



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 Źródowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Konrad Marszałkowski dr inż. Cezary Źródowski					
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: <a href="https://w_przygotowaniu">https://w_przygotowaniu</a>						
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 szczególne 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. tworzenia 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 osiągniętych 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 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553</a> Prototypowanie w projektowaniu jachtu, W, PiBJ, sem.03, zimowy 23/24 - Moodle ID: 32553 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32553</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Przygotuj model cyfrowy kadłuba do obróbki CNC, na podstawie linii teoretycznych.</li> <li>Przygotuj model cyfrowy wybranej części do druku 3D, na podstawie rysunku.</li> </ol> <p>Test:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jaka jest różnica między obróbką 3- 5-osiową CNC?</li> <li>Podaj wady i zalety technologii FD M</li> <li>Jaka jest różnica między technologią SLM i SLS?</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		