



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Prototypowanie w projektowaniu jachtu, PG_00056251						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Cezary Żrodowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Konrad Marszałkowski dr inż. Cezary Żrodowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres na platformie eNauczanie: https://w_przygotowaniu						
	Dodatkowe informacje: Zajęcia przystosowane do prowadzenia w trybie zdalnym w razie potrzeby.						
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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z technikami prototypowania w przemyśle jachtowym, obejmującymi:a) kadłub - ręczne wykonanie modleu, CNC (model i forma)b) wyposażenie (druk 3D)c) napęd i urządzenia (profile modułarne)						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikę z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji jachtów		Student samodzielnie definiuje szczegółowe zadania techniczne, niezbędne do wykonania zadanego prototypu kadłuba lub urządzenia.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U06] potrafi zgodnie ze sformułowaną specyfikacją, używając właściwych metod i narzędzi, wykonać proste zadanie inżynierskie z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji jachtów		Student przygotowuje cyfrowy model 3D do wykonania prototypu w technologii CNC lub druku 3D.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji jachtów		Student prezentuje całość procesu budowy prototypu dla wybranego typu jachtu i użytych materiałów.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	Techniki prototypowania w przemyśle jachtowym, obejmujące: 1. tworzeniei cyfrowego modelu 3D kadłuba 2. ręczne wykonanie modelu kadłuba 3. CNC (model kadłuba i/lub forma) 4. wyposażenie i części maszyn (prototypowanie i wytwarzanie addytywne - FDM, SLS, SLM) 5. wyposażenie i części maszyn - działające prototypy (profile modułarne)						

Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykonanie ćwiczeń	75.0%	50.0%
	Zaliczenie testu	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. JeanClaude Andre: From Additive Manufacturing to 3D/4D Printing 2. G. Budzik, P. Siemiński: Techniki przyrostowe. Druk 3D. Drukarki 3D ?	
	Uzupełniająca lista lektur	Instrukcje użytkownika programów Siemens NX i nTopology	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Prototypowanie w projektowaniu jachtu, W, PiBJ, sem.03, zimowy 23/24 - Moodle ID: 32553 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553 Prototypowanie w projektowaniu jachtu, W, PiBJ, sem.03, zimowy 23/24 - Moodle ID: 32553 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Ćwiczenia: 1. Przygotuj model cyfrowy kadłuba do obróbki CNC, na podstawie linii teoretycznych. 2. Przygotuj model cyfrowy wybranej części do druku 3D, na podstawie rysunku. Test: 1. Jaka jest różnica między obróbką 3- 5-osiową CNC? 2. Podaj wady i zalety technologii FD M 3. Jaka jest różnica między technologią SLM i SLS?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		