

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka budowli		Kod 1010101141010100025
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Barbara Ksit email: barbara.ksit@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIS Piotrowo 5, Poznań		dr inż. Barbara Ksit email: barbara.ksit@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIS Piotrowo 5, Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z materiałów budowlanych, fizyki i podstawowe metody z analizy matematycznej
2	Umiejętności:	Student potrafi: posługiwać się programami-eksel(podstawowe funkcje) rozpoznawać i opisywać materiały budowlane i ich podstawowe cechy fizyczne, potrafi przedstawić warstwy poszczególnych przegród budowlanych, rozumie podstawowe prawa rządzące przepływem ciepła
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i umiejętności inżynierskich
Cel przedmiotu: Poszerzenie i pogłębienie wiedzy z zakresu termodynamiki i higrometrii, celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami obliczeń termicznych i wilgotnościowych przegród budowlanych oraz metodami badawczymi oraz termorenowacyjnymi, zabezpieczania przed wilgocią, osuszania budynków i odtwarzania izolacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna i rozumie pracę przegrody, zna metody obliczeń, - [K_W13] 2. Zna podstawowe zasady wymiany ciepła, wentylacji budynku, - [K_W13] 3. Zna metody badawcze renowacyjne, zabezpieczania przed wilgocią, osuszania budynków i odtwarzania izolacji. - [K_W07, K_W13] 4. Zna matriety i metody termorenowacyjne przegród budowlanych - [K_W07, K_W13, K_W14]		
Umiejętności:		
1. Zaprojektować przegrodę pod względem termicznym - [K_U05, K_U06] 2. Potrafi dobrać metody termorenowacji i hydroizolacji, - [K_U05, K_U06] 3. Potrafi opisać zjawiska oraz analizować przyczyny problemów mykologicznych w budynku - [K_U16]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi określić priorytety służące do realizacji poszczególnych zadań, - [K_K01, K_K07] 2. Nabywa umiejętności pracy w zespole, - [K_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>-W ramach przedmiotu, zajęcia prowadzone są jako: wykłady i ćwiczenia jako formę pomiaru/oceny pracy studenta przeprowadzone są:</p> <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> * kolokwia zaliczeniowe * prace semestralne/ roczne/ <p>Skala ocen określona % od:</p> <p>90 bardzo dobra (A)</p> <p>85 dobra plus (B)</p> <p>75 dobra (C)</p> <p>65 dostateczna plus (D)</p> <p>55 dostateczna (E)</p> <p>poniżej 54 niedostateczna (F)</p> <p>W przypadkach wątpliwych zaliczenie rozszerzone jest o część ustną.</p> <p>Cw. audytoryjne:</p> <p>kolokwium zaliczeniowe w ostatnim tygodniu zajęć;</p> <p>Ocenianie ciągłe na każdych zajęciach wykonywanych obliczeń indywidualnych przegród budowlanych</p>	
Treści programowe	
<p>-Wykłady ?</p> <p>Podstawy wymiany ciepła. Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów budowlanych. Obliczenia cieplne przegród ? zagadnienia stacjonarne, jednowymiarowe. Obliczenia cieplne przegród ? zagadnienia wielowymiarowe. Mostki cieplne. Zagadnienia niestacjonarnego przepływu ciepła, stateczność cieplna przegród. Przyczyny i rodzaje zawilgoceń w budynku, dyfuzja i kondensacja pary wodnej. Zasady projektowania i wykonywania przegród spełniających wymagania normowe w zakresie ochrony cieplno ? wilgotnościowej budynku.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>obliczenia współczynników przenikania ciepła dla różnych przegród. Wyznaczanie współ frsi dla wybranej przegrody</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <p>Wykład/ wykład problemowy/wykłady z prezentacją multimedialna</p> <p>Ćwiczenia/ ćwiczenia polegające na wykorzystaniu literatury fachowej ?normy Ustawy budowlane</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa pod kier. P .Klemma? Budownictwo ogólne t.2 wyd. Arkady 2005 2. Płoński, Pogorzelski ? Fizyka budowli Arkady 1976 3. aktualne normy(PN-EN ISO 6946:2008,PN-EN ISO 13370, PN-EN ISO 10211-1:1998,PN-EN ISO 13788:2017) 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002r., poz.690 wersja:2009.07.08 lub późniejsze oraz z 2003 r. Nr 33, poz. 270) 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B.Ksit,B.Monczyński - Zabezpieczenie elementów budynku znajdujących się w gruncie. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne. Verlag Daschofer sp.z o.o.2011 2. B.Ksit,B.Monczyński - Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne dachów płaskich i tarasów. Verlag Daschofer sp.z o.o.2012 3. R.Wójcik - Docieplenie budynków od wewnątrz. medium Warszawa 2017 4. J.Jasiczak, M. Kuinski, M. Siewczyńska M.Gaczek- Obliczanie izolacyjności termicznej i nośność murowanych ścian zewnętrznych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, 5. M.Rokiel - Hydroizolacje w budownictwie, 2005 6. Nowoczesne wyposażenie domu jednorodzinnego? praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. inż. Halina Koczyk, PWRiL Poznań 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Przygotowanie się do zaliczenia z wykładu	5	
2. Udział w wykładach	15	
3. Przygotowanie do ćwiczeń	3	
4. Udział w cw. audytoryjnych	15	
5. Dokończenie w domu obliczeń z cw. audytoryjnych	2	
6. Przygotowanie do zaliczenia końcowego z cw. audytoryjnych	10	
7. Udział w konsultacjach (zakładamy, że student korzysta z 3 konsultacji)	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1