POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Napędy hybrydowe w transporcie wodnym, PG_00064998		
Kierunek studiów	Transport i logistyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Wyposażenia Okrętu		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Magdalena Pospieszyńska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Magdalena Pospieszyńska	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45

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	45	11.0	44.0	100

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z zagadnieniami odnośnie układów napędowych, szczególnie hybrydowych i elektrycznych, wykorzystywanych obecnie do transportu w przemyśle okrętowym.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U03] dokonuje identyfikacji i formułuje specyfikację zadań w zakresie projektowania systemów i procesów transportowych, w tym zadań nietypowych, uwzględniając również ich aspekty pozatechniczne	Znajomość podstaw projektowania i doboru hybrydowych układów napędowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Znajomość aktualnych trendów dotyczących układów napędowych jednostek wodnych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów	Znajomość najnowszych rozwiązań elektrycznych i hybrydowych napędów statków. Umiejętność wstępnego doboru składowych napędu.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1.Historia hybrydowych układów napędowych w różnych gałęziach przemysłu.
2.Normy i przepisy krajowe i międzynarodowe.
3.Podstawowe typy układów napędowych/silników.
4.System przemian energetycznych. 5.Napędy hybrydowe i ich systemy sterowania.
6.Electric ships. Rodzaje zasilania energią elektryczną napędów hybrydowych.
7.Podstawy optymalizacji zużycia energetycznego przez jednostkę z napędem hybrydowym.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne
i dodatkowe</td><td colspan="3">Znajomość podstaw z zakresu elektrotechniki i elektroniki.

Znajomość podstaw hydromechaniki i mechaniki ogólne.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Projekt</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Wykład</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Sterowanie napędów elektrycznych. Analiza, modelowanie, projektowanie. LECH GRZESIAK.Pojazdy hybrydowe i elektryczne w praktyce warsztatowej. TORSTEN SCHMIDT</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Design and control of hybrid power and propulsion systems for smart ships: A review of developments. R.D. GEERTSMA, R.R. NEGENBORN, K. VISSER, J.J. HOPMAN, Applied Energy, 2017.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">1. Wyliczanie zapotrzebowania energetycznego dla jednostki z napędem hybrydowym.

2. Rodzaje napędów hybrydowych.

3. Rodzaje napędów elektrycznych z opisem składowych.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.