

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Seminarium inżynierii materiałowej**

Nazwa w języku angielskim: **Materials Science - Seminar**

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

Specjalność (jeśli dotyczy): **Inżynieria Materiałów Konstrukcyjnych**

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **MMM041308**

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)					1.4

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma rozległą wiedzę z zakresu materiałoznawstwa i inżynierii materiałowej nabytą w czasie studiów I i II stopnia (materiałoznawstwo I i II oraz inżynieria materiałowa)
2. Ma rozległą wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, kursów technologicznych i mechaniki

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Rozszerzenie i uzupełnienie wiedzy z szeroko rozumianej inżynierii materiałowej
- C2. Rozpoznanie i dyskusja współczesnych i przyszłościowych problemów tej dyscypliny na podstawie projektów badawczych
- C3. Przedstawianie i dyskusja wyników prac studentów z zakresu inżynierii materiałowej (prace dyplomowe, publikacje)

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi zbudować program badań, zadania i metodologię w obrębie inżynierii materiałowej
 PEK_U02 - Potrafi uwzględniać czynniki konstrukcyjne, technologiczne, degradacyjne i ekonomiczne w rozwiązywaniu problemów materiałowych
 PEK_U03 - Potrafi przedstawić i uzasadnić alternatywne rozwiązania materiałowe

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Potrafi zorganizować zespół badawczy do rozwiązania określonego problemu
 PEK_K02 - Rozszerzy i racjonalizuje wiedzę o roli materiałów w rozwoju społecznym i gospodarczym

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
Sem1	Zakresy i planowanie prac eksperymentalnych	4
Sem2	Metody i przykłady identyfikacji stanu konstrukcji i stanu materiałów konstrukcyjnych	4
Sem3	Trendy rozwojowe materiałów i metod badawczych	4
Sem4	Analiza tematyki projektów badawczych własnych (np.38 konkurs i VII program ramowy)	4
Sem5	Planowanie, zakresy i przykłady prac ekspertyzowych	6
Sem6	Analiza przebiegu studiów i własnych prac badawczych na tle założeń Uniwersytetu III generacji	4
Sem7	Prezentacja wyników badań własnych	4
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład problemowy
 N2. prezentacja multimedialna
 N3. dyskusja problemowa
 N4. praca własna - przygotowanie do projektu

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Seminarium)		
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_K02	udział w dyskusjach problemowych, raport
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> Wskazana indywidualnie dla uczestnika seminarium</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> Pękański. G, Materiały dydaktyczne i wskazane publikacje</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
dr inż. Łukasz Konat email: lukasz.konat@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Seminarium inżynierii materiałowej**

Name in English: **Materials Science - Seminar**

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

Specialization (if applicable): **Materials Engineering**

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **MMM041308**

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					1.4

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Has broad knowledge from the field of material science and engineering materials, acquainted during I and II level of studies (material science I, material science II, material engineering).
2. Has broaden knowledge in the field of strength of materials, technology courses and mechanics.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. The broadening and fulfillment of knowledge in the field of engineering material science.
- C2. Investigations and discussion about modern and future problems of this discipline basing on investigations projects.
- C3. Presentation and discussion of students works results in the field of enineering materials (thesis, publications).

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Can propose the research plan, tasks and methodology in the fields of engineering materials science.

PEK_U02 - Can take into account construction issues, technological, degradation-related and economical in the dissolving of material problems.

PEK_U03 - Can propose and explain alternative materials solutions.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Can organise the research team to release the specified problem.

PEK_K02 - Broadens and rationalizes the knowledge about materials in the social and government-related development

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Seminar		Number of hours
Sem1	The contents and planning of experimental works	4
Sem2	Methods and identification examples of constructions and material state	4
Sem3	Development trends for materials and research methods	4
Sem4	Analysis of own research topics (for example 38th competition and VII programm).	4
Sem5	Planning, fields and examples of expertise works.	6
Sem6	Analysis of studies and own research work according to IIIrd Generation University requirements.	4
Sem7	The presentation of results of own work.	4
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. problem lecture

N2. multimedia presentation

N3. problem discussion

N4. self study - preparation for project class

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Seminar)		
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_K02	The participation in the problematic discussions, report.
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u> Indicated individually for the participant of seminary</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u> Pękański. G, Didactic materials and indicated papers</p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Łukasz Konat email: lukasz.konat@pwr.edu.pl