

Nazwa przedmiotu			
POKRYCIA NIEMETALICZNE <i>Processing of plastic materials</i>			
Kierunek: Inżynieria materiałowa			Kod przedmiotu: IM.G.D2.2
Rodzaj przedmiotu: Specjalnościowy Obowiązkowy MPBiK	Poziom studiów: studia I stopnia	forma studiów: studia stacjonarne	Rok: III Semestr: VI
Rodzaj zajęć: Wyk. Lab.		Liczba godzin/tydzień: 2W, 1L	Liczba punktów: 4 ECTS

PRZEWODNIK PO PRZEDMIOCIE

I KARTA PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z różnymi rodzajami pokryć niemetalicznych, poznanie potencjalnych i eksploatacyjnych właściwości powłok oraz sposobu ich wytwarzania.
- C.2. Zapoznanie studentów z podstawowymi właściwościami i strukturą powłok niemetalicznych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu fizyki, matematyki, chemii ogólnej,
2. Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technologicznych,
3. Umiejętność doboru metod pomiarowych,
4. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej,
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie,
6. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK 1 – posiada wiedzę teoretyczną z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych
- EK 2 – zna metody nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, zna wady i zalety powłok
- EK 3 – ma wiedzę na temat farb i powłok niemetalicznych
- EK 4 – zna sposoby przygotowania powierzchni przed nałożeniem powłoki
- EK 5 – potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 - Podział pokryć niemetalicznych	2
W 2 – Powłoki niemetaliczne-nieorganiczne	2
W 3 – Powłoki fosforanowe. Powłoki chromianowe. Powłoki tlenkowe. Powłoki z emalii szklanych.	2
W 4 – Pokrycia ceramiczne	2
W 5 – Powłoki organiczne	2
W 6 – Metody nakładania powłok malarskich	2
W 7 – Otrzymywanie farb	2
W 8 – Mechanizm ochronnego działania powłok	2

W 9 – Wady powłok malarskich	2
W 10 – Powłoki malarskie w przemyśle	2
W 11 – Powłoki malarskie na konstrukcjach stalowych narażonych na działanie czynników atmosferycznych.	2
W 12 – Powłoki z tworzyw sztucznych. Powłoki gumowe i ebonitowe	2
W 13 – Kity i materiały izolacyjne	2
W 14 - Przygotowanie powierzchni oraz wpływ konstrukcji i kształtu wyrobów na trwałość powłok ochronnych.	2
W 15 - Środki ochrony czasowej.	2
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1,2, 3 – Aspekty mikrostrukturalne powłok niemetalicznych	3
L 4,5 – Analiza wpływu grubości powłok malarskich na szybkość korozji	2
L 6,7, 8 – Analiza i ocena wpływu sposobu przygotowania powierzchni na trwałość powłok	3
L 9,10 – Metodyka nanoszenia powłok polimerowych na powierzchnię metaliczną	2
L 11, 12 – Metody nakładania powłok malarskich	2
L 13, 14, 15 - Zapoznanie z procesami technologicznymi w warunkach przemysłowych	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne, opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – pokaz procesów technologicznych
4. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
5. – przykłady gotowych wyrobów i półwyrobów wytworzonych różnymi technikami
6. – przyrządy pomiarowe

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu - zaliczenie na ocenę*

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych,

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	30W 15L → 45h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	15 h
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15 h
Wykonanie sprawozdań z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	15 h
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	30 h
Suma	Σ 120 h
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4 ECTS

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. L. A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. WNT, 2006
2. H. Bala: Wstęp do Korozji Materiałów, Wyd. Wyd. IPM i FS P.Cz., Częstochowa 2002.
3. T. Broniewski inni: Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa, 2000
4. J. Koszkuł: Materiały polimerowe. Politechnika Częstochowska, 1999
5. A. Młynarczak, Jan Jakubowski, Obróbka powierzchniowa i powłoki ochronne,. Poznań : Wydaw. Politechniki Poznańskiej, 1998
6. T. Burakowski, T. Wierzchoń: Inżynieria powierzchni metali, WNT Warszawa 1995.
7. Praca zbiorowa: Powłoki malarsko-lakiernicze. Poradnik, WNT Warszawa 1983

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

1. dr inż. Renata Caban reni@wip.pcz.pl , tel. 34 3250 680

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla kierunku Inżynieria Materiałowa	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK1	K_W17, K_W18,	C2	W1-5, W12, W13, L1-5	1, 2, 4, 5, 6	P2 F1-F4
EK2	K_U21,	C2	W6, W8, W9, L9-15	1, 2, 4, 6	P2 F1-F4
EK3	K_U21,	C1	W7, W10, W11, L11-12	1, 2	P1 F1-F4
EK4	K_W11, K_U21	C1	W14, W15, L6-8	1, 2, 4, 6	P2 F1-F4
EK5	K_U10	C3	L1-15	2, 3, 4, 5, 6	F1-F4

II. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Efekt 1 posiada wiedzę teoretyczną z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych	Student opanował wiedzę z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu klasyfikacji pokryć niemetalicznych
Efekt 2 zna metody nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, zna wady i zalety powłok	Student nie zna metod nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, nie zna wad i zalet powłok	Student częściowo zna metody nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, zna wady i zalety powłok	Student zna metody nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, zna wady i zalety powłok	Student bardzo dobrze zna metody nakładania powłok oraz mechanizm ochronnego działania powłok, zna wady i zalety powłok
Efekt 3 ma wiedzę na temat farb i powłok niemetalicznych	Student nie ma wiedzy na temat farb i powłok niemetalicznych	Student częściowo opanował wiedzę na temat farb i powłok niemetalicznych	Student ma wiedzę na temat farb i powłok niemetalicznych	Student bardzo dobrze opanował wiedzę na temat farb i powłok niemetalicznych
Efekt 4 zna sposoby przygotowania powierzchni przed nałożeniem powłoki	Student nie zna sposobów przygotowania powierzchni przed nałożeniem powłoki	Student częściowo opanował wiedzę na temat sposobów przygotowania powierzchni przed	Student zna sposoby przygotowania powierzchni przed nałożeniem powłoki	Student bardzo dobrze opanował wiedzę na temat sposobów przygotowania powierzchni przed

Efekt 5 potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń.	Student nie potrafi opracować sprawozdania, nie potrafi zaprezentować wyników swoich badań	Student potrafi wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, ale nie potrafi dokonać interpretacji oraz analizy wyników własnych badań	Student potrafi wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, potrafi prezentować wyniki swojej pracy oraz dokonuje ich analizy	Student potrafi bardzo dobrze wykonać sprawozdanie z realizowanego ćwiczenia, potrafi w sposób zrozumiały prezentować oraz dyskutować osiągnięte wyniki
--	--	---	---	---

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Wszelkie informacje dla studentów kierunku **Inżynieria Materiałowa**

wraz z:

- programem studiów,
- harmonogramem odbywania zajęć

dostępne są na tablicy informacyjnej oraz stronie internetowej kierunku Inżynieria Materiałowa:

www.wip.pcz.pl

2. Rozkład konsultacji jest dostępny na stronie internetowej Instytutu Inżynierii Materiałowej: na tabliczkach informacyjnych umieszczanych na drzwiach gabinetów pracowników oraz w sekretariacie Instytutu. Informacje na temat godzin konsultacji przekazywane są także bezpośrednio na zajęciach.