**Nazwa przedmiotu:**

Metrologia papiernicza i poligraficzna 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Konrad Blachowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Papiernictwo i Poligrafia

**Grupa przedmiotów:**

Technologia papiernictwa i poligrafii

**Kod przedmiotu:**

IP-IDP-MEPA2-3-13Z

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 90 . Obejmuje:
1) Zajęcia kontaktowe z nauczycielem:
 Uczestnictwo w wykładach i prezentacjach projektów - 30 godz., konsultacje – 10 godz
2) Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem (Praca własna studenta) :
Praca nad projektem - 50 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,5 punktu ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

3 punktu ECTS.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 225h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Przedmioty, na których bazuje dany przedmiot (prerekwizyty):
- [IP-IZP-MEPA1-3-10Z] Metrologia papiernicza i poligraficzna 1.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

W ramach prowadzonych zajęć studenci mają możliwość zapoznania się zagadnieniami metrologicznymi wykorzystywanymi we współczesnym przemyśle papierniczym i poligraficznym.
Efektem kształcenia powinna być znajomość zagadnień z metrologii umożliwiająca skuteczną kontrolę jakości surowców, półproduktów i produktów przemysłu papierniczo-poligraficznego.
Podczas zajęć studenci zapoznają się z wielkościami pomiarowymi i warunkami przeprowadzania pomiarów w papiernictwie i poligrafii na podstawie norm ISO: 5-1:1984, 5-2:2001, 5-3:1995, 5-4:1995, 186:2002, 187:1990, 2470:1999, 2836:2004, 2846-1:1997, 2846-2:2000, 2846-3:2002, 2846-4:2000, 2846-5:2005, 3664:2000, 40461:2002, 4046-3:2002, 4046-5:2002, 12218:1997, 12646:2004, 12647-1:2004, 12647-2:2004, 12647-3:2005, 126474:2005, 12647-5:2001, 12647-6:2006, 13656:2000, 14981:2000, 15790:2004.
W ramach zajęć projektowych studenci opracowują schematy procedur kontroli jakości na różnych etapach technologicznych oraz dokumentację techniczną opisującą metody i wielkości pomiarowe wykorzystywane podczas procedur kontroli jakości w hipotetycznych zakładach produkcyjnych przemysłu papierniczego i poligraficznego.

**Treści kształcenia:**

W15 (Zaliczenie)
3h – Właściwości wyrobów papierniczych.
2h – Właściwości substancji barwiących.
2h – Właściwości form drukowych.
3h – Właściwości wydawniczych materiałów źródłowych.
3h – Właściwości odbitek nakładowych.
2h – Właściwości opraw i opakowań.

P15 (Zaliczenie)
2h – Opracowanie założeń projektu.
5h – Opracowanie schematu procedur kontroli jakości.
6h – Opracowanie dokumentacji technicznej dotyczącej metod i wielkości pomiarowych wykorzystywanych podczas kontroli jakości.
2h – Przedstawienie i omówienie projektu.

**Metody oceny:**

Wykład – zaliczenie na podstawie wyników pisemnego sprawdzianu wiedzy.
 Projekt – zaliczenie na podstawie oceny wykonanego projektu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Pomoce podstawowe
1. Sydenham P.H.: Podręcznik metrologii. Tom I: Podstawy teoretyczne. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1988.
2. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna. WNT, Warszawa 2003.
3. Sałaciński T.: Elementy metrologii wielkości geometrycznych. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000.
Pomoce uzupełniające
 Normy międzynarodowe ISO poruszające zagadnienia jakości w przemyśle poligraficznym i papierniczym.

**Witryna www przedmiotu:**

http://ip.hoff.pl/content/blogcategory/73/177/

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MEPA2\_W1:**

Wiedza z zakresu metrologii papierniczej i poligraficznej stosowanej do oceny jakości na poszczególnych etapach technologicznych w przemyśle poligraficznym.

Weryfikacja:

Sprawdzian zaliczeniowy i ocena projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MEPA2\_U1:**

Umiejętność pozyskiwania i interpretacji danych metrologicznych w dokumentach normalizacyjnych i standaryzacyjnych.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt MEPA2\_U2:**

Umiejętność przygotowania specyfikacji technicznej produkcji pod kątem kontroli jakości.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03

**Efekt MEPA2\_U3:**

Umiejętność posługiwania się słownictwem z języka angielskiego związanym z zagadnieniami metrologicznymi w papiernictwie i poligrafii.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U06

**Efekt MEPA2\_U4:**

Umiejętność oceny dokumentacji technicznej pod kątem kontroli jakości produkcji poligraficznej

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14

**Efekt MEPA2\_U5:**

Umiejętność interpretacji wyników kontroli jakości cyfrowych materiałów źródłowych

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MEPA\_K1:**

Świadomość konieczności współpracy na poszczególnych etapach technologicznych w dziedzinie wymiany informacji metrologicznej

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03