



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Historia Budownictwa Energooszczędnego

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Środowiska II stopień

Studia w zakresie (specjalność)

Zaopatrzenie w ciepło, klimatyzacja i ochrona powietrza

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1 / 2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Andrzej Górka

email: andrzej.gorka@put.poznan.pl

tel. (61) 6475826

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne



Znajomość historii powszechnej na poziomie szkoły średniej. Znajomość podstaw architektury i budownictwa na poziomie studiów I stopnia. Znajomość ogrzewnictwa, elementów automatyki, gospodarki energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii na poziomie studiów I stopnia.

### **Cel przedmiotu**

Zapoznanie się z historią i rozwojem budownictwa energooszczędnego w Polsce, Europie i na świecie.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Student ma wiedzę na temat rozwiązań technicznych dotyczących ograniczania zapotrzebowania energii w budynkach, w kolejnych okresach historycznych.

#### Umiejętności

Student umie oszacować typ rozwiązań budowlano-instalacyjnych oraz poziom energooszczędności budynku na podstawie czasu jego powstania.

#### Kompetencje społeczne

Świadomość wagi znajomości historii i jej wpływu na życie współczesnego człowieka oraz na jakość budynków.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez pisemne kolokwium zaliczeniowe na ostatnich zajęciach. Należy uzyskać minimum 50% możliwych punktów.

### **Treści programowe**

Rys historyczny budownictwa. Historyczne metody projektowania ochrony cieplnej i instalacji HVAC w budynkach. Historyczne metody i parametry oceny jakości budynków. Historyczne rozwiązania budowlane i ich ocena pod względem energochłonności. Historyczne rozwiązania instalacyjne i ich ocena pod względem energochłonności. Standard budownictwa pasywnego - okoliczności powstania, rozwój i stan obecny. Historia stosowania odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii. Wpływ automatyki i sterowania na zapotrzebowanie energii dla budynku - świadomość problemu w historii budownictwa i obecnie.

### **Metody dydaktyczne**

Wykład z prezentacją multimedialną

### **Literatura**

#### Podstawowa

Mielnicki S., Centralne ogrzewanie : regulacja i eksploatacja, Warszawa : Arkady, 1974

Kwiatkowski J., Cholewa L. Centralne ogrzewanie : pomoce projektanta, Warszawa : Arkady, 1980.

Feist W.: Podstawy budownictwa pasywnego. PIBP Gdańsk 2007.



Recknagel H., Sprenger E., Schramek E.R.: Kompendium wiedzy: ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo, Wydawnictwo Omni Scala, Wrocław 2008.

PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków.

PN-B-02025 – Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło.

PN-EN 832: 2001 Właściwości cieplne budynków - Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania - Budynki mieszkalne

Uzupełniająca

Kołodziejczyk S.: Zasady doboru grubości murów z cegły do stref klimatycznych Polski, Inż. i Bud. 1949, Biul. IBB 1949, nr 41

Rietchel /Raię, Ogrzewanie i Klimatyzacja, Wyd. Arkady 1972

PN-57/B-02403 – Najniższe temperatury obliczeniowe otoczenia budynków nieogrzewanych przestrzeni zamykanych.

PN-57/B-03404 – Współczynnik przenikania ciepła K

PN-64/B-02402 – Temperatura obliczeniowa pomieszczeń ogrzewanych w budynkach.

PN-64/B-03404 – Współczynnik przenikania ciepła K dla przegród budowlanych

PN-82/B-02020 – Ochrona cieplna budynków.

Sear F., Roman Architecture, Cornell University Press, 1983

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączy nakład pracy	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	10	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności