**Nazwa przedmiotu:**

Encyklopedia technik wytwarzania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Sobieszczański

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

wspólna

**Kod przedmiotu:**

ENTEW

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z ciągiem technik wytwarzania prowadzących do zbudowania maszyny lub urządzenia, poczynając od procesów metalurgicznych, aż do obróbki skrawaniem i montażu maszyn. Poznanie najważniejszych metod stosowanych w poszczególnych technikach wytwarzania – według schematu: co jest na wejściu, jak się to robi i przy pomocy jakich urządzeń i maszyn, co jest na wyjściu.

**Treści kształcenia:**

Program ramowy jednostki dydaktycznej:
W30 (Zaliczenie)
2h – Wprowadzenie do wykładów o technikach wytwarzania. Zarys metalurgii żelaza. Otrzymywanie surówki, żeliwa i stali. Materiały wyjściowe do dalszej obróbki.
2h – Odlewnictwo. Tworzywa odlewnicze. Podział metod odlewania. Przygotowanie form i rdzeni. Maszyny formierskie. Linia formierska. O wybranych metodach odlewania.
2h – Kucie. Kucie swobodne i matrycowe. Młoty i prasy do kucia.
3h – Spawalnictwo. Istota procesów spajania. Budowa spoiny. Metody spawania i zgrzewania stopów metali i tworzyw sztucznych. Procesy pokrewne.
2h – Obróbka plastyczna na zimno. Formowanie elementów maszyn poprzez wyciskanie. Tłocznictwo: wykrawanie, tłoczenie, ciągnienie, gięcie, okrawanie, dziurkowanie, wyoblanie. Budowa wykrojników i tłoczników. Prasy stosowane w tłocznictwie.
3h – Obróbka skrawaniem. Pojęcia podstawowe. Proces produkcyjny i proces technologiczny. Klasyfikacja części maszyn. Najważniejsze dokumenty technologiczne. Dobór metod obróbki skrawaniem. Uchwyty znormalizowane i specjalne. Materiały narzędziowe do obróbki wiórowej.
5h – Toczenie i wytaczanie. Narzędzia tokarskie. Rodzaje tokarek. Budowa tokarki: uniwersalnej, produkcyjnej, rewolwerowej, kopiarki. Budowa wytaczarki. Ustalanie i mocowanie przedmiotów obrabianych na tokarkach.
3h – Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie. Wiertła, rozwiertaki i pogłębiacze. Rodzaje wiertarek. Frezowanie, struganie i dłutowanie. Charakterystyka obróbki. Rodzaje frezów. Rodzaje frezarek. Budowa frezarki, strugarki i dłutownicy. Przeciąganie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych.
2h – Szlifowanie. Istota szlifowania. Rodzaje materiałów ściernych i narzędzi ściernych. Rodzaje szlifierek i budowa szlifierek. Obróbka wykańczająca. Rodzaje obróbki wykańczającej. Obróbka cieplna. Operacje kontroli jakości. Operacje pomocnicze.
2h – Wytwarzanie tworzyw sztucznych. Otrzymywanie tworzyw sztucznych w postaci płynnej i stałej. Formowanie wyrobów z tworzyw sztucznych. Wytwarzanie kompozytów.
2h – Montaż maszyn. Podzespoły, zespoły, maszyna. Metody montażu. Formy montażu. Operacje montażu
2h – Zaliczenie. Wpisy.

**Metody oceny:**

Zaliczenie z materiału podanego na wykładzie.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa
Erbel J.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Oficyna Wydawnicza PW, tom I i II, Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca
Murza-Mucha P.: Odlewnictwo. PWN, Warszawa 1978
Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń. WNT, Warszawa 2000
Piwowar St.: Spawalnictwo. PWN, Warszawa 1978
Sobieszczański J.: Spajanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2004
Marciniak Z.: Konstrukcja tłoczników. Ośr.Techn. A. Marciniak Sp. z o.o., Warszawa 2002
Jemielniak K.: Obróbka skrawaniem. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2004
Olszak W.: Obróbka skrawaniem. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2008

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe