

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Zmechanizowane roboty drogowe</b>		Kod <b>1010125131010126032</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Inżynieria drogowo-kolejowa</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>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>12</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>2</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		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr inż. Jarosław Wilanowicz                      email: jaroslaw.wilanowicz@put.poznan.pl                      tel. 61 665 24 86                      Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska                      ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W06. Ma wiedzę w zakresie wytycznych projektowania dróg oraz związanych z nimi warunków technicznych. K_W07 i K_W09. Zna zasady wymiarowania i konstruowania drogowych budowli ziemnych oraz nawierzchni drogowych. K_W10. Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury drogowej, organizacji i zasad kierowania budową oraz zna podstawowe zasady sporządzania harmonogramu pracy maszyn budowlanych.
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U08. Umie zwymiarować podstawowe elementy drogi i nawierzchni drogowej. K_U14. Umie sporządzić dokumentację projektową drogi na poziomie projektu wstępnego, a także sporządzić prosty harmonogram pracy maszyn budowlanych. K_U21. Umie zorganizować pracę maszyn na budowie zgodnie z zasadami technologii drogowych robót budowlanych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K01. Potrafi pracować samodzielnie. K_K06. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych. K_K10. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1) Przekazanie wiedzy teoretycznej i praktycznej dotyczącej realizacji dróg z uwzględnieniem zasad mechanizacji robót, technologii wykonania poszczególnych rodzajów robót i organizacji ich przebiegu przy realizacji przedsięwzięcia budowlanego. 2) Przygotowanie absolwenta do pełnienia funkcji technicznych w procesie planowania, organizacji i realizacji drogowych robót budowlanych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna zasady analizy elementów dowolnych obiektów drogowych pod kątem planowania i organizacji robót budowlanych. - [K_W02] 2. Zna charakterystykę i właściwości różnych maszyn budowlanych oraz technologie zmechanizowanych robót drogowych. - [K_W07] 3. Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie stosowania i eksploatacji maszyn do robót drogowych (efektywność, koszty pracy, czas realizacji). - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. Umie dokonać klasyfikacji drogowych robót budowlanych. - [K\_U02]
2. Umie oszacować czas i koszt pracy maszyn drogowych. - [K\_U09]
3. Umie zaplanować pracę maszyn na budowie zgodnie z zasadami organizacji drogowych robót budowlanych oraz sporządzić harmonogram robót z ich udziałem. - [K\_U10]
4. Potrafi dokonać właściwego wyboru środka mechanizacji pod kątem maksimum oszczędności, minimum nakładów oraz jak najlepszej jakości robót. - [K\_U13]

**Kompetencje społeczne:**

1. Potrafi, realizując określone zadania, pracować samodzielnie, współpracować w zespole i kierować zespołem. - [K\_K01]
2. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie drogowym. - [K\_K03]
3. Postępuje zgodnie z zasadami etyki. - [K\_K11]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

Wiedza studentów oceniana jest za pomocą zaliczenia pisemnego, który odbywa się po zakończeniu semestru w sesji egzaminacyjnej.

Zaliczenie składa się z 3 pytań i trwania 45 minut.

Informacja o formie zaliczenia oraz czasie jego trwania przekazywana jest studentom na pierwszym wykładzie w semestrze, natomiast termin zaliczenia ustalany jest ze studentami pod koniec semestru.

Umiejętności studentów oceniane są w formie projektu, a jego ocena opiera się na merytorycznym i estetycznym wykonaniu ćwiczeń rysunkowych i obliczeniowych (przedmiot i zawartość projektu podawana jest na karcie tematycznej).

Termin oddania projektu to ostatnie zajęcia z ćwiczeń projektowych w semestrze zimowym.

**Treści programowe**

Wprowadzenie do technologii i organizacji robót. Ogólne wiadomości o mechanizacji robót drogowych (istota mechanizacji kompleksowej, pojęcie zestawu maszyn, zasady doboru maszyn do zestawu, struktury zestawów maszyn, sposoby oceny mechanizacji kompleksowej).

Czas i koszt pracy maszyn drogowych. Podstawowe wskaźniki mechanizacji. Planowanie mechanizacji. Efektywność mechanizacji robót drogowych.

Technologie i organizacja robót ziemnych oraz robót nawierzchniowych. Zasady projektowania mechanizacji robót drogowych. Projektowanie przebiegu realizacji robót.

**Literatura podstawowa:**

1. Kaniewski J., Kietliński W. i inni. Technologia zmechanizowanych robót drogowych. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1984.
2. Biruk S., Jaworski K. M., Tokarski Z. Podstawy organizacji robót drogowych. PWN. Warszawa 2009.
3. Martinek W., Tokarski Z., Chojnacki K. Organizacja budowy asfaltowych nawierzchni drogowych. PWN. Warszawa 2012.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Jodłowski M. Operator maszyn do robót drogowych. Wyd. KaBe, Krosno 2003.
2. Matylla S. Technologia zmechanizowanych robót kolejowych. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 1981.
3. Rolla St. Technologia robót w budownictwie drogowym (cz. 3). Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa 1997.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Bezpośredni udział studenta na wykładach.	12	
2. Nauka studenta celem przygotowania się do egzaminu pisemnego.	37	
3. Bezpośredni udział studenta na egzaminie pisemnym.	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	12	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0