

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Praca przejściowa**

Nazwa w języku angielskim: **Pre-final project**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność (jeśli dotyczy): **Procesy, Maszyny i Systemy Produkcyjne**

Poziom i forma studiów: **II stopień, niestacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MMM042233**

Grupa kursów: **nie**

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|--------|-----------|--------------|---------------------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | | | | 30 | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | | | | 60 | |
| Forma zaliczenia | | | | Zaliczenie na ocenę | |
| Grupa kursów | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | | | | 2 | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | | 2 | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | | | | 2.8 | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma podstawową wiedzę na temat metod wytwarzania wyrobów różnymi technikami: odlewniczymi, spawalniczymi, przeróbki plastycznej, obróbki skrawaniem.
2. Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad doboru maszyn, oprzyrządowania oraz narzędzi do realizacji różnych procesów wytwarzania wyrobów.
3. Ma wiedzę z zakresu podstaw projektowania procesów technologicznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie wiedzy i umiejętności krytycznej analizy doboru technologii i planowania sposobu wykonania wyrobów.
 C2. Nabycie wiedzy i umiejętności doboru, dla wybranego sposobu wykonania wyrobu, odpowiednich maszyn, narzędzi, oprzyrządowania technologicznego i parametrów procesu.
 C3. Nabycie umiejętności wykonania projektu procesu technologicznego wytwarzania wyrobów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi dobrać i zaplanować technologię wytwarzania wyrobów.

PEK_U02 - Potrafi poprawnie dobrać warunki i parametry technologii wytwarzania wyrobów.

PEK_U03 - Potrafi opracować i wykonać projekt procesu technologicznego wykonania wyrobów

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Nabywa umiejętności dbałości o estetykę wykonania pracy i ponoszenia odpowiedzialności za jej wykonanie.

PEK_K02 - Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.

PEK_K03 - Nabywa umiejętności pracy zespołowej.

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć – Projekt | | Liczba godzin |
|-----------------------|--|---------------|
| Proj1 | Przedstawienie celu, zakresu i omówienie sposobu realizacji i warunków zaliczenia pracy przejściowej. Podanie propozycji i omówienie tematów prac technologicznych. Podanie spisu literatury. | 3 |
| Proj2 | Analiza możliwości i sposobów wykonania zadanego wyrobu zależnych m. in. od jego konstrukcji, wymaganych właściwości użytkowych i wielkości produkcji . Przedstawienie i dyskusja ostatecznej koncepcji technologii wykonania. | 6 |
| Proj3 | Opracowanie założeń technologicznych, dobór parametrów wykonania, wykonanie niezbędnych obliczeń dla wybranego sposobu wykonania. | 6 |
| Proj4 | Dobór maszyn, urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania do realizacji przyjętego procesu wykonania. | 3 |
| Proj5 | Opracowanie struktury procesu technologicznego, szczegółowego planu wybranych operacji, kolejności podstawowych i dodatkowych zabiegów, i norm czasowych, kart technologicznych itd. | 6 |
| Proj6 | Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej projektu (rysunek złożeniowy i rysunki wykonawcze). Prezentacja i obrona projektu. | 6 |
| | | Suma: 30 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. praca własna - przygotowanie do projektu
 N2. prezentacja projektu
 N3. konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
|--|--------------------------------------|---|
| F1 | PEK_U01 - PEK_U03, PEK_K01 - PEK_K03 | Ocena przygotowania projektu |
| F2 | PEK_U01 - PEK_U03, PEK_K01 - PEK_K03 | Obrona projektu |
| $P = (F1+F2)/2$ | | |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA
 PODAJE PROWADZĄCY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA
 PODAJE PROWADZĄCY

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Mateusz Stachowicz tel.: 713204235 email: mateusz.stachowicz@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Praca przejściowa**

Name in English: **Pre-final project**

Main field of study (if applicable): **Mechanical Engineering and Machine Building**

Specialization (if applicable): **Manufacturing Systems**

Level and form of studies: **II level, part-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **MMM042233**

Group of courses: **no**

| | Lecture | Classes | Laboratory | Project | Seminar |
|---|---------|---------|------------|----------------------|---------|
| Number of hours of organized classes in University (ZZU) | | | | 30 | |
| Number of hours of total student workload (CNPS) | | | | 60 | |
| Form of crediting | | | | Crediting with grade | |
| Group of courses | | | | | |
| Number of ECTS points | | | | 2 | |
| including number of ECTS points for practical (P) classes | | | | 2 | |
| including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes | | | | 2.8 | |

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Has a basic knowledge of production methods of using various techniques: casting, welding, plastic forming, machining.
2. Has a basic knowledge of the principles of machines selection, equipment and tools for the implementation to various manufacturing processes.
3. Has a knowledge of the basics of the process designing.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Acquisition of knowledge and skills of a critical analysis for selection the planning technology and methods to manufacture the products.
- C2. Acquisition of knowledge and skills to choice suitable machines, tools and equipment of technological tooling, process parameters for the selected method of product manufacturing.
- C3. Acquire the execution skills to the project of the products manufacturing process.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Can select and plan the manufacturing technology of the products.

PEK_U02 - Can correctly evaluate the conditions and parameters of the products manufacturing technology.

PEK_U03 - Can develop and carry out the project of products manufacturing technology.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Acquires the ability to care about the aesthetics of the work and the responsibility for its implementation.

PEK_K02 - Can think and act in a creative way.

PEK_K03 - Acquires a teamwork skills.

PROGRAM CONTENT

| Form of classes – Project | | Number of hours |
|---------------------------|--|-----------------|
| Proj1 | Presentation of the course. The scope and discuss how to implement and the pass the pre-final project. Edition proposals and discussion of topics of technological projects. Entering literature list. | 3 |
| Proj2 | Analysis of possibilities and ways to accomplish the product depending of its construction, required performance and production volume. Presentation and discussion about the final concept of manufacturing technology. | 6 |
| Proj3 | Development of technological assumptions, selection of the performance parameters, perform the necessary calculations for the selected method of manufacturing. | 6 |
| Proj4 | Selection of machines, tools and equipment for realization of the agreed manufacturing process. | 3 |
| Proj5 | Execution the structure of technological process, with detailed plan of selected operations, the order of basic and additional treatments, time standards, technological brochures, etc. | 6 |
| Proj6 | Development of the project design documentation (assembly drawing and executive drawings). Presentation with the project defense. | 6 |
| | | Total hours: 30 |

TEACHING TOOLS USED

N1. self study - preparation for project class

N2. project presentation

N3. tutorials

| EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project) | | |
|--|--------------------------------------|---|
| Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end)) | Learning outcomes number | Way of evaluating learning outcomes achievement |
| F1 | PEK_U01 - PEK_U03, PEK_K01 - PEK_K03 | Evaluation of the project preparation |
| F2 | PEK_U01 - PEK_U03, PEK_K01 - PEK_K03 | Project defense. |
| $P = (F1+F2)/2$ | | |

| PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE |
|----------------------------------|
| <u>PRIMARY LITERATURE</u> |
| <u>SECONDARY LITERATURE</u> |

| SUBJECT SUPERVISOR |
|---|
| dr inż. Mateusz Stachowicz tel.: 713204235 email: mateusz.stachowicz@pwr.edu.pl |