Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności blok wybieralny C

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Innowacje i transfer technologii
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM IP oIIS B4 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z: procesem tworzenia i rozwoju nowych innowacyjnych produktów w przedsiębiorstwach oraz zagadnieniami procesu innowacji, jego istotą oraz celem działalności innowacyjnej przedsiębiorstw.

Cel 2 Zdobycie umiejętności identyfikacji źródeł, barier oraz oceny innowacyjności przedsiębiorstw.

Cel 3 Zapoznanie z procesem transferu i komercjalizacji technologii.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Uzyskanie zaliczenia z przedmiotów: Podstawy zarządzania i Marketing

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Absolwent zna i rozumie metody i narzędzia prowadzenia badań naukowych.

EK2 Umiejętności Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu służące do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów inżynierskich zarówno w języku polskim jak i obcym; wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz twórczej interpretacji tych informacji; wyciągać wnioski i formułować wyczerpująco uzasadnione opinie.

EK3 Umiejętności Absolwent potrafi samodzielnie przygotować informację w języku polskim i obcym, dotyczącą rozwiązywanego problemu, sporządzić raport w formie pisemnej i ustnej, udokumentowany odpowiednimi przypisami literaturowymi oraz napisać publikację w języku polskim i obcym dotyczącą prowadzonych badań naukowych.

EK4 Umiejętności Absolwent potrafi odnaleźć i zastosować elektroniczne i materialne źródła informacji technicznej oraz wykorzystywać gotowe programy inżynierskie zarówno do analizy danych jako tablice cyfrowe jak również do projektowania i pomiarów.

EK5 Umiejętności Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, aby usprawniać istniejące rozwiązania techniczne i technologiczne poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań związanych z inżynierią produkcji.

EK6 Umiejętności Absolwent potrafi zidentyfikować problem inżynierski z zakresu inżynierii produkcji oraz określić specyfikacje działań niezbędnych do rozwiązania tego problemu, uwzględniając także aspekty pozatechniczne (społeczne, ekonomiczne, środowiskowe).

EK7 Umiejętności Absolwent potrafi ocenić przydatność standardowych metod i narzędzi możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu inżynierii produkcji dostrzegając ich ograniczenia, a także zaproponować zastosowanie nowych metod i narzędzi umożliwiających uzyskanie korzystniejszych rozwiązań.

EK8 Umiejętności Absolwent potrafi określić parametry i pożądane cechy systemu lub procesu wytwórczego, uwzględniając przy tym aspekty pozatechniczne oraz przeprowadzić symulacje jego działania.

EK9 Umiejętności Absolwent potrafi posługiwać się zaawansowanymi systemami CAx w rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich właściwych dla studiowanej specjalności.

EK10 Umiejętności Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, uwzgledniającą w szczególności koszty i nakład pracy.

EK11 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, inspirowania swojego zespołu do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.

EK12 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa; identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związanych z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych, związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.

EK13 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.

EK14 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do wyznaczania celów taktycznych i operacyjnych oraz priorytetów dotyczących interesów swojego pracodawcy, biorąc pod uwagę oddziaływania społeczne podjętych decyzji; określania celów ekonomicznych i podejmowania nowych wyzwań w sposób przedsiębiorczy.

EK15 Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania właściwych wzorców roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczących propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy, jak również formułowania i przekazywania opinii w sposób zrozumiały dla obywateli nie posiadających wykształcenia technicznego.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Opracowane koncepcji nowego produktu jako odpowiedzi na określony zakres potrzeb i wymagań osób lub grup odbiorców lub pomysł innowacji w zakresie istniejącego produktu.	4
P2	Analiza innowacyjności wybranego przedsiębiorstwa: Identyfikacja innowacji w firmie. Identyfikacja źródeł innowacji. Identyfikacja barier wdrażania innowacji w przedsiębiorstwie. Rynkowe uwarunkowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa. Analiza SWOT innowacyjności przedsiębiorstwa. Ocena innowacyjności przedsiębiorstw.	4
P3	Kształtowanie klimatu i kultury innowacji przedsiębiorstwa.	3
P4	Prezentacja i zaliczenie projektów.	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Innowacje w działalności przedsiębiorstw. Istota, definicje pojęcia innowacja. Rodzaje innowacji. Cechy innowacji. Przykłady rozwiązań innowacyjnych produktów i strategie ich wprowadzania na rynek.	2
W2	Specyfikacja cech nowego produktu. Wzornictwo przemysłowe w rozwoju nowych produktów. Etapy rozwoju nowego innowacyjnego produktu w przedsiębiorstwie.	2
W3	Źródła powstawania innowacji. Bariery wdrażania innowacji.	1
W4	Proces innowacyjny. Proces innowacyjny a cykl życia produktu. Modele procesów innowacyjnych.	2
W5	Przedsiębiorstwo innowacyjne pojęcie i warunki funkcjonowania. Kluczowe determinanty innowacyjności przedsiębiorstw. Identyfikacja kluczowych uwarunkowań wdrażania innowacji. Strategie innowacji w przedsiębiorstwie.	2
W6	Komercjalizacja i transfer technologii. Metody komercjalizacji. Spin off. Firma akademicka.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W7	Finansowanie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Instytucje krajowe i zagraniczne w procesie wspierania innowacji. Konstytucja Biznesu. Innowacyjność w Unii Europejskiej. Współczesne trendy w kształtowaniu innowacyjności przedsiębiorstw- znaczenie AI, IoT, technologii 5G.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	6
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wszystkie projekty muszą być zaliczone na min. 3.0

W2 Zaliczenie pisemne na min. 3.0

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student będzie znał podstawowe uwarunkowania prowadzenia działalności innowacyjnej w kraju.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi określić ogólne założenia koncepcji rozwoju nowego produktu jako odpowiedzi na określony zakres potrzeb i wymagań osób lub grup odbiorców.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił generować i prezentować proste idee nowych produktów jak i propozycje nowych rozwiązań o charakterze procesowym, marketingowym i organizacyjnym w organizacji.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił zastosować odpowiednie źródła informacji i oprogramowanie do opracowania i prezentacji projektu nowego produktu.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił określić podstawowe źródła i bariery wdrażania innowacji w przedsiębiorstwie.
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił ocenić innowacyjność przedsiębiorstwa z uwzględnieniem różnych aspektów.
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił ocenić innowacyjność przedsiębiorstwa w obszarze procesowym i organizacyjnym.
Efekt kształcenia 8	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił określić podstawowe cechy i parametry nowego produktu.
Efekt kształcenia 9	

Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił zastosować systemy CAx w opracowywaniu koncepcji nowego produktu.
Efekt kształcenia 10	
Na ocenę 3.0	Student będzie potrafił dokonać podstawowej oceny opłacalności koncepcji nowego produktu.
Efekt kształcenia 11	
Na ocenę 3.0	Student będzie gotów do poszerzania swojej wiedzy i kompetencji w obszarze zarządzania innowacjami oraz inspirowania innych do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych.
Efekt kształcenia 12	
Na ocenę 3.0	Student będzie gotów do podejmowania decyzji, uwzględniania różnych uwarunkowań (społecznych, technicznych, środowiskowych itp.) w działalności innowacyjnej w zespole i przedsiębiorstwie.
Efekt kształcenia 13	
Na ocenę 3.0	Student będzie gotów do sprawnej i kreatywnej pracy w zespole.
Efekt kształcenia 14	
Na ocenę 3.0	Student będzie gotów do wyznaczania celów rozwojowych przedsiębiorstwa, w obszarach innowacji produktowych, procesowych, marketingowych i organizacyjnych.
Efekt kształcenia 15	
Na ocenę 3.0	Student będzie gotów do kultywowania i upowszechniania właściwych wzorców roli wykształconego inżyniera innowatora.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK6		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P2 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK7		Cel 1	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK8		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK9		Cel 1 Cel 3	P1 P2 P4 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1
EK10		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK11		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK12		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK13		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK14		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK15		Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] **Tidd J., Bessant J.** — *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych.*, Warszawa, 2011, Wolters Kluwer

[2] **Pomykalski A.** — *Innowacje*, Łódź, 2001, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej

[3] **Knosala R. (red.)** — *Zarządzanie innowacjami*, Warszawa, 2014, PWE

[4] **Ginalski J., Liskiewicz M., Seweryn J.** — *Rozwój nowego produktu*, Kraków, 1994, ASP, Wydział Form Przemysłowych. Pracownia Rozwoju Nowego Produktu

Literatura uzupełniająca

[1] 629305, 120368, 2, 1, Podręcznik Oslo Manual. ZASADY GROMADZENIA I INTERPRETACJI DANYCH DOTYCZĄCYCH INNOWACJI,2008, , , 0, ,

Literatura dodatkowa

[1] Komentarz

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Sabina Motyka (kontakt: sabina.motyka@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Sabina Motyka (kontakt: motyka@mech.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .