



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy inżynierii wytwarzania, PG_00060535						
Kierunek studiów	Okrety i konstrukcje morskie						
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						
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_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		
	[K6_W03] ma wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń oceanotechnicznych		Rozumie podstawy zasad procesów technologicznych wykorzystywanych przy produkcji podzespołów urządzeń oceanotechnicznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		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		

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