



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |           |                        |                            |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | CDIO project II, PG_00050285                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |           |                        |                            |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |           |                        |                            |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |           |                        | 2025/2026                  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Grupa zajęć                                               |           |                        | Grupa zajęć fakultatywnych |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sposób realizacji                                         |           |                        | na uczelni                 |                       |       |
| Rok studiów                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Język wykładowy                                           |           |                        | angielski                  |                       |       |
| Semestr studiów                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Liczba punktów ECTS                                       |           |                        | 4.0                        |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Forma zaliczenia                                          |           |                        | zaliczenie                 |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Pojazdów Mechanicznych i Techniki Militarnej                                                                                                                                                     |                                                           |           |                        |                            |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | dr hab. inż. Piotr Mioduszewski                           |           |                        |                            |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | dr hab. inż. Piotr Mioduszewski                           |           |                        |                            |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |           |                        |                            |                       |       |
| 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, budowie, testowaniu i wdrażaniu oraz eksploatacji produktów rzeczywistych (maszyn i urządzeń). Zdobywanie wiedzy technicznej, umiejętności komunikacyjnych, pracy zespołowej oraz rozwiązywania problemów. Weryfikacja podejścia teoretycznego i praktycznego w procesie projektowym. |                                                           |           |                        |                            |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                  |
|                                                               | [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 pracę zespołu oraz sprawnie nim kierować. W szczególności: definiować role w projekcie, ustalać kompetencje, zadania i wyznaczać cele oraz podział pracy.                                                                                                                                                                                                                                                              | [SU1] Ocena realizacji zadania                                                                                                                                     |
|                                                               | [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<br>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie<br>[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy |
|                                                               | [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 wspomaganie tworzenia poszczególnych elementów dokumentacji.                                                                                                                                                                                                          | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi                             |
|                                                               | [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 informacje z różnych źródeł niezbędnych do rozwiązania problemów postawionych w projekcie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu                                         |
|                                                               | [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 oraz oszacować jego koszty.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania                                                              |
| Treści przedmiotu                                             | Treści przedmiotu - projekt<br>Etapy projektowania i wytwarzania: przyjęcie planu projektu zespołowego, 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.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu modelowania wyrobu w CAD, procesów wytwarzania maszyn włączając technologie obróbki mechanicznej i druku 3D ich komponentów oraz technik informacyjnych.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                            |
|                                                               | Model fizyczny systemu energetycznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30.0%                                                                                                                                                              |
|                                                               | Prezentacja multimedialna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30.0%                                                                                                                                                              |
|                                                               | Praca w zespole                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40.0%                                                                                                                                                              |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dietrich M.: Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo NaukowoTechniczne, Warszawa, 1999<br><br>Edward Crawley, Johan Malmqvist, Sören Östlund, Doris Brodeur: Rethinking Engineering Education, The CDIO Approach, 2007.<br><br>Verganti Roberto: Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean, 2009.<br><br>Tim Brown: Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, 2009. |                                                                                                                                                                    |

|                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                  | Chrościcki Zbigniew: Zarządzanie projektem zespołami zadaniowymi, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2001.<br><br>Trocki Michał: Metodyki zarządzania projektami, Bizarre, Warszawa 2011. |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Zaprojektowanie i wykonanie funkcjonalnego modelu urządzenia, maszyny lub pojazdu. Przedstawienie prezentacji multimedialnej opisującej projekt, budowę i zasadę działania. |                                                                                                                                                                                 |
| Zajęcia praktyczne<br>w ramach przedmiotu                               | Nie dotyczy                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.