**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcja maszyn i urządzeń mechanicznych

**Koordynator przedmiotu:**

 dr inż. / Jerzy Pietrzyk / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

ZIMS01

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 300h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Mechanika techniczna, Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn, Wytrzymałość materiałów, Mechanika płynów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z wiedzą z zakresu inżynierskich rozwiązań konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych.
Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu konstruowania i funkcjonowania maszyn i urządzeń mechanicznych na przykładach konstrukcji wykorzystywanych w rolnictwie. Wiedza z tego przedmiotu powinna być użyteczna w praktyce inżynierskiej do właściwego konstruowania maszyn i urządzeń technicznych.

**Treści kształcenia:**

W - Prace rolnicze, ich podział i cele, mechanizacja prac rolniczych, (zasadnicze etapy i ich charakterystyka). Podstawy projektowania maszyn rolniczych. Działania ludzkie, związane z maszynami rolniczymi. Produkcja roślinna i zasadnicze rodzaje prac rolniczych w produkcji roślinnej. Cel uprawy gleby, mechanizacja prac uprawowych, maszyny uprawowe i ich klasyfikacja. Pług; ruch skiby, dobór parametrów korpusu pługa lemieszowego, opory orki, zapotrzebowanie na moc. Konstrukcje pługów lemieszowych i talerzowych, elementy robocze, ramy, bezpieczniki, mocowanie do ciągnika, pługi obracalne, zawieszane, przyczepiane, mechanizmy, regulacje. Współczesne tendencje w rozwoju konstrukcji pługów. Kultywatory, włóki, brony zębowe, brony talerzowe, brony obrotowe (bierne), motyki rotacyjne (bierne), wały. Maszyny uprawowe o aktywnych organach roboczych: brony wahadłowe, brony obrotowe napędzane, łopaty rotacyjne, glebogryzarki, wibracyjne organy robocze. Maszyny do usuwania kamieni z pól. Złożone agregaty uprawowe, bierne i czynne organy robocze. Maszyny do upraw międzyrzędowych (pielniki, obsypniki). Maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego (beczki do gnojowicy, gnojówki i płynnych nawozów sztucznych), rozsiewacze, siewniki nawozowe, nawożenie dolistne i podsiąkowe. Agregaty uprawowo-nawozowo-siewne. Maszyny do ochrony roślin: opryskiwacze i opylacze. Automatyzacja w mechanizacji prac w produkcji roślinnej. Prace rolnicze związane ze zbiorem płodów rolnych, mechanizacja tych prac, rodzaje maszyn i sposoby ich użytkowania. Kosiarki: palcowe, bezpalcowe, rotacyjne: zespoły tnące, agregowanie, dobór parametrów konstrukcyjnych i funkcjonalnych. Zgniatacze zielonek i spulchniacze pokosów, przetrząsaczo-zgrabiarki beznapędowe i napędzane: bębnowe, karuzelowe, taśmowo-palcowe L - Badanie podstawowych parametrów gleby, badania kontrolne siewnika rzędowego uniwersalnego, badania kontrolne siewnika precyzyjnego (punktowego), wyznaczanie sprawności przekładni zębatej na stanowisku z mocą krążącą, badania rozpylaczy polowych opryskiwaczy rolniczych.

**Metody oceny:**

Obecność studentów na wykładach nie jest obowiązkowa, lecz jest zalecana. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium. Podczas kolokwium studenci powinni opracować trzy podane tematy. Za każdy temat student może uzyskać do pięciu punktów, a pozytywna ocena jest uwarunkowana uzyskaniem co najmniej ośmiu punktów. Tematy mogą zawierać także zadania wymagające przeprowadzenia nieskomplikowanych obliczeń. Obecność sudentów na ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Przed rozpoczęciem zajęć przeprowadzany jest piętnastominutowy sprawdzian z zakresu zagadnień związanych z tematyką ćwiczenia laboratoryjnego. Podczas sprawdzianu studenci powinni udzielić odpowiedzi na trzy nieskomplikowane pytania. Za każdą odpowiedź student może uzyskać do trzech punktów, a pozytywna ocena jest uwarunkowana uzyskaniem co najmniej 5 punktów. Do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych wymagane jest zaliczenia wszystkich sprawdzianów na ocenę pozytywną.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Bernacki H., Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, T. 1, cz. I i II, PWRiL, Warszawa 1981.
2. Gach, J. Kuczewski, Cz. Waszkiewicz J., Maszyny rolnicze, Elementy teorii i obliczeń, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1991.
3. Karwowski T., Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, T. 2, cz. II, PWRiL ,Warszawa 1982.
4. Korpysz K., Roszkowski H., Zdun K., Maszyny i urządzenia do produkcji zwierzęcej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1994.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe