

Maszyny wydobywcze - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Maszyny wydobywcze
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MiUW-P-49_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ - dr inż. Edward Tertel - dr inż. Joanna Cyganiuk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z rodzajami, przeznaczeniem i budową maszyn i urządzeń wiertniczych. Omówienie zasad doboru oraz użytkowania takich urządzeń z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.

Wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka, Elementy napędów.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa:

Wprowadzenie do wykładu, podanie zakresu tematycznego, literatury oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Maszyny i urządzenia stosowane w instalacjach wiertniczych – ogólny podział ze względu na wybrane kryteria. Podstawowe układy funkcjonalne maszyn i urządzeń wiertniczych: konstrukcje nośne, silniki oraz układy przeniesienia mocy, systemy techniczne obiegu płuczkowego – pompy, zbiorniki płuczkowe, elementy armatury płuczkowej, rury wiertnicze i wydobywcze, elementy układów dźwigowych, elementy układów hydrauliki siłowej i pneumatyki, głowice przeciwerupcyjne i stacje sterowania. Dobór urządzeń wiertniczych ze względu na warunki eksploatacji. Zasady eksploatacji maszyn i urządzeń wydobywczych.

Treść ćwiczeń audytoryjnych:

Zajęcia organizacyjne. Omówienie sposobu realizacji ćwiczeń oraz warunków zaliczenia. W ramach ćwiczeń prowadzone będą obliczenia i analizy umożliwiające właściwy dobór maszyn i urządzeń wydobywczych do warunków eksploatacyjnych. Obliczenia wytrzymałościowe elementów obciążonych mechanicznie: rury płuczkowe i okładzinowe, elementy głowic płuczkowych, systemy wyciągowe – liny i wielokrążki. Obliczenia i analizy mechaniczne: układy łączenia rur płuczkowych, moc niezbędna do prowadzenia wierceń podłożach o różnych parametrach. Kinematyka wybranych układów wyciągowych. Prezentacje studentów na zadane tematy z zakresu budowy, eksploatacji oraz obliczeń maszyn i urządzeń wiertniczych – dyskusja. Zajęcia zaliczeniowe – kolokwium.

Treść zajęć projektowych:

Indywidualna lub zespołowa realizacja zadań z zakresu projektowania elementów maszyn i urządzeń wiertniczych. Konsultacje realizowanych projektów, omawianie sposobów prowadzonych obliczeń i analiz. Przygotowanie dokumentacji projektowej. Prezentacja projektu – dyskusja.

Metody kształcenia

Wykłady konwencjonalne oraz z wykorzystaniem technik multimedialnych. Praca indywidualna i zespołowa w trakcie ćwiczeń audytoryjnych i realizacji projektów.. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol efektywności Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi przeprowadzić właściwy dobór maszyn i urządzeń wiertniczych do zadanych warunków eksploatacyjnych wykorzystując aktualne źródła literaturowe.	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	
Dostrzega i rozumie wagę właściwie prowadzonych prac wydobywczych, w szczególności w kontekście bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska.	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	
Potrafi analizować i rozwiązywać zadania o charakterze mechanicznym i wytrzymałościowym i eksploatacyjnym dotyczące elementów maszyn i urządzeń wiertniczych.	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	
Potrafi dokonać klasyfikacji maszyn i urządzeń wiertniczych, zna ich przeznaczenie oraz podstawowe zasady eksploatacji.	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	
Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować podstawowe układy funkcjonalne maszyn i urządzeń wydobywczych oraz zna zasady ich projektowania i ich doboru.	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią ważona za poszczególne formy zajęć: wykład (0.5), ćwiczenia (0.25), projekt (0.25).

Literatura podstawowa

1. Wojnar K.: Wiertnictwo: Technika i technologia. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1993
2. Gonet A., Macuda J: Wiertnictwo hydrogeologiczne . Wyd . AGH. Kraków 1995;
3. Szostak L.: Wiertnictwo. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa , 1989
4. Szostak L.: Wyposażenie odwiertów wydobywczych ropy naftowej i gazu ziemnego, Wyd AGH. Kraków 1995
5. Hołuj J., Osiecki J., Turkowski Z.: Wiertnictwo i udostępnianie złóż. Część I-III. Wydawnictwo geologiczne, Warszawa 1985

Literatura uzupełniająca

1. J. P. Nguyen: Drilling - Fundamentals of Exploration & Production. 1996, Editions Technip, Paris,
2. WIERTNICTWO NAFTA GAZ – kwartalnik - <http://journals.bg.agh.edu.pl/WIERTNICTWO/index.php>
3. Oil & Gas Journal, <http://www.ogj.com/past-issues.html>

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 22-04-2022 13:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ