



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

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

mgr inż. Jerzy Kosmatka

jerzy.kosmatka@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

1 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.

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 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

1. Wentylacja grawitacyjna.
2. Elementy dystrybucji powietrza w pomieszczeniach.
3. Czerpnie i wyrzutnie powietrza. Wstępne podgrzewanie i schładzanie.
4. Regulacja parametrów w pomieszczeniach. Kanały z osprzętem.
5. Podstawowe schematy wentylacji. Wybrane przykłady rozwiązań.
6. Centrale wentylacyjne. Maszynownie wentylacyjne. Kurtyny powietrzne.
7. Wentylacja pożarowa - podstawy.

8. Wentylacja pożarowa - rozwiązania.
9. Ogrzewanie pomieszczeń - grzejnikowe.
10. Ogrzewanie pomieszczeń - powierzchniowe.
11. Źródła ciepła tradycyjne.
12. Pompy ciepła.
13. Rozwiązania ekologiczne.

Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa:

1. Koczyk H. , i inni. Ogrzewnictwo praktyczne, projektowanie, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja.
2. Krygier K. , i inni. Ogrzewnictwo. Wentylacja. Klimatyzacja.
3. Gaziński B. Technika Klimatyzacyjna dla praktyków, komfort cieplny, zasady obliczeń i urządzenia.
4. Mürmann H. Wentylacja mieszkań. Wentylacja regulowana z odzyskiem ciepła.

Uzupełniająca:

1. Nantka M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom I i II.
2. Recknagel, Sprenger i inni. Ogrzewanie i klimatyzacja. Poradnik.
3. Gutkowski K. Chłodnictwo i klimatyzacja.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00