

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA				
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka budowli		Kod 1010101141010110025		
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	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) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%		
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> dr inż. Barbara Ksit email: barbara.ksit@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań </td> <td style="width: 50%; border: none;"> dr inż. Monika Siewczyńska email: monika.siewczynska@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań </td> </tr> </table>			dr inż. Barbara Ksit email: barbara.ksit@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań	dr inż. Monika Siewczyńska email: monika.siewczynska@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań
dr inż. Barbara Ksit email: barbara.ksit@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań	dr inż. Monika Siewczyńska email: monika.siewczynska@put.poznan.pl tel. 48 61 6652864 WBIIS Piotrowo 5, Poznań			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:				
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z materiałów budowlanych, budownictwa, 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 matriele 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: Wykłady: * kolokwia zaliczeniowe * prace semestralne/ roczne/ Skala ocen określona % od: 90 bardzo dobra (A) 85 dobra plus (B) 75 dobra (C) 65 dostateczna plus (D) 55 dostateczna (E) poniżej 54 niedostateczna (F) W przypadkach wątpliwych zaliczenie rozszerzone jest o część ustną. Cw. audytoryjne: kolokwium zaliczeniowe w ostatnim tygodniu zajęć; Ocenianie ciągłe na każdych zajęciach wykonywanych obliczeń indywidualnych przegród budowlanych</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>-Wykłady ? 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. Ćwiczenia: obliczenia współczynników przenikania ciepła dla różnych przegród. Wyznaczanie współ frsi dla wybranej przegrody</p>	
<p>Literatura podstawowa: 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 13788:2003) 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 późniejsza oraz z 2003 r. Nr 33, poz. 270) 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 5lipca 2013 poz 926</p>	
<p>Literatura uzupełniająca: 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. T.Błaszczyński, B. Ksit, B. Dyzman - Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetycznej. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2012 4. J.Jasiczak, M. Kuinski, M. Siewczyńska - 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</p>	
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>	
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>

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