Systemy Ciepłownicze i Gazownicze (SCiG)*

Studia stacjonarne II stopnia (magisterskie)

obowiązuje studentów rozpoczynających studia od roku 2023/2024

Nazwa bloku	Lp	Wykaz przedmiotów	Liczba godzin						Liczba godzin w semestrze		
			W	C	L	K	P	Pkt.	I	II	III
przedmioty podstawowe	1	Termodynamika przepływów płynu, wymiana ciepła i masy	30	30				4	60		
	2	Metody numeryczne	30			30		4	60		
	3	Metody optymalizacji	30	15				3	45		
	4	Programowanie	15			45		4	60		
	5	Obliczeniowa mechanika płynów	15			30		3		45	
	6	Zarządzanie projektami (HES)	15					1		15	
	7	Analiza ekonomiczna projektów inwestycyjnych (HES)	15				15	2		30	
	8	Techniki pomiarowe	30		15			3	45		
przedmioty kierunkowe	9	Modelowanie hydrauliczne sieci płynowych	30				15	3	45		
	10	Technika regulacji i sterowania	15			15		2	30		
	11	Analiza ryzyka i elementy niezawodności	15					1		15	
przedmioty specjalizacyjne	12	Metody prognozowania	30				15	3		45	
	13	Symulacja sieci płynowych	30			30		4		60	
	14	Optymalizacja systemów ciepłowniczych i gazowniczych	15				15	2		30	
	15	Projektowanie systemów ciepłowniczych	30				15	3		45	
	16	Maszyny przepływowe w systemach ciepłowniczych i gazowniczych	15					1		15	
	17	GIS - Systemy Informacji Przestrzennej	15			15		2	30		
	18	Systemy dyspozytorskie	15		15	15		3			45
	19	Zarządzanie systemami ciepłowniczymi i gazowniczymi	30					2		30	
	20	Giełdowy obrót energią, paliwami i emisjami (HES)	30					2	30		
	21	Sector coupling, energy and heat storage systems	15				15	2		30	
	22	Projektowanie systemów gazowniczych	30				15	3		45	
	23	Przedmioty obieralne	90					6			90
	24	Seminarium dyplomowe		15				1			15
	25	Praca dyplomowa						20			X
	26	Praktyka zawodowa	4 tygodnie					6	X		
960		Sumaryczna liczba godzin zajęć dydaktycznych	585	60	30	180	105		405	405	150
21		Liczba godzin zajęć dydaktycznych w tygodniu							27	27	10
		Liczba godzin zajęć dydaktycznych w tygodniu (bez WF, HES i języków)							25	24	10
		Liczba punktów w semestrze						90	27	33	30
		Semestralna liczba egzaminów							3	3	0
	1	Pomiary, modelowanie i asymilacja danych	15	15		15		3			45
	2	Hybrydowe i poligeneracyjne układy konwersji energii	15	15			15	3			45
	3	Rynek mediów energetycznych	15	15			15	3			45
	4	Konwersja i transport energii a środowisko naturalne	15	15			15	3			45
	5	Inżynieria obiektów liniowych	15	15			15	3			45
	6	Analiza Big Data, Uczenie maszynowe, Internet rzeczy	15			15	15	3			45
	7	Technologie sekwestracji i użytkowania CO_2	15			15	15	3			45
		2 przedmioty do wyboru na semestrze III									