

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:	podstawowych	Numer katalogowy:	ZIP//SS/38
Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Pojazdy rolnicze i leśne			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Agri and forestry vehicles				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr inż. Adam Ekielski, adiunkt				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Dr inż. Adam Ekielski, adiunkt				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji, Zakład Inżynierii Produkcji				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :					
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień pierwszy, rok 2	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Celem przedmiotu jest przekazanie słuchaczom informacji o budowie i eksploatacji pojazdów stosowanych w rolnictwie i leśnictwie.</p> <p>-Wyszkolenie umiejętności pozwalających na zrozumienie zasad funkcjonowania i poprawnego wykorzystania układów i mechanizmów pojazdów,</p> <p>- opanowanie wiedzy teoretycznej dotyczącej zasad funkcjonowania układów w pojazdach rolniczych i leśnych,</p> <p>- dostarczenie wiedzy niezbędnej do dokonywania oceny przydatności poszczególnych układów do warunków pracy pojazdu.</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	<p>A. wykład, liczba godzin 30;</p> <p>B. ćwiczenia projektowe, liczba godzin 15;</p>				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Tematyka wykładów stanowi podstawę rozwiązywania zagadnień problemowych w trakcie ćwiczeń. Prezentowane są rozwiązania przykładowych problemów, w postaci zadań lub studium przypadku. Przykłady są w dalszej części zajęć wykorzystane do samodzielnego rozwiązywania problemów zadaniowych przez studentów, pogłębione w dyskusjach i konsultacjach				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>A. <i>Tematyka wykładów.</i> Zasada pracy silników spalinowych, wykorzystanie mechatroniki do sterowania pracą silników spalinowych i elektrycznych stosowanych w pojazdach. Układy ograniczenia emisji spalin. Ognia paliwowe zastosowania Budowa i zasada działania układów przeniesienia napędów. Stosowanie bezstopniowych skrzyń przekładniowych. Układy hydrauliczne i pneumatyczne. Systemy sterowania układami hydraulicznymi. Układy kroczące – teoria ruchu. Zbieranie i przesyłanie danych w układach sterowania pojazdów. Układy wspierania decyzji operatora.</p> <p>B. <i>Tematyka ćwiczeń.</i> Charakterystyki silników spalinowych, elektrycznych. Normy pomiaru parametrów pracy silnika -różnice. Dostosowanie charakterystyki silnika do warunków pracy. Systemy i zasada działania układów typu: booster w silnikach. Algorytmy doboru przełożenia w układzie napędowym. Zasady pracy układów hydraulicznych, układy load sensing. Algorytmy sterowania układami hydraulicznymi. Systemy hamulcowe. Protokoły przesyłania danych: ISO-bus. Układy kontroli toru jazdy pojazdu, typowe rozwiązania.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Układy hydrauliczne, Produkcja rolnicza i leśna, Technika cieplna.				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Umiejętność rozwiązywania problemów analitycznych i obliczeniowych z zakresu budowy i użytkowania pojazdów stosowanych w rolnictwie i leśnictwie.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna zasadę pracy silników spalinowych i elektrycznych, 02 – zna podstawowe zagadnienia związane z budową zespołów w pojazdach rolniczych i leśnych 03 – ma umiejętności analizy obliczeniowej wybranych elementów eksploatacyjnych w pojazdach silnikowych 04 – praktycznie stosuje normy i katalogi firm w rozwiązaniach inżynierskich 05 – identyfikuje, formułuje i rozwiązuje problemy inżynierskie z uwzględnieniem potrzeb społecznych i z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, zmniejszając ryzyko towarzyszące użytkowaniu pojazdów rolniczych i leśnych	06 – potrafi współdziałać i pracować w zespole oraz potrafi uzasadnić i wyjaśnić proponowane rozwiązania inżynierskie w ramach merytorycznej części spotkania 07 – posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania zadań oraz potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy analiz 08 – rozpoznaje przyszłe potrzeby w celu doskonalenia zasad doboru właściwych układów w pojazdach niezbędnych do realizacji założonych zadań			

Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Przedmiot kończy się egzaminem. Podstawą zaliczenia końcowego jest otrzymanie przez studentów pozytywnych ocen z zaliczeń częściowych, obejmujących swoim zakresem wyodrębnione partie materiału prezentowanego na wykładach i wykonywanych na ćwiczeniach. Kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych obejmuje sprawdzian przygotowania studenta do ćwiczeń - 01,02, 03. Rozwiązywanie zadań problemowych w trakcie ćwiczeń -01, 02,03, 07,08. Egzamin końcowy jest w formie pisemnej obejmuje – 01,02,03,04,05,06 . Przewiduje się zorganizowanie poprawkowych zaliczeń częściowych, zgodnie z wymaganiami. Porządek realizacji przedmiotu, uwzględniający problemy organizacyjne i inne, odpowiada wymogom stawianym przez Szczegółowy Regulamin Studiów SGGW.
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	treść pytań zaliczeniowych części wykładowej z oceną punktową; 01, 02, 03, 08 imiennie karty oceny studenta; 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	pytania zaliczeniowe części ćwiczeniowej : -kolokwium wejściowe - 20%, - praca przy rozwiązaniu problemu w trakcie ćwiczeń – 20% Wykład: pytania zaliczeniowe części wykładowej udział w ocenie końcowej 60%. Student musi zaliczyć każdą z części przynajmniej na 51% maksymalnej do uzyskania liczby punktów.
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Wykłady i ćwiczenia realizowane są w sali dydaktycznej. Preferowana jest sala dydaktyczna ze sprzętem multimedialnym oraz tablica.
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	
a) podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skrobaccki Alojzy i Adam Ekielski, 2012: <i>Pojazdy i Ciągniki Rolnicze .Wydanie II zmienione Wydawnictwo „Wież Jutra”</i>, 2. Garret T.K. et al., 2001: <i>The Motor Vehicle. Reed Educational. Oxford 13th edition.</i> 3. Jan A. Wajand i Jan T. Wajand, 1993: <i>Tłokowe silniki spalinowe, WNT,</i>
b) uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dajniak Henryk, 1989: <i>Budowa i działanie Ciągników, WKiŁ,</i> 2. <i>Agromechanika (miesięcznik)</i>
UWAGI ²⁴⁾ : Liczba punktów uzyskanych w ramach każdego z zaliczeń jest przekładana na ocenę w skali od „niezaliczony” do 5,0 z gradacją wynoszącą 0,5. Na podstawie niezależnych ocen z dwóch kolokwium wyznaczana jest ocena końcowa, stanowiąca zaliczenie przedmiotu. Student może co tydzień uczestniczyć w konsultacjach.	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	105 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾ :

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna zasadę pracy silników spalinowych i elektrycznych,	K_W01
02	zna podstawowe zagadnienia związane z budową zespołów w pojazdach rolniczych i leśnych	K_W02
03	ma umiejętności analizy obliczeniowej wybranych elementów eksploatacyjnych w pojazdach silnikowych	K_W04
04	praktycznie stosuje normy i katalogi firm w rozwiązaniach inżynierskich	K_W05
05	identyfikuje, formułuje i rozwiązuje problemy inżynierskie z uwzględnieniem potrzeb społecznych i z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, zmniejszając ryzyko towarzyszące użytkowaniu pojazdów rolniczych i leśnych	K_U02 K_U05
06	potrafi współdziałać i pracować w zespole oraz potrafi uzasadnić i wyjaśnić proponowane rozwiązanie inżynierskie w ramach merytorycznej części spotkań	K_K01
07	posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania zadań oraz potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy analiz	K_K03
08	rozpoznaje przyszłe potrzeby w celu doskonalenia zasad doboru właściwych układów w pojazdach niezbędnych do realizacji założonych zadań	K_U12