**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Leszek Laskowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Opanowane podstawy fizyki, ekologii, ekonomii, historii budowy miast, a także ogólne zagad-nienia architektury i urbanistyki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie fizykalnych podstaw projektowania miast i osiedli zgodnego ze strategią zrów-noważonego rozwoju. Zapoznanie z metodyką prognozowania i oceny ekoenergetycznych skutków wzajemnego oddziaływania antropogennych oraz naturalnych czynników klimatotwórczych.

**Treści kształcenia:**

Specyficzne cechy klimatu miasta. Bilans ciepła i wilgoci, stan powietrza atmosferycznego. Zjawisko wyspy ciepła. Konsekwencje termiczne i bioklimatyczne urbanizacji, efekt cieplar-niany. Charakterystyka aerodynamiczna obszarów o różnej intensywności i strukturze zabu-dowy.
Jakość środowiska fizycznego w mieście. Charakterystyczne enklawy wielkomiejskie, mikro-klimat ulic i placów. Akceptowalne warunki środowiska cieplnego, wizualnego i akustycznego, jakość powietrza. Insolacja i przewietrzanie głębokich kanionów ulic. Ochrona akustyczna. Rola zieleni i akwenów.
Fizyka miasta na usługach strategii zrównoważonego rozwoju. Bilans ekoenergetyczny i wskaźniki zrównoważenia. Racjonalizacja intensywności zabudowy oraz wdrażania nowocze-snej technologii. Niekonwencjonalna infrastruktura techniczna. Osiedla proekologiczne i niskoenergochłonne. Możliwości i ograniczenia scentralizowanego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (słonecznej, wiatrowej, geotermalnej i biomasy). Prezentacja koncepcji niskoenergochłonnych struktur urbanistycznych w różnych państwach UE.

**Metody oceny:**

Pisemny sprawdzian wiadomości w zakresie zgodnym z programem wykładów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Laskowski L.: Wybrane zagadnienia fizyki miasta. COIB, Warszawa 1987.
2. Praca zbiorowa: Klimat miasta - Vademecum urbanisty. Instytut Gospodarki Przes¬trzennej i Komunalnej - Oddział w Krakowie, Kraków 1991.
3. Boeker E., Grondelle R.: Fizyka środowiska. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
4. Kożuchowski K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.
5. Sumień T.: Ochrona energii w miastach, osiedlach, budynkach. COBP BO, Warszawa 1988.
6. Różański S.: Budowa miasta a jego klimat. Arkady, Warszawa 1959.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe