

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elementy sterowania ruchem kolejowym		Kod 1010612231010622291
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Transport szynowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Piotr Matuszak email: office_ice@put.poznan.pl tel. (61) 665 2207 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę o kolejowych systemach sterowania zarówno ruchem kolejowym jak i drogowym. Ponadto zna budowę systemu sterowania ruchem, powiązania funkcjonalne pomiędzy poszczególnymi elementami i zespołami systemu sterowania. Student zna zasady budowania oraz charakterystyki pracy głównych elementów systemu sterowania ruchem kolejowym.
2	Umiejętności:	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do budowania oraz zarządzania systemem sterowania ruchem kolejowym. Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy techniczne oraz informatyczne związane z układem sterowania ruchem.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi współpracować w grupie, zarządzać systemem sterowania ruchem kolejowym. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów technicznych i informatycznych, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami organizacji i sterowania ruchem kolejowym		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu inżynierii ruchu, zna efektywność wykorzystania dróg transportowych, sterowania potokami ruchu, zna udziału człowieka w sterowaniu ruchem - [K2A_W05] 2. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki, zna systemy operacyjne, zna techniki informatyczne, komputerowe metody wspomagające przygotowanie raportów i prezentacji - [K2A_W14]		
Umiejętności:		
1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych - [K2A_U01] 2. potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty, ocenić ich przydatność ich do wykorzystania - [K2A_U10] 3. potrafi opracować instrukcję bezpieczeństwa dla projektowanego systemu i procesu transportowego i logistycznego - [K2A_U11] 4. potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem transportu objętym kierunkiem studiów, poprawnie dobrać optymalne procedury i technologię przewozów z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć - [K2A_U16]		
Kompetencje społeczne:		

1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, zna potrzebę zdobywania nowej wiedzy w celu rozwoju zawodowego - [K2A_K01]
2. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera transportu i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K2A_K02]
3. ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K2A_K04]
4. potrafi określać zadania i priorytety ich realizacji dla siebie i zespołu pracowników - [K2A_K05]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

Kolokwium zaliczeniowe

Treści programowe

Podstawowe pojęcia związane z ruchem kolejowym: sieć kolejowa i jej elementy składowe, posterunki ruchu. Sygnalizacja stosowana przy prowadzeniu ruchu pociągów. Ogólne zasady prowadzenie ruchu pociągów na szlaku. Podstawowe pojęcia o urządzeniach sterowania ruchem kolejowym. Mechaniczne urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Budowa i działanie urządzeń blokowych. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku z półsamoczną blokadą liniową. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku z samoczną blokadą liniową. Przyjmowanie, wyprawianie i przepuszczanie pociągów na posterunkach ruchu. Budowa i działanie urządzeń elektromechanicznych suwakowych. Budowa i działanie urządzeń przekaźnikowych. Technika wykonywania manewrów taborem kolejowym. Zamknięcie torów szlakowych i stacyjnych, i prowadzenie ruchu podczas zamknięć. Komputerowe urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Organizowanie kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych.

Literatura podstawowa:

- Dąbrowa-Bajon M.: Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys techniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
- Lewiński A.: Problemy oprogramowania bezpiecznych systemów komputerowych w zastosowaniach transportu kolejowego. Seria Monografie Nr 49, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2001.

Literatura uzupełniająca:

- Leško M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym: sterowniki i systemy sterowania i nadzoru ruchu. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2000.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu	2
2. Udział w wykładzie	15
3. Utrwalenie treści wykładu	3
4. Konsultacje do wykładu	2
5. Przygotowanie do egzaminu	6
6. Udział w egzaminie	2
7. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	5
8. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15
9. Utrwalenie treści ćwiczeń sprawozdanie	5
10. Konsultacje do laboratoriów	2
11. Przygotowanie do zaliczenia	4

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1