

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Autostrady i drogi ekspresowe</b>		Kod <b>1010102121010126031</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo II stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Drogi i autostrady</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>30</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Mieczysław Słowik email: Mieczyslaw.Slowik@put.poznan.pl tel. 61 665 24 78 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie obiektów budowlanych (w zakresie budownictwa drogowego) Zna normy i warunki projektowania obiektów budowlanych i ich elementów (w zakresie budownictwa drogowego) Zna zasady projektowania, wykonywania i użytkowania obiektów budowlanych (w zakresie budownictwa drogowego)
2	<b>Umiejętności:</b>	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych (w zakresie budownictwa drogowego) Korzysta ze specjalistycznych narzędzi w celu uzyskania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych (w zakresie budownictwa drogowego) Potrafi opracować projekt i sporządzić dokumentację techniczną (w zakresie budownictwa drogowego) w środowisku wybranych programów CAD
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi - realizując określone zadania - pracować samodzielnie Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac Postępuje zgodnie z zasadami etyki
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie studentów z przepisami techniczno-budowlanymi w zakresie projektowania i budowy autostrad oraz dróg ekspresowych. Omówienie aktów prawnych dotyczących autostrad płatnych. Wyrobienie umiejętności w zakresie projektowania autostrad w zakresie trasy w planie, w przekroju podłużnym i poprzecznym, elementów wyposażenia, miejsc obsługi podróżnych oraz placów poboru opłat.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów autostrad i dróg ekspresowych - [K_W02] 2. Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji oraz istniejących autostrad i dróg ekspresowych na środowisko - [K_W13] 3. Zna zasady projektowania, wykonywania i użytkowania autostrad i dróg ekspresowych - [K_W16]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. Potrafi dokonać oceny zestawienia obciążeń działających na autostrady i drogi ekspresowe - [K_U01]
2. Umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych (w zakresie autostrad i dróg ekspresowych) - [K_U03]
3. Umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budowlanych (w zakresie autostrad i dróg ekspresowych) - [K_U09]
<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie drogowym - [K_K03]
2. Ma świadomość potrzeby zrównoważonego, energooszczędnego rozwoju w budownictwie drogowym - [K_K04]
3. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - [K_K06]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Zaliczenie wykładów w formie sprawdzianu pisemnego przeprowadzonego w ostatnim (15) tygodniu semestru. Skala ocen: Procent uzyskanych punktów ? ocena 91 do 100 bardzo dobry (A) 81 do 90 dobry plus (B) 71 do 80 dobry (C) 61 do 70 dostateczny plus (D) 51 do 60 dostateczny (E) 50 lub mniej niedostateczny (F) Umiejętności studentów sprawdzane są poprzez ocenę opracowanego indywidualnie wykonanych ćwiczenia projektowego.
<b>Treści programowe</b>
Rozwój autostrad oraz dróg ekspresowych w Polsce i na świecie. Kierunkowy układ autostrad i dróg ekspresowych w Polsce. Przepisy techniczno-budowlane dotyczące autostrad płatnych. Parametry techniczne projektowania autostrad i dróg ekspresowych w planie, przekroju podłużnym i poprzecznym. Elementy pasa drogowego autostrady. Wyposażenie techniczne autostrad. Urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę. Miejsca obsługi podróżnych. Miejsca poboru opłat. Urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu. Wyposażenie techniczne autostrad i dróg ekspresowych. Bezpieczeństwo użytkowania autostrad i dróg ekspresowych. Ocena stanu technicznego nawierzchni autostrad i dróg ekspresowych. Nośność i stateczność budowli ziemnych oraz konstrukcji nawierzchni autostrad i dróg ekspresowych. Ustawa o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym. Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Postępowanie przetargowe na budowę i eksploatację autostrad płatnych. Umowa o budowę i eksploatację autostrad płatnych. Systemy poboru opłat za przejazdy autostradami płatnymi. Prawo ochrony środowiska. Natura 2000. Oceny oddziaływania autostrady na środowisko. Zielone mosty.

**Literatura podstawowa:**

1. Piłat J., Radziszewski P., Nawierzchnie asfaltowe, WKŁ 2010
2. Szydło A., Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego, Polski Cement 2004.
3. Piłat J., Radziszewski P., Król J., Technologia materiałów i nawierzchni asfaltowych, WKŁ, Warszawa 2015
4. USTAWA z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym
5. USTAWA z dnia 12 stycznia 2007 r. o drogowych spółkach specjalnego przeznaczenia
6. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych.
7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie opłat za przejazd autostradą.
8. ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 20 października 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych.

**Literatura uzupełniająca:**

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Uczestnictwo w wykładach i w ćwiczeniach projektowych	60
2. Opracowanie ćwiczenia projektowego	25
3. Przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego	25

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1