



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie procesów i systemów eksploatacji pojazdów

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Pojazdy transportu masowego

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

45

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Smoczyński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Instytut Transportu

piotr.smoczynski@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot zna budowę i podstawowe zasady eksploatacji pojazdów transportu zbiorowego. Student dysponuje wiedzą z rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej i podstaw niezawodności.

Student na umiejętność pracy chociaż w jednym środowisku programowym. Posługuje się biegle pakietem komputerowych programów biurowych.

Student potrafi samodzielnie lub w zespole realizować proste zadania projektowe wg zadanej specyfikacji oraz umie zarządzać czasem dysponowanym na wykonanie zadania projektowego.

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw teoretycznych i nabycie praktycznych umiejętności w projektowaniu procesów i systemów eksploatacji pojazdów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, teorię równań różniczkowych, probabilistykę, geometrię analityczną niezbędną do: opisu działania systemów mechanicznych dyskretnych, zrozumienia metod grafiki komputerowej, opisu działania układów elektrycznych i mechatronicznych.

Posiada poszerzoną wiedzę podstawową niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania oraz eksploatacji wybranej grupy maszyn roboczych, transportowych oraz cieplnych i przepływowych objętych ścieżką dyplomowania.

Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia maszyn recyklingu elementów maszyn i materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych

Ma elementarną wiedzę o ekonomii i ekonomice przedsiębiorstw przemysłowych, systemie bankowym, prawie handlowym, rachunkowości przedsiębiorczej

Umiejętności

Potrafi opracować instrukcję obsługi i napraw prostej maszyny z grupy maszyn objętej wybraną ścieżką dyplomowania

Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną ścieżką dyplomowania.

Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)

Kompetencje społeczne

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Kolokwium pisemne na ostatnich zajęciach

Zajęcia projektowe: Ocena na podstawie wykonanego projektu - opinii technicznej związanej z eksploatacją pojazdów przez fikcyjnego przewoźnika kolejowego⁴. Pytanie problemowe, wymagające uzupełnienia opinii w oparciu o literaturę (na ocenę bardzo dobrą).



Treści programowe

Wykład: Elementy sieci kolejowej. Schematy stacji. Podstawy sygnalizacji kolejowej. Zasady prowadzenia ruchu pociągów i ruchu manewrowego. Systemy bezpieczeństwa - systemy sterowania ruchem kolejowym. Rozkłady jazdy. Obiegi taboru kolejowego. Systemy masowej obsługi. Notacja Kendalla. Podejmowanie decyzji dotyczących systemu eksploatacji pojazdów na podstawie modeli analitycznych i symulacyjnych.

Projekt: Opracowanie opinii technicznej zawierającej rozkład jazdy i plan obiegów dla fikcyjnego przewoźnika kolejowego, z uwzględnieniem informacji o sieci kolejowej - stanie infrastruktury i charakterystyce miejscowości

Metody dydaktyczne

Wykład: wykłady tablicowe uzupełniane materiałami audiowizualnymi

Projekt: Opracowanie dokumentu z wykorzystaniem metod graficznych i dedykowanego oprogramowania

Literatura

Podstawowa

1. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A., Technologia transportu kolejowego, WKŁ 2013, ISBN: 978-83-206-1919-5
2. Gołębiowski P., Krześniak M., Jacyna M., Szkopiński J., Organizacja ruchu kolejowego, PWN, Warszawa 2019, ISBN 978-83-01-20692-5
3. Badania operacyjne, pod red. W. Sikory, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008, ISBN 978-83-208-1743-0

Uzupełniająca

1. Żurkowski A., Pawlik M., Ruch i przewozy kolejowe: sterowanie ruchem, Polskie Linie Kolejowe: Związek Pracodawców Kolejowych, Warszawa 2010, ISBN 978-83-930600-5-4
2. Chełmecki W., Stacje kolejowe cz. 1, skrypt Politechniki Krakowskiej, Kraków 1997, ISBN: 83-903878-4-0
3. Pawlik M., Europejski system zarządzania ruchem kolejowym. Przegląd funkcji i rozwiązań technicznych – od idei do wdrożeń i eksploatacji, KOW, Warszawa 2015, ISBN: 978-83-943085-1-3
4. Eiselt H.A., Sandblom C.-L., Operations Research. A Model-Based Approach, wyd. 2, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 2012, ISBN 978-3-642-31054-6



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium, opracowanie projektu) ¹	40	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności