

# 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 studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności blok wybieralny C

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Innowacje i transfer technologii |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IP oIIN 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<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 9       | 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, uwzględniając 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<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Opracowanie koncepcji nowego produktu jako odpowiedzi na określony zakres potrzeb i wymagań osób lub grup odbiorców lub pomysł innowacji w zakresie istniejącego produktu.                                                                                                                                                               | 3                |
| <b>P2</b> | 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. | 3                |
| <b>P3</b> | Kształtowanie klimatu i kultury innowacji przedsiębiorstwa.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                |
| <b>P4</b> | Prezentacja i zaliczenie projektów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Innowacje w działalności przedsiębiorstw. Istota, definicje pojęcia innowacja. Rodzaje innowacji. Cechy innowacji. Przykłady rozwiązań innowacyjnych produktów i strategię ich wprowadzania na rynek.                   | 2                |
| <b>W2</b> | Specyfikacja cech nowego produktu. Wzornictwo przemysłowe w rozwoju nowych produktów. Etapy rozwoju nowego innowacyjnego produktu w przedsiębiorstwie.                                                                  | 1                |
| <b>W3</b> | Źródła powstawania innowacji. Bariery wdrażania innowacji.                                                                                                                                                              | 1                |
| <b>W4</b> | Proces innowacyjny. Proces innowacyjny a cykl życia produktu. Modele procesów innowacyjnych.                                                                                                                            | 1                |
| <b>W5</b> | Przedsiębiorstwo innowacyjne pojęcie i warunki funkcjonowania. Kluczowe determinanty innowacyjności przedsiębiorstw. Identyfikacja kluczowych uwarunkowań wdrażania innowacji. Strategie innowacji w przedsiębiorstwie. | 2                |
| <b>W6</b> | Komercjalizacja i transfer technologii. Metody komercjalizacji. Spin off. Firma akademicka.                                                                                                                             | 1                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W7</b> | 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. | 1                |

## 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<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 6                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 2                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 4                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>        | <b>36</b>                                               |
| 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<br>Cel 3 | P1 P2 P3 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 W1 W2<br>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<br>Cel 3 | P1 P2 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5             | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK4               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P4 W1 W2<br>W3 W4                   | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK5               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P4 W1 W2<br>W3 W4                   | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK6               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P2 W1 W2 W3<br>W4                      | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK7               |                                                                                | Cel 1                | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W5                | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK8               |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7    | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK9               |                                                                                | Cel 1 Cel 3          | P1 P2 P4 W1<br>W2 W3 W4                | N1 N2 N3 N4 N5        | F2 F3 P1      |
| EK10              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7    | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK11              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK12              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK13              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK14              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 F2 F3 P1   |
| EK15              |                                                                                | Cel 1 Cel 2<br>Cel 3 | P1 P2 P3 P4 W1<br>W2 W3 W4 W5<br>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] | Pomykański 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] | 629732, 120450, 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](mailto:sabina.motyka@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

.....