**Nazwa przedmiotu:**

Maszyny robocze

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Hieronim Jakubczak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

306

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość mechaniki oraz postaw projektowania maszyn.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Poznanie rodzajów maszyn roboczych, ich budowy i zasady działania. Umiejętność przedstawienia schematów funkcjonalnych maszyn roboczych. Znajomość tendencji rozwojowych maszyn roboczych i świadomość konieczności uczenia się przez całe życie

**Treści kształcenia:**

W: Podział maszyn roboczych: dźwignice, maszyny budowlane, maszyny drogowe, maszyny do przeróbki skał. Podział dźwignic: suwnice, żurawie, układnice magazynowe, podnośniki. Budowa mechanizmu podnoszenia (wciągarki). Podstawowe zespoły mechanizmu: układ linowy, reduktor, hamulec, bęben linowy, zblocza linowe i inne urządzenia chwytające. Rodzaje suwnic: natorowe, podwieszone, bramowe. Budowa i zasda działania. Mechanizmy napędowe i konstrukcje nośne suwnic. Suwnice kontenerowe: budowa chwytni kontenerowej, mechanizm podnoszenia chwytni kontenerowej. Żurawie stacjonarne: przeznaczenie, budowa, zasada działania, mechanizmy napędowe, konstrukcja nośna. Stateczność żurawia i charakterystyka udźwigu. Żurawie samojezdne: wolnobieżne i szybkobieżne. Przeznaczenie, budowa i zasada działania. Mechanizmy napędowe i konstrukcja nośna. Charakterystyka udźwigu. Żurawie z wysięgnikiem teleskopowym: budowa i zasada działania wysięgnika, mechanizm teleskopowania, rozwój konstrukcji nośnej wysięgnika. Żurawie przewoźne i przeładunkowe: przeznaczenie, budowa, charakterystyka udźwigu. Urządzenia zabezpieczające w dźwignicach: budowa i zasada działania ogranicznika udźwigu. Maszyny do robót ziemnych i ich oddziaływanie na ośrodki gruntowe i skały. Historia maszyn do prac ziemnych. Plac budowy – przykładowe technologie wykonywania prac. Postawy urabiania gruntów i poruszania się maszyn. Własności fizyczne i mechaniczne ośrodków gruntowych i skał. Badania własności ośrodków gruntowych i skał.
Modelowanie ośrodków gruntowych i skał - model Coulomba i zmodyfikowany warunek Coulomba. Analiza wybranych procesów urabiania gruntów i skał. Metody przybliżone obliczania oporów urabiania.
Mechanika układu pojazd-teren. Przegląd podstawowy maszyn roboczych i omówienie ich konstrukcji (koparka, ładowarka, spycharka, równiarka, zgarniarka, maszyny do zagęszczania ośrodków gruntowych). Urabianie skał. Przegląd maszyn i metod urabiania skał. Maszyny do produkcji kruszyw.
L: Badanie stateczności żurawia wieżowego. Badania odbiorcze suwnicy. Badanie oporów skrawania nawierzchni asfaltowej. Kruszenie skał. Cylindry hydrauliczne w maszynach roboczych. Określanie własności materiałów sypkich.

**Metody oceny:**

W: 2 kolokwia, Lab: sprawozdanie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

 1. A. Dudczak: Koparki – teoria i projektowanie, PWN, 2000, 2. M. Goździecki, H. Swiątkiewicz: Przenośniki, WNT Warszawa, 1979, 3. A. Piątkiewicz, R. Sobolski: Dźwignice: WNT Warszawa, 1969, 4. PN-ISO 4306-1:1999P: Dźwignice. Terminologia. Terminologia ogólna, 5. PN-EN 12999:2011 Dźwignice. Żurawie przeładunkowe.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe