POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CDIO Project I, PG_00050284		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Norbert Piotrowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Norbert Piotrowski	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 7662 CDIO Project I, P, MiBM, I st., sem. 5, zima 2026/27 (PG_00050284)
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7662

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	5.0	65.0	100

Cel przedmiotu

Poznanie umiejętności niezbędnych w projektowaniu, wdrażaniu oraz eksploatacji systemów i produktów rzeczywistych. Zdobycie wiedzy technicznej, umiejętności komunikacyjnych, pracy zespołowej oraz rozwiązywania problemów.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty	Student potrafi opracować proces technologiczny wytwarzania typowych konstrukcji i części mechanicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie	Student samodzielnie potrafi pozyskać informację z różnych źródeł niezbędnych do rozwiązania problemów postawionych w projekcie.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U02] potrafi pracować zespołowo i indywidualnie także w zespołach multidyscyplinarnych; umie sporządzić plan wykonania projektu konstrukcyjnego lub technologicznego; wykazuje umiejętność samokształcenia	Student potrafi tworzyć zespół projektowy, organizować pracą zespołu oraz sprawnie nim kierować. W szczególności: definiować role w projekcie, ustalać kompetencję, zadania i wyznaczać cele oraz podział pracy. Student posiada umiejętności do tworzenia planu dowolnego projektu konstrukcyjnego lub technologicznego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia siebie i innych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę; ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego i przestrzegania zasad etyki zawodowej; potrafi wykazać się przedsiębiorczością i innowacyjnością w realizacji projektów zawodowych	Student ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych wynikającej ze zmieniającej się rzeczywistości i różnorodności prowadzonych projektów. Student jest gotowy do podjęcia się pracy związanej z projektowaniem.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_U03] umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych narzędzi wspomagających	Student potrafi omówić kolejne fazy i zadania cyklu życia projektu. Umie tworzyć dokumentację techniczną dla poszczególnych zadań projektu. Student wie jakie programy komputerowe można wykorzystać do wspomagania tworzenia poszczególnych elementów dokumentacji.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

Treści przedmiotu	
	Treści przedmiotu - projekt Wprowadzenie oraz wyjaśnienie znaczenia inicjatywy CDIO. Team building session. Budowanie zaangażowania członków zespołu w pracy stacjonarnej i zdalnej. Narzędzia do tworzenia przestrzeni dla pracy w zespole online. Sposoby budowania aktywnej komunikacji, prowadzenia dyskusji i prezentacji online. Etapy projektowania: przyjęcie planu projektu zespołowego, opracowanie harmonogramu Gantta, określenie niezbędnych zasobów i sposobu ich pozyskania. Projektowanie zgodnie z zasadami procesu design thinking: empatia, definiowanie problemu, generowanie pomysłów, budowanie prototypów i testowanie. Ocena projektów i prezentacji.

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2">Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu modelowania wyrobu w CAD, procesów wytwarzania

maszyn włączając technologie obróbki mechanicznej ich komponentów oraz technik informacyjnych.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Projekt</td><td>60.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Edward Crawley, Johan Malmqvist, Sören Östlund, Doris Brodeur: Rethinking Engineering Education, The CDIO Approach, 2007.

Verganti Roberto: Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean, 2009.

Tim Brown: Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, 2009.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Chrościcki Zbigniew: Zarządzanie projektem zespołami zadaniowymi, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2001.

Trocki Michał: Metodyki zarządzania projektami, Bizarre, Warszawa 2011.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Wykorzystanie nowych technologii w projektowaniu produktów i procesów.

Metody wytwarzania przyrostowgo.

Wykorzystanie technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości.

Zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji do rozwiązywania problemów technicznych.

Opracowanie procesu technologicznego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM.

Systemy robotyczne w systemach wytwarzania.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.