UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY			
Nr:		**Przedmiot:**	**OFFSHOROWE TECHNOLOGIE WYDOBYCIA I PRZETWARZANIA WĘGLOWODORÓW KOPALNYCH**
Kierunek / Poziom kształcenia:			**NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA**
Forma studiów:			**STACJONARNE**
Profil kształcenia:			**OGÓLNOAKADEMICKI**
Specjalność:			**TECHNOLOGIE OFFSHOROWE**

SEMESTR	ECTS	Liczba godzin w tygodniu					Liczba godzin w semestrze				
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S
II	2						15				15
Razem w czasie studiów:							30				

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

1	Wiadomości z fizyki, chemii oraz przedmiotów technicznych nabyte podczas podstawowych studiów technicznych

Cele przedmiotu

1	Celem przedmiotu dostarczenie podstawowej wiedzy w zakresie wydobycia ropy i gazu ziemnego spod morskiego dna oraz ich wstępnego przetwarzania na polach naftowych

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

EKP1	Zna proces powstawania studni naftowej, oraz podstawy eksploatacji złóż węglowodorów kopalnych.	Na_W06 Na_W10
EKP2	Posiada wiedzę na temat separacji poszczególnych faz mieszaniny wydobywanej ze studni oraz procesu stabilizacji ropy naftowej.	Na_W06 Na_W10
EKP3	Ma wiadomości dotyczące wspomagania wydobycia węglowodorów kopalnych w celu zwiększenia produktywności studni.	Na_W06 Na_W10
EKP4	Zna metody przetwarzania gazu ziemnego w celu osiągnięcia parametrów handlowych.	Na_W06 Na_W10
EKP5	Jest zaznajomiony z problematyką hydratów metanu jako problemu przemysłu naftowego oraz jako potencjalnego źródła paliwa	Na_W06 Na_W10
EKP6	Posiada wiedze na temat obecnie stosowanych metod geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz jego zastosowania do zwiększania wydobycia węglowodorów kopalnych.	Na_W06 Na_W10
EKP7	Umie korzystać ze specjalistycznej literatury.	Na_U01 Na_K01

Treści programowe

Semestr II

Lp.	Zagadnienia	Liczba godzin					Odniesienie do EKP dla przedmiotu	Odniesienie do RPS
		W	C	L	P	S		
1	Historia produkcji ropy i gazu	1				1	EKP1	
2	Metody wiercenia studni naftowych	1				2	EKP1	

3	Zapobieganie niekontrolowanym wyrzutom ropy i gazu	1				1	EKP1	
4	Budowa studni naftowej	1				1	EKP1	
5	Eksploatacja złóż ropy i gazu	1				1	EKP1	
6	Proces separacji ropy, wody i gazu	1				1	EKP2	
7	Podstawowe typy separatorów i zasada działania	1				1	EKP2	
8	Wykres fazowy dla mieszaniny gazu i cieczy	1				1	EKP2	
9	Wykorzystanie efektu retrokondensacji dla zwiększenia wydajności procesu separacji	1				1	EKP2	
10	Metody wspomagania wydobycia węglowodorów kopalnych	1				1	EKP3	
11	Usuwanie kwaśnych gazów towarzyszących ropie i gazowi	1				1	EKP4	
12	Osuszanie i sprężanie gazu ziemnego	1				1	EKP4	
13	Eliminacja hydratów metanu z instalacji naftowych, perspektywy wydobycia gazu ziemnego z podmorskich złóż hydratów	1				1	EKP5, EKP7	
14	Perspektywy składowania CO2 w podmorskich złożach węglowodorów	2				1	EKP6, EKP7	

Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP1				X					
EKP2				X					
EKP3				X					
EKP4				X					
EKP5				X					
EKP6				X					
EKP7								X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu

Semestr	Ocena pozytywna (min. dostateczny)
II	Student uzyskał zakładane efekty kształcenia. Uczęszczał na wykłady. Wykład: egzamin pisemny. Laboratoria: Wykonanie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zgodnie z harmonogramem. Ocena końcowa średnia z ocen za wiadomości teoretyczne, z pracy w laboratorium, z odpowiedzi podczas zajęć laboratoryjnych. Ocena do indeksu po pozytywnym zaliczeniu 2 form zajęć z oceną średnią z otrzymanych ocen z wykładu i laboratorium.

Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	W	C	L	P	S
Godziny kontaktowe	15				15
Czytanie literatury	10				5
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych					5
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia					
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania					
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2				2
Udział w konsultacjach	2				2
Łącznie godzin	29				29
Łączny nakład pracy studenta	58				
Liczba punktów ECTS	1				1
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2				
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	20				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	38				

Literatura

Literatura podstawowa

C. Giavarini., K. Hester.;Gas Hydrates, Springer, London 2011

F. Jahn., M. Cook., M. Graham.: Hydrocarbons Explorations and Production, Elsevier, Amsterdam 2008
H. Devold.: Oil and Gas Production Handbook. ABB, Oslo 2009
UNEP.;Carbon Dioxide Capture and Storage, Cambridge University Press, Cambridge 2005
Literatura uzupełniająca

Prowadzący przedmiot

Tytuł/stopień, imię, nazwisko	Jednostka dydaktyczna
1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	
dr inż. kpt.ż.w. Przemysław Wilczyński, prof. UMG	**KES**
2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:	
mgr inż. kpt.ż.w. Rafał Górski	**KES**