

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **INŻYNIERIA WYTWARZANIA**
2. Kod przedmiotu: **Kqr**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechanika i budowa maszyn**
5. Specjalność: **Eksploatacja Mechanicznych Urządzeń Przemysłowych**
6. Moduł: **treści kierunkowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Zdzisław Zatorski**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Znajomość zasad kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych.
C2	Znajomość zasad stosowania technologii wytwarzania materiałów konstrukcyjnych.
C3	Umiejętność wykorzystania źródeł informacji o inżynierii wytwarzania materiałów inżynierskich do projektowania procesów wytwarzania.
C4	Umiejętność właściwego doboru i stosowania technologii wytwarzania materiałów konstrukcyjnych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania.
C5	Umiejętność porównania właściwości mechanicznych, technologicznych i eksploatacyjnych wytwarzanych materiałów konstrukcyjnych.
C6	Umiejętność zastosowania podstawowych zagadnień z teorii pomiaru.
C7	Umiejętność wykorzystania programów komputerowych wspomagających.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość fizyki na poziomie wyższej szkoły technicznej.
2	Znajomość nauki o materiałach na poziomie wyższej szkoły technicznej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi
EK2	Student zna zasady stosowania technologii wytwarzania materiałów konstrukcyjnych.
EK3	Student umie korzystać ze źródeł informacji o inżynierii wytwarzania materiałów inżynierskich do projektowania procesów wytwarzania.
EK4	Student zna zasady wykorzystania programów komputerowych wspomagających.
EK5	Student umie właściwie dobierać i stosować technologię wytwarzania materiałów konstrukcyjnych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania
EK6	Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne wytwarzanych materiałów konstrukcyjnych.
EK7	Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.
EK8	Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.
EK9	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.
EK10	Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium.

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Procesy wytwarzania i kształtowania własności materiałów inżynierskich	2
W2	Procesy technologiczne kształtowania struktury i własności inżynierskich stopów metali	2
W3	Obróbka ubytkowa i inne technologie kształtowania postaci geometrycznej	4
W4	Obróbka powierzchniowa i cieplno-chemiczna	2
W5	Technologie nakładania powłok i pokryć	2
W6	Cięcie termiczne oraz łączenie i spajanie	5
W7	Przebieg i organizacja montażu	2
W8	Procesy technologiczne w elektrotechnice, elektrotechnice i optoelektronice	2
W9	Projektowanie – w tym materiałowe – procesów wytwarzania maszyn	2
W10	Podstawy komputerowego wspomaganie projektowania procesów technologicznych (CAM-Computer Aided Manufacturing).	1

Razem **24**

ĆWICZENIA

Ć1	Kolokwium	2
-----------	-----------	----------

Razem **2**

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L1	Odlewanie i obróbka cieplna stopów metali oraz badanie ich właściwości.	2
L2	Wpływ zgniotu na właściwości wybranych materiałów inżynierskich	2
L3	Pomiary warsztatowe i laboratoryjne	0
L4	Obróbka ubytkowa: toczenie i wiercenie	0
L5	Obróbka ubytkowa: frezowanie i szlifowanie	0
L6	Dobór parametrów i warunków obróbki wybranych operacji technologicznych	0
L7	Spawanie elektryczne wybranych materiałów inżynierskich	0
L8	Spawanie i cięcie wybranych materiałów inżynierskich	0
L9	Lutowanie i zgrzewanie wybranych materiałów inżynierskich	0
L10	Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych-CAM	0

Razem **4**

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kreda lub pisaki
3	Laboratorium INŻYNIERII WYTWARZANIA
4	Pomoce naukowe

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Sprawdzian
F2	Sprawozdanie z laboratorium
F3	Zadanie obliczeniowe
F4	Odpowiedz ustna

PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium nr 1
-----------	----------------

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30	30
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	15	15
Przygotowanie się do laboratorium	5	5
Przygotowanie się do kolokwium	20	20
Opracowanie sprawozdań z laboratorium	5	5
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	75	75
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	3	3

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	K. Augustyn: EdgeCAM. Komputerowe wspomaganie wytwarzania. Wyd. HELION, 2007
2	J. Honczarenko: Obrabiarki sterowane numerycznie, WNT, 2009
3	L. Przybylski: Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami, Kraków, 2000
4	Zbigniew Pater Grzegorz Samołyk: Podstawy technologii obróbki plastycznej metali, Politechnika Lubelska 2013
5	A. Klimpel: Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali, technologie. WNT, 1999
6	EDMUND TASAK METALURGIA SPAWANIA 2008 KRAKÓW

UZUPEŁNIAJĄCA

7	Przegląd Mechaniczny, Przegląd Spawalnictwa
8	Mikell P. Groover. Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes, and Systems Fourth Edition JOHN WILEY & SONS, INC. 2010

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr hab. inż. Zdzisław Zatorski, z.zatorski@amw.gdynia.pl
---	--

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student zna zasady kształtowania struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami technologicznymi</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK2	<i>Student zna zasady stosowania technologii wytwarzania materiałów konstrukcyjnych.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK3	<i>Student umie korzystać ze źródeł informacji o inżynierii wytwarzania materiałów inżynierskich do projektowania procesów wytwarzania.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK4	<i>Student zna zasady wykorzystania programów komputerowych wspomagających.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK5	<i>Student umie właściwie dobrać i stosować technologię wytwarzania materiałów konstrukcyjnych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK6	<i>Student umie porównywać właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne wytwarzanych materiałów konstrukcyjnych.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK7	<i>Student umie zastosować podstawowe zagadnienia z teorii pomiaru do opracowania wyników ćwiczeń laboratoryjnych.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK8	<i>Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK9	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%
EK10	<i>Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium.</i>			
	<40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%