



Politechnika Koszalińska

ul. Śniadeckich 2

75-453 Koszalin

www.tu.koszalin.pl

Karta kursu

Informacje ogólne	
Cykl kształcenia:	2012.10 - 2017.02 (9 sem., 4,5 roku)
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska
Nazwa kursu:	Mechanika płynów 2
Przynależność do modułu:	07M1A MODUŁ PODSTAWY PRZEPŁYWU PŁYNÓW I ENERGII

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu:	7	7				
Liczba punktów ECTS	2,0					
Sposób zaliczania:	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU nr 4078							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji						
Katedra/Zakład:	Katedra Technologii Wody, Ścieków i Odpadów						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Szymański Kazimierz prof. dr hab.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	Niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	I Stopień						
Semestr:	4						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
		X					
Cele kursu							
zapoznanie studentów z ruchem płynu i obliczaniem przelewów i przystawek zapoznanie studentów z ruchem płynu i obliczaniem w korytach otwartych i kanałach zapoznanie studentów z kryteriami rodzaju ruchu w korytach otwartych zapoznanie studentów z przepływami w korytach rzek zapoznanie studentów z przepływem wody w gruncie oraz obliczaniem wydatków rowów i studzien zapoznanie studentów z prawami przepływu gazu w przewodzie i obliczaniem przewodów zapoznanie studentów z wypływem gazu z otworu i dyszy zapoznanie studentów z rozkładem ciśnienia w atmosferze zapoznanie studentów z prawami płływania ciał zapoznanie studentów ze zjawiskiem uderzenia hydraulicznego zapoznanie studentów z reakcją strumienia cieczy zapoznanie studentów ze sposobami obliczeń w inżynierii sanitarnej, opartymi na mechanice płynów							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
znajomość podstawowych praw fizycznych i umiejętność ich opisu matematycznego znajomość zagadnień rachunku różniczkowego i całkowania							
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)						Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)	
EKP1	Wiedza	Opisuje matematycznie wypływy płynów z przelewów i przystawek				07M1A_W02	
EKP2	Wiedza	Opisuje matematycznie ruch rzeczywisty płynu w przewodach otwartych				07M1A_W02	

EKP3	Wiedza	Opisuje matematycznie ruch rzeczywisty płynu w gruncie	07M1A_W02
EKP4	Wiedza	Opisuje matematycznie ruch rzeczywisty gazu w przewodzie i wypływ gazu	07M1A_W02
EKP5	Wiedza	Opisuje zmiany ciśnienia w atmosferze	07M1A_W02
EKP6	Wiedza	Opisuje matematycznie stateczność pływania ciał	07M1A_W02
EKP7	Wiedza	Opisuje zjawisko uderzenia hydraulicznego	07M1A_W02
EKP8	Wiedza	Opisuje matematycznie reakcję strumienia cieczy	07M1A_W02
EKP10	Umiejętności	Oblicza przepływ w korytach otwartych i rzekach	07M1A_U04
EKP11	Umiejętności	Oblicza kryterium i określić rodzaj ruchu w korycie otwartym	07M1A_U04
EKP12	Umiejętności	Oblicza przepływ gazu w rurociągu	07M1A_U04
EKP13	Umiejętności	Oblicza przepływ gazu w kanałach wentylacyjnych	07M1A_U04
EKP14	Umiejętności	Oblicza wymaganą kryzę do regulacji przepływu	07M1A_U04
EKP15	Umiejętności	Posiada umiejętność samokształcenia	07M1A_U04
EKP9	Umiejętności	Oblicza wypływ płynu z otworu, przelewu i przystawki	07M1A_U04
EKP16	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	07M1A_K01

Treści programowe			
W1	Wyływ przez przelewy, klasyfikacja przelewów	5	EKP1, EKP15
W2	Ruch jednostajny w korytach i kanałach otwartych	5	EKP15, EKP2
W3	Ruch niejednostajny w kanałach	5	EKP15, EKP2
W4	Ruch krytyczny, rodzaje ruchu płynu w kanałach otwartych, przykłady obliczeń	5	EKP15, EKP2
W5	Przepływ w korycie rzeczonym	5	EKP15, EKP2
W6	Ruch wód gruntowych, prawo filtracji Darcy	5	EKP15, EKP3
W7	Dopływ wody do drenów i kanałów	5	EKP15, EKP3
W8	Dopływ wody do studni zwykłej i artezyjskiej	5	EKP15, EKP3
W9	Współdziałanie zespołu studni	5	EKP15, EKP3
W10	Równanie Bernoulli'ego dla gazu w przemianie adiabatycznej, obliczanie przepływu i wypływu gazu	5	EKP15, EKP4
W11	Wyływ gazu przez otwory i dysze	5	EKP15, EKP4
W12	Rozkład ciśnienia w atmosferze	25	EKP15, EKP5
W13	Pływanie ciał	25	EKP15, EKP6
W14	Uderzenie hydrauliczne	5	EKP15, EKP7
W15	Reakcja strumienia cieczy	5	EKP15, EKP8
C1	obliczenia wypływu przez przelewy	1	EKP15
C2	obliczanie przepływu i ustalanie rodzaju ruchu cieczy w kanale otwartym	5	EKP10, EKP11, EKP15
C3	obliczenia przepływu cieczy w korytach rzecznych	5	EKP11, EKP15
C4	obliczanie przepływu gazu w przewodach niskiego ciśnienia	1	EKP12, EKP15
C5	obliczanie przepływu gazu w przewodach wysokiego ciśnienia	1	EKP12, EKP15
C6	obliczenia przepływu gazu w przewodach wentylacyjnych	1	EKP13, EKP15
C7	obliczenia regulacji ciśnienia za pomocą kryz	1	EKP14, EKP15
C8	kolokwium zaliczające	1	EKP15
SUMA GODZIN		131	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie		
2	prezentacje multimedialne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP15, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8	kolokwium	51% poprawnych odpowiedzi ocena dostateczna, 75% - dobra, 90% - bardzo dobra
2	EKP10, EKP11, EKP12, EKP13, EKP14, EKP15, EKP9	kolokwium	51% poprawnie rozwiązanych zadań - zaliczenie
3	EKP16	obecność na zajęciach	ocena werbalna
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Formy aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	udział w wykładach	7,00	
2	konsultacje z nauczycielem akademickim	5,00	
3	samodzielne studiowanie tematyki wykładów	7,00	
4	przygotowanie do kolokwium	7,00	
5	udział w ćwiczeniach	7,00	
6	przygotowanie do ćwiczeń, rozwiązywanie zadań domowych	10,00	
7	przygotowanie do kolokwium	7,00	
SUMA GODZIN		50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2,0] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		[0,5] ECTS	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		[0,0] ECTS	

Literatura podstawowa
1. K. Wyszkowski, Mechanika cieczy i gazów, Warszawa, 1979. 2. M. Mitosek, Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska, Warszawa, 2001. 3. W.J. Prosnak, Mechanika płynów, Warszawa, 1970.
Literatura uzupełniająca
1. E.S. Burka, T.J. Nałęcz, Mechanika płynów w przykładach, Warszawa, 2002. 2. A.T. Troskoleński, Hydromechanika, Warszawa, 1969.
Nauczyciel prowadzący kurs
1. Tomasz Skubała, dr inż..