



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie instalacji energetycznych, PG_00057251						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marian Piwowarski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Marian Piwowarski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		10.0		35.0	75
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy o przemysłowych instalacjach energetycznych i sposobach ich wykorzystania w energetyce						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi zastosować poznane metody matematyczne i numeryczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych i sieci przesyłowych oraz instalacji wewnętrznych		Student potrafi zastosować poznane zależności matematyczne do analizy i projektowania instalacji energetycznych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_K05] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko		Student potrafi ocenić wpływ działania określonych instalacji energetycznych na środowisko		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K7_W03] zna zaawansowane aspekty automatyki oraz regulacji automatycznej układów energetycznych lub sieciach przesyłowych i instalacjach wewnętrznych		Student potrafi scharakteryzować sposoby regulacji automatycznej układów energetycznych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_W04] ma zaawansowaną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu działania oraz doboru maszyn elektrycznych, układów przesyłu energii elektrycznej i urządzeń energoelektronicznych, klasycznych i perspektywicznych technologii energetycznych i ich odbiorników, zna zasady doboru urządzeń i instalacji energetycznych i ich odbiorników oraz ich eksploatacji		Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną dotyczącą instalacji energetycznych do projektowania jej elementów		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji			

Treści przedmiotu	Przegląd najważniejszych przemysłowych instalacji energetycznych. Włączanie urządzeń pomocniczych do instalacji. Instalacje parowo-wodne. Instalacje olejowe i paliwowe. Projektowanie rurociągów energetycznych. Instalacje pompowe. Instalacje pneumatyczne i wentylacyjne. Współpraca pomp i sprężarek z rurociągami instalacji energetycznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza o turbinach cieplnych i ich obiegach cieplnych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	100.0%	50.0%
	test na wykładzie	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Głuch J. (red), <i>Ciepłno-przepływowe relacje diagnostyczne w ruchowych warunkach przemysłowych</i>, Politechnika Gdańska WOIO, Monografia, Gdańsk 2007</p> <p>Szuman R., <i>Urządzenia elektrowni cieplnych</i>, WNT Warszawa 1974</p> <p>Zembaty W., <i>Systemy i urządzenia chłodzące elektrowni cieplnych</i>, WNT, Warszawa 1993.</p> <p>Kosowski K, <i>Ship Turbine Power Plans</i>, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004</p> <p>Kosowski K, <i>Introduction to the theory of marine turbines</i>, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004</p> <p>Andrzejewski M., <i>Projektowanie elektrowni parowych</i>, WNT, Warszawa 1994</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Ogólnoświatowe czasopisma techniczne	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie instalacji energetycznych, (PG_00057251) - Moodle ID: 29725 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29725">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29725</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Dlaczego pompy wody chłodzącej skraplacze w układzie zamkniętym mają większe zapotrzebowanie mocy do napędu od pomp wody chłodzącej w układach otwartych?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		