

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | | |
|--|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Budowa i utrzymanie dróg | | | Kod 1010104171010123858 |
| Kierunek studiów Budownictwo I stopień | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | | Rok / Semestr 4 / 7 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny | |
| Stopień studiów: I stopień | | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 10 | | | Liczba punktów 5 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku | |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | | Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | | |
| dr inż. Jarosław Wilanowicz email: jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl tel. 61-665-24-86 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań | | dr inż. Andrzej Pożarycki email: andrzej.pozarycki@put.poznan.pl tel. 61 647-58-17 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | | |
| 1 | Wiedza: | K_W02 - ma podstawową wiedzę w zakresie budownictwa drogowego (Mechanika gruntów, Technologia materiałów drogowych i Podstawy drogownictwa) K_W05 - zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich K_W06 - ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej | |
| 2 | Umiejętności: | K_U01 - potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym K_U05 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski K_U09 - potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne | |
| 3 | Kompetencje społeczne | K_K01 - potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem K_K02 - potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | |
| Cel przedmiotu: Przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie projektowania i technologii budowy nawierzchni drogowych, wyrobienie umiejętności rozwiązywania zadań związanych z utrzymaniem dróg zarówno w zakresie utrzymania bieżącego jak również utrzymania systemowego i wykształcenie umiejętności ich stosowania w praktyce. | | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | | |
| Wiedza: | | | |
| 1. Student zna ogólne specyfikacje techniczne dotyczące drogowych robót inwestycyjnych oraz wymagania techniczne WT-2010 - [K_W06] | | | |
| 2. Student zna podstawowe technologie budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych - [K_W09] | | | |
| 3. Student zna metody oceny stanu technicznego nawierzchni drogowych, oceny stanu poboczy i odwodnienia oraz zarządzania drogami - [K_W14] | | | |
| 4. Student zna zagadnienia utrzymania bieżącego i systemowego stanu technicznego elementów pasa drogowego oraz specyfikacje techniczne dotyczące drogowych robót utrzymaniowych - [K_W15] | | | |
| Umiejętności: | | | |

| |
|---|
| <p>1. Umie dokonać klasyfikacji konstrukcji nawierzchni drogowych. - [K_U01]</p> <p>2. Potrafi wykorzystać ogólne specyfikacje techniczne do opracowania szczegółowych specyfikacji budowy nawierzchni drogowych. - [K_U05]</p> <p>3. Potrafi określić zadania w zakresie bieżącego i systemowego utrzymania dróg oraz wyznaczyć globalną ocenę stanu technicznego nawierzchni drogowej. - [K_U16]</p> |
| <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie drogowym - [K_K07]</p> <p>2. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat stanu technicznego nawierzchni drogowych oraz przekazywaniu społeczeństwu w odpowiednio przekonujący i udokumentowany sposób, jak negatywny wpływ może mieć zaniechanie lub opóźnienie zamierzonych zabiegów utrzymaniowych na stan i użyteczność sieci drogowej - [K_K08]</p> <p>3. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K03]</p> |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia |
|---|
| <p>Wykonanie i zaliczenie ćwiczenia projektowego z zakresu technologii budowy nawierzchni drogowych i utrzymania dróg oraz oceny stanu technicznego nawierzchni drogowych. Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych w formie pisemnej.</p> <p>Pisemne kolokwium (zaliczenie wykładów). Informacja o pytaniach i sposobie przeprowadzenia kolokwium jest przekazywana studentom na pierwszym wykładzie.</p> <p>Liczba punktów - ocena</p> <p>90 do 100 - bardzo dobra</p> <p>80 do 90 - dobra plus</p> <p>70 do 80 - dobra</p> <p>60 do 70 - dostateczna plus</p> <p>50 do 60 - dostateczna</p> <p>poniżej 50 niedostateczna</p> |

| Treści programowe |
|--|
| <p>Charakterystyka ruchu drogowego. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać nawierzchnie jezdni. Układy konstrukcyjne nawierzchni drogowych. Sposoby wzmocnienia podłoża drogowego. Stabilizacja mechaniczna gruntu. Stabilizacja gruntu spoiwami. Podbudowy nawierzchni. Technologie budowy nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych. Czynniki wpływające na zagęszczanie mieszanek mineralno-asfaltowych. Technologie budowy nawierzchni żwirowych, tłuczniowych, brukowcowych, z kostki kamiennej oraz z betonowej kostki brukowej. Technologie budowy nawierzchni z betonu cementowego. Technologie budowy nawierzchni chodników i dróg rowerowych. Zasady dokonywania odbioru robót drogowych.</p> <p>Podstawy utrzymania dróg. Zadania zarządcy drogi. Utrzymanie bieżące. Utrzymanie wiosenne, letnie, jesienne, zimowe. Systemy utrzymania nawierzchni (PMS). System oceny stanu technicznego nawierzchni SOSN. System oceny stanu poboczny i odwodnienia SOPO. System utrzymania nawierzchni w Informatycznym Systemie Zarządzania Siecią Drogową. Prezentacja Systemu wspomaganie zarządzania siecią ulic miasta Poznania.</p> |

| |
|---|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Ogólne specyfikacje techniczne dotyczące drogowych robót inwestycyjnych oraz drogowych robót utrzymaniowych. Praca zbiorowa, Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, GDDKiA, Warszawa, 1998-2012</p> <p>2. Piłat J., Radziszewski P., Nawierzchnie asfaltowe, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2004</p> <p>3. Szydło A., Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego, Polski Cement sp. z o.o., Kraków 2004</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Szrajber J., - praca zbiorowa - Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 2007</p> <p>2. Błażejowski K., Styk S., Technologia warstw asfaltowych, WKŁ, Warszawa 2009</p> <p>3. Wymagania Techniczne WT 2010, GDDKiA Warszawa 2010</p> |
|--|

| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | |
|---|---------------------|
| Czynność | Czas (godz.) |
| 1. Udział w wykładach | 22 |
| 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych | 10 |
| 3. Udział w zajęciach projektowych | 10 |
| 4. Realizacja ćwiczeń projektowych i konsultacje | 30 |
| 5. Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych | 20 |
| 6. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego i udział | 33 |
| Obciążenie pracą studenta | |

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

| forma aktywności | godzin | ECTS |
|---|---------------|-------------|
| Łączny nakład pracy | 125 | 5 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 45 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 45 | 2 |