

<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:</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. 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) 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 5 lipca 2013 poz.926 5. normy aktualne(PN-EN ISO 6946:2008, PN-EN ISO 13370, PN-EN ISO 13788:2003, PN-EN ISO 10211-1:1998 ...) 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T. Błaszczyński, B. Ksit, B. Dyzman: Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetycznej. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2012 2. B.Ksit,B.Monczyński: Zabezpieczenie elementów budynku znajdujących się w gruncie. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne. Verlag Daschofer sp.z o.o.2011 3. B.Ksit,B.Monczyński: Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne dachów płaskich i tarasów. Verlag Daschofer sp.z o.o.2012 4. J. Jasiczak, M. Kuński, M. Siewczyńska S. Gaczek- Obliczanie izolacyjności termicznej i nośność murowanych ścian zewnętrznych. Wyd. Politechniki Poznańskiej 2010, 5. Nowoczesne wyposażenie domu jednorodzinnego? praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. inż. Halina Koczyk, PWRiL Poznań 6. M. Rokił Hydroizolacje w budownictwie,2005 	
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>	
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>

1. Przygotowanie się do zaliczenia z wykładu	14
2. Udział w wykładach	10
3. Przygotowanie do ćwiczeń	5
4. Udział w cw. audytoryjnych	10
5. Dokończenie w domu obliczeń z cw. audytoryjnych	3
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	55
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	23
Zajęcia o charakterze praktycznym	10