**Nazwa przedmiotu:**

Techniki wytwarzania

**Koordynator przedmiotu:**

Dariusz Oleszak, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

inż.

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 45h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o technikach wytwarzania wyrobów metalowych i elementów maszyn.

**Treści kształcenia:**

Procesy wytwarzania materiałów inżynierskich. Techniki
otrzymywania metali i stopów. Metalurgia proszków. Technologie wytwarzania powłok. Techniki przetwórstwa metali i ich stopów – odlewnictwo, obróbka plastyczna (walcowanie, kucie, wyciskanie, ciągnienie, tłoczenie) na zimno i na gorąco, obróbka cieplna, obróbka cieplno-plastyczna, techniki połączeń trwałych (spawanie, zgrzewanie, lutowanie), obróbka skrawaniem i zaawansowane technologie obróbki ubytkowej, nowoczesne techniki kształtowania, metody inŜynierii powierzchni i nanoszenia powłok. Metody recyklingu i odzysku materiałów. Metody pozyskiwania materiałów z odpadów i w efekcie unieszkodliwiania odpadów (fizyczne, chemiczne, cieplne i biologiczne). Techniki i technologie słuŜące pozyskiwaniu i przekształcaniu odpadów. Możliwości wykorzystywania przetworzonych odpadów.

**Metody oceny:**

2 kolokwia w semestrze, wymagane min. 50% punktów

**Egzamin:**

**Literatura:**

M. Perzyk, S. Waszkiewicz, M. Kaczorowski, A. Jopkiewicz, Odlewnictwo, WNT 2000; J. Dmochowski, Podstawy obróbki skrawaniem, PWN 1981; M. Wysiecki, Nowoczesne materiały narzędziowe, WNT 1997; K. Jemielniak, Obróbka skrawaniem, OW PW 1998; S. Erbel, K. Kuczyński, Z. Marciniak, Obróbka plastyczna, PWN 1986; W. Dobrucki, Zarys obróbki plastycznej metali, Wyd.Śląsk 1975; K. Ferenc, Z. Nita, T. Sobiś, Spawalnictwo, OW PW 1999; Poradnik inzyniera: Spawalnictwo, pod red. J. Pilarczyka, WNT 2003; Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, pod red. J. Erbla, OW PW 2001. J.Leżański, Proszki metali i wysokotopliwych faz – metody wytwarzania, Wyd.AGH 1994, J. Rutkowski, Metalurgia proszków, WNT 1980

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe