

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, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MMM041217**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				45	
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)				1.4	

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 umiejętności krytycznej analizy doboru technologii i planowania sposobu wykonania wyrobów.
 C2. Nabycie 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	Prezentowanie 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 . Prezentowanie i dyskusja ostatecznej koncepcji technologii wykonania.	6
Proj3	Opracowanie założeń technologicznych, dobór parametrów wykonania, wykonanie niezbędnych obliczeń dla wybranego sposobu wykonania.	9
Proj4	Dobór maszyn, urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania do realizacji przyjętego procesu wykonania.	6
Proj5	Opracowanie struktury procesu technologicznego, szczegółowego planu wybranych operacji, kolejności podstawowych i dodatkowych zabiegów, i norm czasowych, kart technologicznych itd.	9
Proj6	Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej projektu (rysunek złożeniowy i rysunki wykonawcze). Prezentacja i obrona projektu.	12
		Suma: 45

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, full-time**

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **MMM041217**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)				45	
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				1.4	

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 skills of a critical analysis for selection the planning technology and methods to manufacture the products.
- C2. Acquisition 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.	9
Proj4	Selection of machines, tools and equipment for realization of the agreed manufacturing process.	6
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.	9
Proj6	Development of the project design documentation (assembly drawing and executive drawings). Presentation with the project defense.	12
		Total hours: 45

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