



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka budowli - termika [S1Arch1>FBT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Architektura

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. arch. Jerzy Suchanek prof. PP
jerzy.suchanek@put.poznan.pl

mgr inż. Jerzy Kosmatka
jerzy.kosmatka@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: • student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretyczną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu fizyki budowli, • student zna podstawowe metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu fizyki budowli • student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie budownictwa energooszczędnego i pasywnego 2 Umiejętności: student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskich 3 Kompetencje społeczne: student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

Cel przedmiotu

- przyswajanie najnowszej wiedzy z zakresu problematyki ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji w obiektach mieszkalnych i przemysłowych, - poznanie metody obliczania obciążenia cieplnego w budynkach oraz innych metod obliczeń cieplno-przepływowych, hydraulicznych w projektowanych instalacjach, - poznanie zasad doboru urządzeń do wielkości obliczonych w projektowanych instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, - uzyskanie umiejętności w zakresie kreatywności oceny w projektowaniu instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna:

B.W4. matematykę, geometrię przestrzeni, statykę, wytrzymałość materiałów, kształtowanie, konstruowanie i wymiarowanie konstrukcji, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;

B.W5. problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych;

B.W6. ekonomikę inwestycji i metody organizacji oraz przebieg procesu projektowego i inwestycyjnego; podstawowe zasady zarządzania jakością projektową i realizacyjną w procesie budowlanym;

B.W9. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Umiejętności:

Student potrafi:

B.U3. posługiwać się właściwie dobranymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne;

B.U4. opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym;

B.U5. dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej planowanych działań inżynierskich;

B.U6. odpowiednio stosować normy i przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

Kompetencje społeczne:

Student jest gotów do:

B.S2. rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Jako sposób sprawdzenia efektów kształcenia z treści wykładów przeprowadza się egzamin w formie testu na platformie eMoodle.

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Treści programowe

W ramach programu kształcenia student wysłuchuje wykładów, z których uzyskuje niezbędne informacje co do fizyki budowli w zakresie wpływu poszczególnych rozwiązań architektonicznych na zużycie energii w budynku.

Student poznaje również techniczne i prawne regulacje oraz wymagania dotyczące instalacji wentylacji, ogrzewania i chłodzenia oraz wentylacji pożarowej. Omawiane są rodzaje elementów i urządzeń stosowanych we wspomnianych instalacjach a także podstawowe schematy i materiały.

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, oraz dostęp do materiałów w formie slajdów.

Literatura

Podstawowa:

1. Koczyk H. , i inni. Ogrzewnictwo praktyczne, projektowanie, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja. Wydanie II , Wyd. Systherm Serwis Poznań 2009.
2. Krygier K. , i inni. Ogrzewnictwo. Wentylacja. Klimatyzacja. Wyd. WSiP. Warszawa 1997.
3. Gaziński B. Technika Klimatyzacyjna dla praktyków, komfort cieplny, zasady obliczeń i urządzenia. Wyd. Systherm Serwis Poznań 2005.
4. Mürmann H. Wentylacja mieszkań. Wentylacja regulowana z odzyskiem ciepła. Wyd. Instalator Polski Warszawa 2001.
5. E-skrypt dla przedmiotu „Fizyka budowli – termika” (w przygotowaniu).

Legislacja:

1. PN –EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN –EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
3. PN –EN ISO 13790 Ciepne właściwości użytkowe budynków. Obliczenie energii cieplnej do ogrzewania
4. PN-78/B-03421. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
5. PN-B-03430:1983. Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

Uzupełniająca:

1. Nantka M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom I i II. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej Gliwice 2006.
2. Recknagel, Sprenger i inni. Ogrzewanie i klimatyzacja. Poradnik. Wyd. EWF E Gdańsk 2008.
3. Gutkowski K. Chłodnictwo i klimatyzacja. Wyd. N–T Warszawa 2003

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	w
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem		1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00