**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium technologii

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ryszard Kuryjański

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

208

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

Zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Przyswojenie wiedzy o rodzajach narzędzi skrawających i ich budowie. Przyswojenie wiedzy o kinematyce skrawania, a szczególnie doborze i obliczaniu parametrów skrawania. Przyswojenie wiedzy o zjawiskach występujących w procesie skrawania i ich wpływie na trwałość narzędzi. Przyswojenie wiedzy o podstawowych typach obrabiarek i ich zastosowaniu. Przyswojenie wiedzy o kołach zębatych i metodach ich obróbki. Przyswojenie wiedzy o tworzywach odlewniczych i ich właściwościach. Przyswojenie wiedzy o metodach odlewania i zasadach projektowania odlewów. Uzyskanie umiejętności doboru metody odlewania w zależności od tworzywa odlewniczego, wymagań dokładnościowych oraz wielkości produkcji. Uzyskanie umiejętności zaprojektowania surówki odlewu. Przyswojenie wiedzy o podstawach tworzenia trwałych połączeń, budowie spoiny, pękaniu połączeń spawanych, naprężeniach i odkształceniach połączeń spawanych. Poznanie metod spawania, zgrzewania, lutowania i klejenia. Poznanie procesów technologicznych kucia, prasowania, walcowania oraz tłoczenia. Poznanie zasad opracowania dokumentacji technologicznej procesów obróbki plastycznej. Nabycie umiejętności pracy indywidualnej i w zespole.

**Treści kształcenia:**

W podziale na laboratorium: 1. Analiza wpływu parametrów skrawania na temperaturę skrawania oraz siły i momenty na przykładzie toczenia i wiercenia
2. Symulacja komputerowa i obróbka części na tokarce i frezarce sterowanej numerycznie
3. Obróbka uzębień walcowych (frezowanie i dłutowanie obwiedniowe) i stożkowych
4. Metody wykonywania gwintów i rowków śrubowych.
5. Badanie technologicznych parametrów procesu cięcia blach na przykładzie operacji wykrawania oraz gięcia swobodnego i gięcia z dotłaczaniem.
6. Badanie procesu kształtowania wytłoczek o powierzchni nierozwijalnej na przykładzie ciągnienia wytłoczki cylindrycznej.
7. Badanie wpływu parametrów technologicznych na dokładność wymiarowo-kształtową dogniatanych otworów

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Dobrzański L.: Podstawy nauki o materiałach i materiałoznawstwo. WNT 2002, Warszawa.
2.Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów metalowych, WNT 1998, Warszawa.
3.Jemielniak K.: Obróbka skrawaniem. OW PW 2012, Warszawa.
4.Kuryjański R.: Obróbka skrawaniem i obrabiarki. Mat. dydaktyczne. PW 2011, Warszawa.
5.Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. T.1. WNT 1991, Warszawa.
6.Wysiecki M.: Nowoczesne materiały narzędziowe. WNT 1997, Warszawa.
7.Perzyk M. i in.: Odlewnictwo. WNT 2012, Warszawa.
8.Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. T.2. WNT 2005, Warszawa.
9.Erbel S. i in.: Techniki Wytwarzania. Obróbka plastyczna. WNT 1986, Warszawa.
10.Kapiński S.: Kształtowanie elementów nadwozi samochodów. WKŁ 1996, Warszawa.
11. Sobolewski J. i in.: Projektowanie technologii maszyn. Oficyna Wydawnicza PW, 2007, Warszawa.
12. Praca zbiorowa pod redakcją prof. zw. Z. Wójcika: Laboratorium technik wytwarzania – Obróbka skrawaniem i obrabiarki, Wyd. PW, 1980, Warszawa.
13. Instrukcje do ćwiczeń.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe