**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie układów hydraulicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Zbigniew Żebrowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

545

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Maszyny robocze (lub Pojazdy), Mechanika płynów, Układy napędowe

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność projektowania układów hydraulicznych jest wstępem do analizy poprawnego funkcjonowania maszyn roboczych i pojazdów specjalnych. To z kolei jest punktem wyjścia do prawidłowej eksploatacji maszyn, ich modernizacji i projektowania nowych rozwiązań.. Dla współczesnego inżyniera w dziedzinie maszyn roboczych umiejętność projektowania układów hydraulicznych jest dziś jednym z podstawowych wymogów.

**Treści kształcenia:**

1. Sposób i kolejność postępowania przy projektowaniu układów hydraulicznych.
2. Algorytm postępowania i omówienie jego kolejnych kroków.
3. Ciecze robocze.
4. Elementy układów hydraulicznych.
5. Filtrowanie cieczy roboczych.
6. Metody zmniejszania hałasu w układach hydraulicznych.
7. Obliczanie przewodów rurowych.
8. Uruchamianie układów hydraulicznych.
9. Modelowanie hydraulicznych układów napędowych maszyn w celu poprawy ich struktury,
 własności eksploatacyjnych i obniżenia ich energochłonności.
10. Wyznaczanie parametrów roboczych pomp i silników hydraulicznych.
11. Funkcjonowanie elementów sterowania .
12 Dobór struktury i parametrów układu hydraulicznego przy sterowaniu dławieniowym i
 objętościowym.
13. Obliczanie napędów hydraulicznych.
14. Elektrohydrauliczne układy ze sterowaniem mikroprocesorowym.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Guillon M.: Teoria i obliczanie układów hydraulicznych. WNT, W-wa 1966
2. Garbacik A.: Studium projektowania układów hydraulicznych. Ossolineum,
Wrocław – Warszawa – Kraków 1997
3. Osiecki A.: Hydrostatyczny napęd maszyn. WNT, W-wa 1998
4. Pizoń A.: Hydrauliczne i elektrohydrauliczne układy sterowania i regulacji. WNT, W-wa 1987
5. Prosnak W.: Mechanika płynów. PWN, W-wa 1971
6. Stryczek S.: Napęd hydrostatyczny. WNT, W-wa 1992
7. Szydelski Z.: Podstawy napędów hydraulicznych. OWPW, W-wa 1995
8. Szydelski Z.: Napęd i sterowanie hydrauliczne. WKŁ, W-wa 1999
9. Szydelski Z., Olechowicz J.: Elementy napędu i sterowania hydraulicznego i pneumatycznego. PWN, W-wa 1986

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

przedmiot specjalnościowy zgłaszany przez Instytut na bieżący semestr, uruchamiany wg zapisów studentów.

## Efekty przedmiotowe