

| Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska |   |                   |  |  |          |       |
|---|---|-------------------|--|--|----------|-------|
| Nazwa programu kształcenia (kierunku)       | <b>Budownictwo</b>  |                   | Poziom i forma studiów <b>Studia I stopnia stacjonarne</b> |  |          |       |
| Specjalność:                                |   |                   | Ścieżka dyplomowania: <b>Budownictwo drogowe</b>           |  |          |       |
| Nazwa przedmiotu:                           | <b>Drogowe roboty ziemne i odwodnienie dróg</b>   |                   | Kod przedmiotu: <b>B 36351</b>                             |  |          |       |
| Rodzaj przedmiotu: <sup>0)</sup>            | <b>obieralny</b>  | Semestr: <b>6</b> | Punkty ECTS <sup>1)</sup>                                  |  | <b>5</b> |       |
| Liczba godzin w semestrze:                  | W - 30  | C - 0             | L - 0  | P - 30   | Ps - 0   | S - 0 |
| Przedmioty wprowadzające                    | <i>Podstawy inżynierii komunikacyjnej, Budownictwo drogowe</i>  |                   |  |  |          |       |
| Założenia i cele przedmiotu:                | Zapoznanie studentów z zasadami obliczania i wykonywania drogowych robót ziemnych oraz z zasadami projektowania, budowy i eksploatacji podstawowych systemów odwodnienia dróg.  |                   |  |  |          |       |
| Forma zaliczenia                            | Wykład - egzamin pisemny, projekt - kolokwium oraz korekty, dyskusja i obrona projektu  |                   |  |  |          |       |
| Treści programowe:                          | Grunt jako materiał budowlany. Roboty ziemne liniowe i powierzchniowe. Wykonywanie wykopów i nasypów. Maszyny budowlane do robót ziemnych. Metody, maszyny i urządzenia do zagęszczania gruntów. Obliczanie objętości robót ziemnych. Odwodnienie powierzchniowe dróg i ulic. Odwodnienie wgłębne korpusu drogowego. Wymiarowanie rowów i przepustów. |                   |  |  |          |       |
| Efekty kształcenia                          | <i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Stosować czasowniki <sup>2)</sup> z podanego niżej zbioru.</i>  |                   |  | <i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia <sup>3)</sup></i> |          |       |
| EK1   | prawidłowo identyfikuje problemy z zakresu drogowych robót ziemnych   |                   |  | K_B1_W11, K_B1_U02   |          |       |
| EK2   | zna specyfikę pracy i klasyfikuje maszyny budowlane do robót ziemnych   |                   |  | K_B1_W18, K_B1_U18   |          |       |
| EK3   | oblicza objętości robót ziemnych  |                   |  | K_B1_W07, K_B1_U13   |          |       |
| EK4   | opracowuje rozdział i transport mas ziemnych  |                   |  | K_B1_W07, K_B1_U14   |          |       |
| EK5   | projektuje elementy odwodnienia odcinka drogi z uwzględnieniem technologii ich wykonania  |                   |  | K_B1_U13, K_B1_U16   |          |       |
| EK6   | potrafi korzystać z internetowych i innych źródeł baz danych  |                   |  | K_B1_U23   |          |       |
| EK7   |   |                   |  |  |          |       |
| EK8   |   |                   |  |  |          |       |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach) | Udział w wykładach   | 15 x 2h =  | 30   |
|   | Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej  | 15 x 2h =  | 30   |
|   | Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium  |  |  |
|   | Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)  |  |  |
|   | Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem   | 5 x 1h =   | 5  |
|   | Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)  | 15 x 1h =  | 15   |
|   | Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim   |  | 20   |
|   | Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwiach   |  | 20   |
|   | Przygotowanie do ćwiczeń projektowych  | 20 x 1h =  | 20   |
|   |  | RAZEM: <sup>1)</sup>   | 140  |
| Wskaźniki ilościowe                         | Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+30h+5h=65   | 65   | ECTS <sup>4,5)</sup><br>2,5  |
|   | Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+5h+15h+20h+20h=90   | 90   | 3  |
| Literatura podstawowa:                      | <p>1. Rozporządzenie MTiGM z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.Nr 43, poz. 430.</p> <p>2. Głazewski M., Nowocien E., Piechowicz K.: Roboty ziemne i rekultywacyjne w budownictwie komunikacyjnym, WKiŁ, Warszawa, 2010</p> <p>3. Datka S., Lenczewski S.: Drogowe roboty ziemne, WKiŁ, Warszawa, 1979</p> <p>4. Edel R.: Odwodnienie dróg, WKiŁ, Warszawa, 2010</p> |  |  |
| Literatura uzupełniająca:                   | <p>1. PN-S-02205: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.</p> <p>2. PN-S-02205: Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.</p> <p>3. Wright P.H., Dixon K.: Highway Engineering, John Wiley&amp;Sons, Inc. 2004 r.</p>  |  |  |
| nr efektu kształcenia                       | metoda weryfikacji efektu kształcenia  | forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja |  |
| EK1   | egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń projektowych  | W, P   |  |
| EK2   | egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń projektowych, realizacja ćwiczenia projektowego   | W, P   |  |
| EK3   | realizacja ćwiczenia projektowego - część obliczeniowa i graficzna projektu, korekta i obrona projektu   | P  |  |
| EK4   | realizacja ćwiczenia projektowego - część graficzna projektu, korekta i obrona projektu  | P  |  |
| EK5   | realizacja ćwiczenia projektowego - część graficzna projektu, korekta i obrona projektu  | P  |  |
| EK6   | część opisowa i graficzna projektu   | P  |  |
| EK7   |  |  |  |
| EK8   |  |  |  |
| Jednostka realizująca:                      | Zakład Inżynierii Drogowej   | Osoby prowadzące:  | dr inż. Robert Ziótkowski, dr inż. Ewa Ołdakowska, mgr inż. Marek Motylewicz |
| Data opracowania programu:                  | 25.01.2012   | Program opracował(a):  | dr inż. Ewa Ołdakowska   |