

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

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	MASZYNOZNAWSTWO I MASZYNY BUDOWLANE			ECTS ²⁾	4,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	CONSTRUCTION MACHINES				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Zygmunt Krzywosz				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Zygmunt Krzywosz / mgr inż. Anna Miskowska				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Technologii i Organizacji Robót Inżynierskich				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot do wyboru	b) stopień I rok IV	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr 7 - zimowy	język wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie studentów z podstawowymi częściami i podzespołami maszyn i narzędzi, budową silników i różnymi rodzajami wykorzystywanej energii. Szczegółowo będą omawiane maszyny do prac przygotowawczych, robót ziemnych, betonowych, fundamentowych, odwodnieniowych, transportu poziomego i pionowego.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład.....; liczba godzin 8; b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 16;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykłady, filmy wideo, zapoznanie się z modelami w pracowni i ich opis, animacje pracy modeli.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykłady</p> <p>Podstawowe pojęcia i definicje. Koparki jednonaczyniowe i ich osprzęty. Koparki wielonaczyniowe (w tym koparki drenarskie). Spycharki i ładowarki. Równiarki i zgarniarki. Samochody samowładowcze i specjalne. Maszyny zagęszczające (ubijające, ugniatające i wibrujące). Betoniarki i węzły betoniarskie (betonownie). Wibratory do masy betonowej.</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>Silniki spalinowe o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Silnik spalinowy dwusuwowy. Silnik spalinowy Wankla. Bateriajny układ zapłonu. Układy smarowania silników spalinowych. Układy zasilania silników spalinowych o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Układy rozrządu. Chłodzenie silników spalinowych: samoczynne i wymuszone. Sprzęgła (sprzęgło cierne jednotarczowe). Sposoby przenoszenia napędu: przekładnie (łańcuchy) i wały napędowe (przegub krzyżakowy i kulowy). Przekładnia samochodowa. Mechanizm różnicowy. Układy hamulcowe: mechaniczny, hydrauliczny i pneumatyczny.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Budownictwo ogólne, Materiałoznawstwo, Inżynieria rzeczna, Fundamentowanie, Systemy odwodnień.				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Student ma wiedzę o projektowaniu, budowie i eksploatacji konstrukcji inżynierskich.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Umie dokonać wyboru i zastosować odpowiednie maszyny w procesach technologicznych w inżynierii środowiska.	02 - Potrafi dobrać maszyny do wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego palami.	03 - Umie dobrać maszyny do stosowanych technologii w budowie składowisk odpadów i rekultywacji terenów zdegradowanych.	04 - Potrafi ocenić zagrożenia przy maszynach budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 02, 03, 04 – test jednokrotnego wyboru z ćwiczeń i wykładów.				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Treść pytań testowych z oceną – dotyczy materiału z ćwiczeń i wykładów.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Wykłady- 50% , ćwiczenia-50% (protokół eHMS – jedna ocena końcowa).				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Aula wyposażona w urządzenia audiowizualne i pracownia dydaktyczna (s. 201)				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Biały W., 2004: Maszynoznawstwo, WNT; 2. Jackowski J., 2011: Samochody osobowe i pochodne. WKŁ 3. Karpiński J., 1992: Maszyny do prac inżynierskich budowlanych, PWN; 4. Kozłowski M., 2012: Mechanik pojazdów samochodowych, Cz. I i II. Wyd. Raven Media, Wrocław; 5. Martinek W., Książek M., Jackiewicz-Rek W., 2007: Technologia robót budowlanych (skrypt). Ofic. Wyd. PW, Warszawa; 6. Martinek W., Nowak P., Woyciechowski P., 2010: Technologia robót budowlanych. Ofic. Wyd. PW, Warszawa; 7. Osiński Z., 2000: Sprzęgła i hamulce, PWN; 8. Rychter T., 1994: Budowa pojazdów samochodowych, WSiP; 9. Wajand J.A., Wajand J.T., 2004: Tłokowe silniki spalinowe, WNT; 10. Zajac P., Kołodziejczyk L., 2001: Silniki spalinowe, WSiP.				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

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

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

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

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

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

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

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

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

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