

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Proekologia technologii wytwarzania i obsługiwanania pojazdów		Kod 1010621371010622434
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Ekologia transportu	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Prof. dr hab. inż. Marek Idzior email: marek.idzior@put.poznan.pl tel. 61 665 2243 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę na temat budowy pojazdów samochodowych spalinowych oraz podstawowe wiadomości z dziedziny eksploatacji
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność odczytu schematów, szkiców i rysunków technicznych, związanych tematycznie z budową pojazdów
3	Kompetencje społeczne	Rozumie związki pomiędzy konstrukcją, technologiami budowy pojazdów oraz eksploatacją
Cel przedmiotu:		
Przekazanie podstawowych wiadomości o procesach produkcyjnych, materiałach konstrukcyjnych oraz obsłudze pojazdów samochodowych w aspekcie ekologii		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu - [T1A_W03] 2. ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu - [T1A_W05] 3. ma wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących inżynierii transportu, jest świadomy zagrożeń związanych ochroną środowiska oraz rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względów bezpieczeństwa (ang. mission-critical systems) - [T1A_W08]		
Umiejętności:		
1. potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne - [T1A_U04] 2. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów transportowych i innych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, w tym: potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji technicznej oraz ocenić zadanie transportowe z punktu widzenia wymagań pozafunkcyjnych, ma umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych - [T1A_U09] 3. potrafi zaprojektować elementy z dziedziny inżynierii transportu oraz konstruować maszyny proste - [T1A_U13]		
Kompetencje społeczne:		

1. jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu - [T1A_K04]
2. prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu - [T1A_K05]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Dyskusja z wykorzystaniem materiałów ilustracyjnych związanych z technologiami wytwarzania i obsługiwanego pojazdów samochodowych w aspekcie ich związków z ekologią.

Egzamin pisemny

Treści programowe

Uwarunkowania ekologiczne procesów wytwarzania i obsługiwanego pojazdów samochodowych. Proekologiczne technologie i materiały. Pojęcia podstawowe z zakresu technologii, dokumentacja technologiczna, pracochłonność, materiałochłonność, optymalizacja procesów, typizacja. Kadłuby, łożyska, tłoki i pierścienie tłokowe, korbowody, tuleje cylindrowe, głowice cylindrowe, zawory, krzywki i wały rozrządu, sprężyny zaworowe ? rozwiązania konstrukcyjne, materiały, wytwarzanie i kontrola. Przewody rurowe ? metody gięcia, czyszczenie. Montaż ? metody, zasadnicze procesy, organizacja stanowisk roboczych. Naprawialność pojazdów samochodowych. Podstawowe systemy i metody naprawy. Obsługa techniczna a naprawa. Ogólny proces technologiczny naprawy. Metody regeneracji części. Planowanie napraw. Ustalenie wymogów konstrukcyjno-technologicznych dla części naprawianych. Rozwój technik napraw pojazdów i ich części. Zabezpieczenie środowiska przed zanieczyszczeniami z fabryk. Recykling i utylizacja

Literatura podstawowa:

1. Stolarski B. (red.) ? Technologia budowy samochodów, część I ? Technologia silników spalinowych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1977
2. Cypko J., Cypko E. ? Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych. WKiŁ, Warszawa 1982
3. Jeziński J. ? Technologia tłokowych silników wysokoprężnych. WNT, Warszawa 1999

Literatura uzupełniająca:

1. Prasa i czasopisma specjalistyczne
2. Materiały informacyjne firm produkujących silniki spalinowe

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie	15
2. Konsultacje	2
3. Przygotowanie do egzaminu	5
4. Udział w egzaminie	2
5. Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	4
6. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15
7. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	4
8. Przygotowanie do zaliczenia	3

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	16	1