POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Design and Operation of Measurement Equipment, PG_00073392		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Biomateriałów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Bartmański	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	0.0	0.0	60

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=9101

Moodle ID: 9101 Design and Operation of Measurement Equipment https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=9101

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	5.0	10.0	75

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności projektowania i wytwarzania elementów z wykorzystaniem technologii addytywnych. Student poznaje zasady modelowania CAD, przygotowania modeli do druku 3D, doboru parametrów procesu, obróbki końcowej oraz oceny jakości i właściwości wykonanych elementów.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na analizę i modelowanie systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych	Wyjaśnia zasady projektowania i wytwarzania elementów z wykorzystaniem technologii addytywnych oraz podstawy ich oceny technicznej.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_U02] formułuje i rozwiązuje problemy techniczne charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn wykorzystując właściwe narzędzia, w tym systemy CAD i MES oraz przygotowuje dokumentację techniczną	Dobiera technologię druku 3D, parametry procesu, metody obróbki końcowej i oceny wykonanego elementu.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje urządzenia, procesy lub systemy charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn, z wykorzystaniem systemów wspomagania komputerowego w formie dokumentacji technicznej, uwzględniając aspekty analizy ekonomicznej, wykorzystując właściwe narzędzia i techniki	Projektuje i modyfikuje elementy przeznaczone do wytwarzania addytywnego z wykorzystaniem narzędzi CAD.	[SU1] Ocena realizacji zadania

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

Podstawy technologii addytywnych i ich zastosowań w budowie maszyn. Projektowanie CAD pod kątem druku 3D. Przygotowanie modeli, orientacja elementów i generowanie struktur podporowych. Dobór technologii, materiałów i parametrów procesu. Obróbka końcowa, modyfikacja powierzchni oraz ocena jakości wykonanych elementów.

Treści przedmiotu - laboratoria

Projektowanie i przygotowanie modeli do wytwarzania addytywnego. Obsługa wybranych systemów druku 3D, dobór parametrów procesu i wykonanie elementów. Usuwanie podpór, obróbka końcowa i wybrane metody modyfikacji powierzchni. Ocena dokładności wymiarowej, jakości powierzchni oraz wybranych właściwości użytkowych.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Raport</td><td>56.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Instrukcje obsługi i dokumentacja techniczna producentów drukarek 3D oraz oprogramowania CAD/CAM i slicerów.
Wybrane normy dotyczące wytwarzania addytywnego, jakości wykonania i oceny elementów drukowanych 3D.
Recenzowane publikacje naukowe z zakresu additive manufacturing, post-processingu i modyfikacji powierzchni.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>• Projektowanie CAD pod kątem wytwarzania addytywnego.
• Technologie i materiały stosowane w druku 3D.
• Przygotowanie modeli i dobór parametrów procesu.
• Obróbka końcowa i modyfikacja powierzchni elementów drukowanych.
• Ocena jakości, dokładności i właściwości wykonanych elementów.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.