**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia techniczne dróg

**Koordynator przedmiotu:**

Krzysztof Gradkowski, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Komunikacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 225h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 450h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność wykonania projektu budowlanego drogi samochodowej i drogi szynowe

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Kształtowanie umiejętności w zakresie kompletnego projektowania i realizacji stałych urządzeń technicznych wyposażenia dróg szybkiego ruchu autostrad

**Treści kształcenia:**

Wykłady 1. Niektóre urządzenia stałe komunikacyjnych budowli ziemnych Urządzenia ochrony wód gruntowych. 2. Budowle systemów odwodnienia Odwodnienie węzłów. Przepompownie i zbiorniki retencyjno- odparowujące. 3. Inżynieria MOP-ów. (Miejsca Obsługi Podróżnych) dróg szybkiego ruchu i autostrad. Klasyfikacja MOP-ów . Modułowe systemy aranżacji MOP. Nawierzchnie. Odwodnienie. Organizacja ruchu. 4. Budowle ochrony akustycznej otoczenia dróg Oblicz. Poziomy obciąŜeń hałasem. Specyfikacje techn ekranów akustycz. 5. Urządzenia wibroizolacji drogi Sposoby ograniczenia drgań podłoŜa. Systemy izolacji drgań podłoŜa drogi. 6. Urządzenia i budowle zabezpieczeń ruchu drogowego Typologia urządzeń. Podstawy konstrukcji budowli energochłonnych i barier. Urządzenia spowalniania ruchu. 7. Budowle i urządzenia nośne oznakowań, informacji i oświetlenia drogi. Konstrukcje stalowe, podstawy projektowania 8. Urządzenia stałe w nawierzchni drogi. Przekaźniki. Odwodnienia szczelinowe. Studzienki. Dylatacje. Sygnalizatory Ćwiczenia Obejmują sporządzenie technicznych założeń projektowych urządzeń stałych wyposażenia odcinka drogi szybkiego ruchu lub autostrady zadanego typu. Sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania Ćwiczenie projektowe wymaga znajomości zasad technicznego projektowania dróg kołowych, lub szynowych wykonywanych przez studentów na odpowiednich semestrach.

**Metody oceny:**

• Wykonanie i obrona projektu • Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

• Inżynieria Ruchu – Datka Stanisław., Suchorzewski Wojciech., Tracz Marian WKŁ 1997, • Rozporządzenie MTiGM z dnia 14 maja 1999r (DZ.U. nr 43) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie • Pomiary i badania ruchu drogowego.Praca zbiorowa pod redakcją Mariana Tracza, WKŁ, Warszawa 1984. • Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Wprowadzenie. GDDKiA, Warszawa 2000 • Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zagadnienia Techniczne. GDDKiA, Warszawa 2002 • Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, cz. I i II. GDDKiA, Warszawa 2001 • Odwodnienie dróg. Roman Edel. WKŁ 2006 • Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. DZ. U., załącznik do nru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe