



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy inżynierii wytwarzania, PG_00060585						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Wyposażenia Okrętu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Wojciech Leśniewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Jakub Kowalski dr inż. Agnieszka Maczyszyn dr inż. Wojciech Leśniewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
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	60		6.0		9.0	75
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu procesów wytwarzania i obróbki materiałów inżynierskich oraz nabycie umiejętności doboru i stosowania metod obróbki w celu kształtowania elementów maszyn oraz nadawania im określonych własności użytkowych.						
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, budowy i eksploatacji jachtów		Przygotowuje dokumentację techniczno technologiczną wybranego elementu maszyny		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W03] ma wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji jachtów		Rozumie podstawy zasad procesów technologicznych wykorzystywanych przy produkcji podzespołów urządzeń jachtowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł; weryfikować i systematyzować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie		Student szuka i gromadzi informacje dotyczące projektowanego procesu technologicznego.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	1. Klasyfikacja technik wytwarzania części maszyn i urządzeń. Technologia maszyn, technologiczność konstrukcji. 2. Właściwości oraz zasady doboru materiałów inżynierskich. Właściwości mechaniczne materiałów. Własności technologiczne. Odporność korozyjna materiałów inżynierskich. 3. Techniki otrzymywania metali i stopów. Metalurgia stali i metali nieżelaznych. 4. Warstwa wierzchnia technologiczna i eksploatacyjna warstwa wierzchnia. Krzywa zmian zużycia w czasie. Kształtowanie właściwości eksploatacyjnych wybranych części maszyn. 5. Obróbka skrawaniem i zaawansowane technologie obróbki ubytkowej. Technologia obróbki wiórowej. Toczenie parametry skrawania, klasyfikacja metod, geometria narzędzia. Frezowanie. Technologia obróbki ścierniej szlifowanie, obróbka strumieniowo - ścierna. Metody obróbki otworów. 6. Nowoczesne metody kształtowania materiałów, metody inżynierii powierzchni i nanoszenia powłok. Niekonwencjonalne techniki wytwarzania. Technologie przyrostowe: druk 3D FDM, DMLS. 7. Metody łączenia części maszyn. 8. Proces produkcyjny i technologiczny. Podstawy projektowania procesów technologicznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu struktury i właściwości materiałów inżynierskich oraz wiedza z grafiki inżynierskiej w zakresie wymiarowania części maszyn i oznaczania chropowatości powierzchni oraz tolerancji i pasowania.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne wykładu	50.0%	50.0%
	Zaliczenie laboratorium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur [1] Wiesław Olszak: Obróbka skrawaniem - Wyd. 2. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2009. [2] Zenon Opiekun, Władysław Orłowicz, Feliks Stachowicz: Techniki wytwarzania - Wyd. 2, dodr. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016. [3] Mieczysław Feld: Technologia budowy maszyn - Wyd. 3 zm. Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa, 2000. [4] Mieczysław Korzyński: Inżynieria wytwarzania. Uniwersytet Rzeszowski, Katedra Mechatroniki i Automatyki, Rzeszów, 2013. [5] Tadeusz Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. Wydawnictwo WNT, Warszawa, 2013. [6] Leszek Adam Dobrzański: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo: materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 2002. [7] Edward Gawlik, Stanisław Gil, Krzysztof Zagórski: Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem. Wydawnictwa AGH, Kraków, 2019. [8] Czesław Rzeźnik, Piotr Rybacki: Podstawy technologii maszyn. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań, 2017. [9] Andrzej Klimpel: Technologie laserowe: spawanie, napawanie, stopowanie, obróbka cieplna i cięcie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2012. [10] Przemysław Siemiński, Grzegorz Budzik: Techniki przyrostowe: druk drukarki 3D. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2015.		
	Uzupełniająca lista lektur [1] Maria Porębska, Andrzej Skorupa: Połączenia spójnościowe - Wyd. 2 popr., dodr. 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013. [2] Wit Grzesik, Adam Ruszaj: Hybrydowe metody obróbki materiałów konstrukcyjnych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021. [3] Krzysztof Jemielniak: Obróbka skrawaniem: podstawy, dynamika, diagnostyka. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2018.		
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy inżynierii wytwarzania PG_00060535; PG_00060585; PG_00060641 - Moodle ID: 41659 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41659">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41659</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Dokumentacja rysunkowa  2. Prace ślusarskie. 3. Cięcie materiałów. 4. Obróbka skrawaniem toczenie (budowa tokarki, narzędzia). 5. Toczenie powierzchni czółowych. 6. Toczenie powierzchni walcowych. 7. Toczenie stożków. 8. Nacinanie gwintów. 9. Obróbka skrawaniem frezowanie (budowa frezarki, narzędzia). 10. Frezowanie powierzchni płaskich, dobór frezów. 11. Frezowanie rowków wpustowych i kieszeni. 12. Szlifowanie powierzchni płaskich i walcowych. 13. Lutowanie. 14. Łączenie metali poprzez spawanie.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.