



|   |
|---|
| <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><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K03]</p> <p>2. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie drogowym - [K_K07]</p> <p>3. Rozumie potrzebę przekazywania wiedzy na temat stanu technicznego nawierzchni drogowych oraz przekazywaniu społeczeństwu w odpowiednio przekonujący i udokumentowany sposób, jak negatywny wpływ może mieć zaniedbanie lub opóźnienie zamierzonych zabiegów utrzymaniowych na stan i użyteczność sieci drogowej - [K_K08]</p> |

| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>   |              |
|--|--------------|
| <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>Egzamin pisemny. Informacja o pytaniach egzaminacyjnych i sposobie przeprowadzenia egzaminu jest przekazywana studentom na pierwszym wykładzie.</p> <p>Liczba punktów - ocena</p> <p>95 do 100 - bardzo dobra</p> <p>85 do 90 - dobra plus</p> <p>75 do 80 - dobra</p> <p>65 do 70 - dostateczna plus</p> <p>55 do 60 - dostateczna</p> <p>poniżej 50 niedostateczna</p>   |              |
| <b>Treści programowe</b>   |              |
| <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> |              |
| <b>Literatura podstawowa:</b>  |              |
| <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>   |              |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>   |              |
| <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>  |              |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |              |
| Czynność   | Czas (godz.) |
| 1. Udział w wykładach  | 30           |
| 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych  | 15           |
| 3. Udział w zajęciach projektowych   | 15           |
| 4. Realizacja ćwiczeń projektowych i konsultacje   | 30           |
| 5. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych   | 10           |
| 6. Przygotowanie do egzaminu   | 25           |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |              |

**Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**

| <b>forma aktywności</b>                                   | <b>godzin</b> | <b>ECTS</b> |
|---|---------------|-------------|
| Łączny nakład pracy                                       | 125           | 5           |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 60            | 2           |
| Zajęcia o charakterze praktycznym                         | 65            | 2           |