

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	kierunkowy	Numer katalogowy:	IŚ-I-7: MRB, nst.
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	-------------------

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	MECHANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH			ECTS <sup>2)</sup>	4,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	MECHANIZATION OF CONSTRUCTION WORKS				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	Inżynieria Środowiska				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	dr inż. Zygmunt Krzywosz				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	dr inż. Zygmunt Krzywosz / mgr inż. Anna Miskowska				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Technologii i Organizacji Robót Inżynieryjnych				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot do wyboru	b) stopień I rok IV	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	semestr 7 - zimowy	język wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Zapoznanie studentów z zastosowaniem konkretnych maszyn w procesach budowlanych przy przyjętej technologii. Rodzaje silników i podstawowe ich zespoły. Maszyny do robót ziemnych: koparki, spycharki, ładowarki, zgarniarki, równiarki, zagęszczarki, maszyny drenarskie, samochody samowładowcze i specjalne. Betonarki, węzły betonarskie (betonownie) i wibratory do masy betonowej.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) Wykład.....; liczba godzin 8; b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 16;				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Wykłady, filmy wideo, zapoznanie się z modelami w pracowni i ich opis, animacje pracy modeli.				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p>Wykłady</p> <p>Etapy rozwoju mechanizacji. Ogólne wiadomości o maszynach (definicje, podziały, części, zespoły i podzespoły maszyn i narzędzi). Wydajności: teoretyczna, techniczna i eksploatacyjna maszyn i sprzętu. Maszyny do robót: ziemnych (koparki o pracy cyklicznej i ciągłej, spycharki, zgarniarki, ładowarki, równiarki), zagęszczania gruntu (walce statyczne i dynamiczne, ubijaki, zagęszczarki płytowe), betonarskich (betoniarki, elementy betonowni, wibratory zewnętrzne i wewnętrzne), transportu materiałów budowlanych i mas ziemnych (ciągniki budowlane, przyczepy i naczepy, wywrotki, wozidła technologiczne).</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>Rodzaje i budowa tłokowych silników spalinowych i niekonwencjonalnych. Układy zasilania silników benzynowych i wysokoprężnych. Rodzaje i elementy mechanizmów rozrzędu. Budowa i elementy chłodzenia wymuszonego silników spalinowych. Smarowanie mieszankowe, rozbryzgowie i ciśnieniowe elementów ruchomych w silnikach. Rodzaje układów hamulcowych i ich budowa. Układy przeniesienia napędu: sprzęgła jednotarczowe, skrzynie biegów, mechanizmy rozdzielające napęd pomiędzy dwie osie, wały napędowe i przeguby.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Budownictwo ogólne, Materiałoznawstwo, Inżynieria rzeczna, Fundamentowanie, Systemy odwodnień.				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Student ma wiedzę o projektowaniu, budowie i eksploatacji konstrukcji inżynierskich.				
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 - Potrafi ocenić zagrożenia przy maszynach budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.		03 - Potrafi dobrać maszyny do wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego palami.		
	02 - Umie dobrać maszyny do stosowanych technologii w budowie składowisk odpadów i rekultywacji terenów zdegradowanych.		04 - Umie dokonać wyboru i zastosować odpowiednie maszyny w procesach technologicznych w inżynierii środowiska.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	01, 02, 03, 04 – test jednokrotnego wyboru z ćwiczeń i wykładów.				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Treść pytań testowych z oceną – dotyczy materiału z ćwiczeń i wykładów.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	Wykłady- 50% , ćwiczenia-50% (protokół eHMS – jedna ocena końcowa).				
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Aula wyposażona w urządzenia audiowizualne i pracownia dydaktyczna (s. 201)				
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ciołek R. i in., 1985: Kompleksowa mechanizacja produkcji budowlanej. Arkady;</li> <li>Feld M., 2000: Technologia budowy maszyn, WNT;</li> <li>Karpiński J., 1992: Maszyny do prac inżynieryjno budowlanych, PWN;</li> <li>Kozłowski M., 2012: Mechanik pojazdów samochodowych, Cz. I i II. Wyd. Raven Media, Wrocław;</li> <li>Martinek W., Książek M., Jackiewicz-Rek W., 2007: Technologia robót budowlanych (skrypt). Ofic. Wyd. PW, Warszawa;</li> <li>Martinek W., Nowak P., Woyciechowski P., 2010: Technologia robót budowlanych. Ofic. Wyd. PW, Warszawa;</li> <li>Osiński Z., 2000: Sprzęgła i hamulce, PWN;</li> <li>Rychter T., 1994: Budowa pojazdów samochodowych, WSiP; Wajand J.A.,</li> <li>Wajand J.T., 2004: Tłokowe silniki spalinowe, WNT;</li> </ol>				
UWAGI <sup>24)</sup> :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>101 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>2 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu <sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Potrafi ocenić zagrożenia przy maszynach budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	K_W18, K_U12,
02	Umie dobrać maszyny do stosowanych technologii w budowie składowisk odpadów i rekultywacji terenów zdegradowanych.	K_W9, K_W13, K_U05, K_U11
03	Potrafi dobrać maszyny do wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego palami (kafary dynamiczne, palownice, wibromoty, kafary ciche).	K_W9, K_W18, K_U07, K_K02
04	Umie dokonać wyboru i zastosować odpowiednie maszyny w procesach technologicznych w inżynierii środowiska.	K_W18, K_W19, K_U13

*Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS<sup>2)</sup>:*

	<i>Wykłady</i>	<i>8h</i>
	<i>Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe</i>	<i>16h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>15h</i>
	<i>Obecność na egzaminie</i>	<i>2h</i>
	<i>Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych</i>	
	<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	
	<i>Przygotowanie pracy pisemnej</i>	<i>20h</i>
	<i>Przygotowanie do egzaminu</i>	<i>40h</i>
	<i>Razem:</i>	<b><i>101,0 h</i></b>
		<b><i>4,0 ECTS</i></b>

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:*

	<i>Wykłady</i>	<i>8h</i>
	<i>Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe</i>	<i>16h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>15h</i>
	<i>Egzamin</i>	<i>2h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>41 h</i>
		<b><i>2,0 ECTS</i></b>

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:*

	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>16h</i>
	<i>Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych</i>	
	<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>15h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>31h</i>
		<b><i>2,0 ECTS</i></b>

