**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i prototypowanie innowacji

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż.Waldemar Izdebski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

2 ECTS:
12h ćwiczenia +8h projekt + 27h przygotowanie do zajęć, analiza literatury + 3h konsultacje = 50h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,9 ECTS:

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

-

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu nauki o organizacji produkcji, obejmująca, takie zagadnienia jak: ogólne modele i typologie organizacji produkcji, Ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw zarządzania, elementów organizacji – technologii, procesów, zarządzania jako proce-su informacyjno-decyzyjnego. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie. Potrafi wykorzystywać właściwe metody, techniki i narzędzia do rozwiązywania zagadnień teoretycznych i praktycznych. Zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów produkcyjnych. Potrafi przekazać informację analitycznie i interpretacje rozwiązań projektowych w sposób po-wszechnie zrozumiały. Potrafi wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze analityczno-wdrożeniowym.

**Limit liczby studentów:**

- od 12 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia) - od 8 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (projekt)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student: posiadał podstawową wiedzę z zakresu projektowania i prototypowania innowacji w przedsiębiorstwie, potrafił wykorzystywać nabytą wiedzę do optymalizacji kosztowej procesów produkcyjnych zgodnie z celami strategicznymi przedsiębiorstwa, potrafił zaprojektować przedsięwzięcie innowacyjne zmieniające organizację procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie, potrafił przekazać informacje analityczne i interpretacje rozwiązań projektowych w sposób powszechnie zrozumiały.

**Treści kształcenia:**

Ćwiczenia:
Podmiotem ćwiczeń są wybrane przez zespół studentów innowacje produktowe i procesowe
1. VA - Analiza wartości (w tym wartość dodana)
2. FPS - Funkcjonalne wymagania eksploatacyjne (potrzeby klienta – ograniczenia – przedmiot innowacji)
3. MP SP - 5-fazowa metoda ulepszania systemów i procesów – faza analityczna (funkcje: analiza diagnostyczna, wartościowanie), innowacyjna (funkcje krytyczne, kryterium czasu, zakres zmian)
4. QFD - Rozwinięcie funkcji jakości, „dom jakości”
5. Prototypowanie – program badań (badane cechy, metody, miejsce, czas)
10. Zaliczenie ćwiczeń
Projekt (zajęcia 2h):
1. Wybór przedmiotu innowacji (wyrobu, procesu)
2. Charakterystyka porównawcza przedmiotów konkurencji
3. Określenie wymagań funkcjonalnych w odniesieniu do konkurencji
4. Zaprojektowanie cech innowacyjnych przedmiotu (parametry, charakterystyka)
5. Wytyczne wdrożeniowe
Należy wykorzystać całość lub fragmenty ćwiczeń

**Metody oceny:**

Ćwiczenia, Projekt:
1. Ocena formatywna: na zajęciach (obecność obowiązkowa) weryfikowane jest wykonanie ćwiczeń i kolejnych elementów projektu
2. Ocena sumatywna: oceniana jest wartość merytoryczna raportu z ćwiczeń i końcowego projektu, terminowość wykonania prac, redakcja końcowego projektu oraz wynik rozmowy zaliczeniowej z prowadzącym zajęcia dotyczącej zrealizowanego projektu: ocena z ćwiczeń i projeku w zakresie 2 – 5, do uzyskania zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Szatkowski K. 2008, Przygotowanie produkcji, Warszawa, Wydawnictwo naukowe PWN
2. Knosala R., Boratyńska-Sala A., Jurczyk-Bunkowska M., Moczała Aleksander 2014 Zarządzanie innowacjami Warszawa: PWN
3. Szatkowski K. 2016 Zarządzanie innowacjami i transferem technologii Warszawa: PWN
4. Scarpellini, S. 2013. Multicriteria analysis for the assessment of energy innovations in the transport sector. Energy (Oxford) [0360-5442] rok:2013 tom:57 s.:160 -168
Uzupełniająca:
1. Brzeziński M. (red.) 2001, Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi, Warszawa, Difin.
2. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD/ Eurostat.

**Witryna www przedmiotu:**

moodle.usos.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka Z2\_WG4, Z2\_WG3:**

Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu projektowania i prototypowania innowacji w przedsiębiorstwie

Weryfikacja:

Ćwiczenia – realizacja kolejnych ćwiczeń
Projekt – realizacja kolejnych elementów projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka Z2\_WG5:**

Absolwent ma pogłębioną wiedzę ukierunkowaną na kreowanie i wdrażanie innowacji, w tym zmieniających organizację procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie, technologicznych oraz ocenę potencjału innowacyjnego i komercyjnego projektów

Weryfikacja:

Ćwiczenia – realizacja kolejnych ćwiczeń
Projekt – realizacja kolejnych elementów projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka Z2\_UW3:**

Absolwent posiada umiejętności z zakresu oceny potencjału innowacyjnego i komercyjnego projektów

Weryfikacja:

Ćwiczenia – realizacja kolejnych ćwiczeń
Projekt – realizacja kolejnych elementów projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka Z2\_UW4:**

Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do innowacyjnego wykonywania zadań z obszaru zarządzania w nieprzewidywalnych warunkach transformacji cyfrowej i gospodarki globalnej

Weryfikacja:

Ćwiczenia – realizacja kolejnych ćwiczeń
Projekt – realizacja kolejnych elementów projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka Z2\_KO5:**

Absolwent jest gotowy do myślenia i działania w sposób racjonalny i przedsiębiorczy, potrafi projektować innowacyjne modele biznesowe

Weryfikacja:

Ćwiczenia – realizacja kolejnych ćwiczeń
Projekt – realizacja kolejnych elementów projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**