

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Technologia robót drogowych	Road works technology
Rok: III	Semestr: 6	
MK_57		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowym zakresem technologii robót drogowych.
C2	Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii projektowania i praktycznego zastosowania w projektowaniu robót ziemnych w pasie drogowym.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Ma wiedzę z matematyki w zakresie opisu zagadnień technicznych związanych z budownictwem.
2	Zna zasady geometrii wykreślnej, rysunku technicznego i wymiarowania.
3	Potrafi identyfikować podłoża i dokonywać jego oceny pod względem posadowienia konstrukcji drogowych.

Efekty kształcenia

W zakresie wiedzy:	
EK1	Student przyswaja teoretyczną wiedzę w zakresie projektowania robót drogowych (ziemnych, odwodnienia w pasie drogowym, wykonanie nawierzchni i prac wykończeniowych).
EK2	Student potrafi formułować wnioski na podstawie osiągniętej wiedzy.
W zakresie umiejętności:	
EK3	Student posiada umiejętność projektowania, organizowania zadania i jego wykonania. Pozytywnie ocenia poprawność wykonania zadania w zakresie technologii robót drogowych.
EK4	Student nabywa wiedzę, która pozwala mu na dyskusję nad problemem i opisem poprawnych wniosków w zadaniu.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK5	Student pracuje samodzielnie, jest również otwarty do współpracy w zespole.
EK6	Student podejmuje się pracy na rzecz kierowania zespołom ze szczególnym zachowaniem ostrożności w podejmowaniu decyzji.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Projektowanie robót ziemnych (zasady obliczania objętości robót ziemnych, zasady rozdziału mas ziemnych w pasie drogowym).	4
W2	Wykonywanie robót ziemnych („rozpoznanie” gruntu jako materiał budowlany, odspajanie i wydobywanie, transport w pasie drogowym).	3
W3	Odwodnienie robót ziemnych, zabezpieczenie skarp nasypów i wykopów przed erozją wodną, ocena powstania zagrożenia osuwiska w wykopach i nasypach.	4
W4	Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych - technologia materiałów i nawierzchni drogowych.	4
Suma godzin:		15
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Obliczenie objętości robót ziemnych.	9
P2	Zaprojektowanie rozdziału mas ziemnych.	11
P3	Zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni drogowej na odcinku liniowym.	5
P4	Opracowanie części opisowo – obliczeniowej.	5
Suma godzin:		30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykłady z uwzględnieniem prezentacji multimedialnej.
2	Metody projektowania z uwzględnieniem prezentacji multimedialnej.
3	Dyskusja.
4	Prezentacja wyników.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Ocena umiejętności dyskusji ze studentami nad problemami w ramach prowadzonych wykładów „technologia robót drogowych”.
F2	Znajomość literatury wskazanej przez wykładowcę.
F3	Podejmowanie samodzielnych decyzji w zakresie projektowania na podstawie poznanej wiedzy na wykładach i znajomości literatury.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie na ocenę pozytywną z wykładów w formie ustnej na pięć pytań. Za poprawną odpowiedź na pytanie student otrzymuje 1 punkt. Ilość poprawnych odpowiedzi powinna wynosić od 2 do 5 punktów.
P2	Zaliczenie ustne na ocenę pozytywną z ćwiczenia projektowego, tj. oddanie prawidłowo wykonanego ćwiczenia projektowego i znajomość wiedzy w punkcie F2, F3.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	45
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	10
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	15
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa	
1	Datka S., Lenczewski S.: Drogowe roboty ziemne, WKŁ, Warszawa 1978
2	Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich sytuowanie”, Warszawa 1999
3	Edel R.: Odwodnienie dróg, WKŁ, Warszawa 2000
4	Głarzewski M., Nowocien E., Piechowicz K.: Drogowe roboty ziemne i rekultywacyjne, WKŁ, Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca	
5	Kalabinska M., Piłat J., Radziszewski P.: Technologia materiałów i nawierzchni drogowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W12	++	C1	W1, W2, W3, W4	1, 2, 3	F1, F2, F3
EK2	B1A_W12	++	C2	W1, W2, W3, W4, P1, P2, P3, P4	2, 3, 4	F2, P3
EK3	B1A_U03	+++	C2	W3, P1, P2,	1, 3, 4	F3, P1, P2
EK4	B1A_U03	++	C2	W3, W4, P1, P2,	2, 3, 4	P1, P2
EK5	B1A_K02	++	C2	P2, P3	3, 4	P1, P2
EK6	B1A_K03	+++	C2	P3, P4	4	P1, P2

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Student nie ma wiedzy z technologii robót ziemnych.	Student posiada ogólną wiedzę z technologii robót ziemnych.	Student ma dostateczną wiedzę z technologii robót ziemnych.	Student poprawnie wykorzystuje narzędzia dydaktyczne. Ma opanowaną wiedzę z technologii robót ziemnych.	Student wykorzystuje narzędzia dydaktyczne i poprawnie z nich korzysta. Ma opanowaną wiedzę z technologii robót ziemnych.	Student wykorzystuje narzędzia dydaktyczne i poprawnie z nich korzysta. Przedstawia pełną wiedzę z technologii robót ziemnych.
EK2	Student nie potrafi wyciągać poprawnych wniosków.	Student potrafi wyciągać poprawne wnioski.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń i potrafi je opisać.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę w zakresie przyjętych rozwiązań geometrycznych na drodze lub ulicy.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę na wykonanych rozwiązaniach projektowych.	Student posiada umiejętność projektowania, organizowania zadania i jego wykonania. Pozytywnie ocenia poprawność wykonania zadania.
EK3	Student nie potrafi wyciągać poprawnych wniosków.	Student potrafi wyciągać poprawne wnioski.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń i potrafi je opisać.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę w zakresie przyjętych rozwiązań geometrycznych na drodze lub ulicy.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę na wykonanych rozwiązaniach projektowych.	Student posiada umiejętność projektowania, organizowania zadania i jego wykonania. Pozytywnie ocenia poprawność wykonania zadania.
EK4	Student nie potrafi wyciągać poprawnych wniosków.	Student potrafi wyciągać poprawne wnioski.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę w zakresie	Student nabywa wiedzy, która pozwala mu na dyskusję nad problemem.	Student nabywa wiedzy, która pozwala mu na dyskusję nad problemem i opracowanie poprawnych wniosków w zakresie wiedzy o technologii robót ziemnych.	Student nabywa wiedzy, która pozwala mu na dyskusję nad problemem i opracowanie poprawnych wniosków w zakresie wiedzy o technologii robót ziemnych.

			przyjętych rozwiązań geometrycznych na drodze lub ulicy.			Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać.
EK5	Student nie potrafi wyciągać poprawnych wniosków.	Student potrafi wyciągać poprawne wnioski.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń i potrafi je opisać.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę dotyczącą projektowania konstrukcji nawierzchni drogowej.	Student pracuje samodzielnie, jest również otwarty do współpracy w zespole nad zadanymi problemami projektowania wybranych rozwiązań z technologii robót ziemnych.
EK6	Student nie potrafi wyciągać poprawnych wniosków.	Student potrafi wyciągać poprawne wnioski.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń i potrafi je opisać.	Student efektywnie prezentuje wyniki ćwiczeń, potrafi je opisać i przeprowadzić poprawną analizę.	Student pracuje samodzielnie, jest również otwarty do współpracy w zespole nad zadanymi problemami projektowania.

Autor programu:	Eugeniusz Nowocień
Adres e-mail:	nowocien@iung.pulawy.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie