

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE**

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim **2023/2024**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: **WYKŁAD, PROJEKT**

Rok studiów: **III**

Semestr: **6**

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: **2**

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Zakarya Kamel, dr inż.

(zakarya.kamel@pwste.edu.pl)

Jednostka organizacyjna: **Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

15

Wykład:

Ćwiczenia:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Laboratorium:

Lektorat:

Lektorat:

Projekt:

15

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Praktyki zawodowe:

Inna forma (jaka):

Inna forma (jaka):

RAZEM:

30

RAZEM:

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie V. semestru studiów,
- wymagania dodatkowe : znajomość podstaw obsługi komputera oraz wiedzy z zakresu budownictwa ogólnego, geologii, fizyki budowli, instalacji budowlanych i sieci miejskich

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami w zakresie budownictwa energooszczędnego.
- Zapoznanie studentów z elementami prawa budowlanego i norm w zakresie projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych pod kątem oceny energetycznej budynku.
- Zapoznanie studentów z rodzajami i zasadami projektowania elementów materiałowo-konstrukcyjnych budynku w zakresie ochrony cieplnej.
- Zapoznanie studentów z ciepłochronnymi rozwiązaniami oraz materiałami używanymi do wykańczania budynku.
- Zapoznanie studentów z możliwością projektowania budynku pod kątem optymalnego zapotrzebowania na energię do ogrzewania.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

| Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć* | Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się) |
|---|--|--|
| Wiedzy - zna i rozumie | | |
| K_01 | Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów. | KP1_W07 |
| K_02 | Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego. | KP1_W08 |
| K_03 | Student zna zasady rozwiązania ciepłochronnych specyfiki materiałów używanych do wykańczania budynku. | KP1_W14 |
| Umiejętności - potrafi | | |
| K_04 | Student zna zasady i definicje z zakresu budownictwa energooszczędnego obiektów budowlanych | KP1_U12 |
| K_05 | Student zna rodzaje i zasady projektowania elementów , materiałowo-konstrukcyjnych budynku w zakresie ochrony cieplnej. | KP1_U15 |
| K_06 | a wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko | KP1_U19 |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| K_07 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Formuluje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych | KP_01 |

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się * | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć # |
|----------------------------|---|---------------|---|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Idea miast inteligentnych. Budownictwo zrównoważone i certyfikacja ekologiczna. Zasady kształtowania budynków energooszczędnych oraz usytuowanie budynku w terenie. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-02 | Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne przegród, detale konstrukcyjne w budynkach energooszczędnych. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP -03 | Odnawialne Źródła Energii, rodzaje i zasady działania biernych systemów słonecznych. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-04 | Charakterystyka energetyczna budynków. Budynki energooszczędne, niskoenergetyczne, pasywne, niemal zero energetyczne, o zerowym zapotrzebowaniu na energię. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-05 | Europejski standard budynku pasywnego, przykłady realizacji. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-06 | Europejskie dyrektywy energetyczne, normy i uregulowania Polskie w zakresie ochrony cieplnej i energooszczędności | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |

| | | | | |
|---|--|-----------------|---|--------------------------------------|
| TP-07 | Techniki termorenowacji i docieplania budynków istniejących. Termorenowacja a stan techniczny istniejących budynków. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-08 | Prezentacje multimedialne studentów w zespołach na wybrane tematy z zakresu działań energooszczędnych. Dyskusja. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| | | Projekt: | 15 | |
| TP-09 | Zapoznanie się z zasadami projektowania budynków energooszczędnych. | | Audytoryum, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-10 | Wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego budynku, na podstawie budynków katalogowych, z poprawnym zaprojektowaniem pod kątem obniżonego zapotrzebowania na energię. Dobór rozwiązań materiałowych i instalacyjnych, zmiana parametrów geometrycznych, w celu otrzymania projektu budynku niskoenergetycznego o optymalnych rozwiązaniach. Praca z wykorzystaniem programów do projektowania, lub ręczne wykonywanie projektu. | wykład | Audytoryum, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| TP-11 | Wykonanie projektowanej charakterystyki energetycznej. Ocena energetyczna budynku w oparciu o opracowane świadectwo. Praca z wykorzystaniem programów komputerowych. Dyskusja wyników. | wykład | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| <p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> | | | | |
| ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym) | | | | |

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Mikoś J., 1996, *Budownictwo ekologiczne*, Politechnika Śląska, Gliwice.
- Laskowski L., 2005, *Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku*, PW, Warszawa
- Piotrowski R., Dominiak P., 2008, *Budowa domu pasywnego krok po kroku. Przewodnik budowlany*.
- *Podstawy budownictwa pasywnego*, 2003, Polski Instytut Budownictwa Pasywnego i Energii Odnawialnej, Gdańsk.
- *Dyrektywy energetyczne, Normy Europejskie, Prawo Budowlane*.
- *Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo*,
- *Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa*.

Literatura uzupełniająca przedmiotu:

- [1] Materiały cyklicznej konferencji Energodom.
 [2] Czasopisma: Energia i Budynek, Izolacje, Materiały Budowlane..

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

| Forma aktywności | Liczba godzin * |
|--|-----------------|
| Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia | 30 |
| Praca własna studenta | 30 |
| SUMA GODZIN: | 60 |

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

| | | Liczba punktów ECTS | |
|--|--|---------------------|---|
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ | Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia | Ogółem: 2 | 1 |
| | Praca własna studenta | | 1 |

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbolefektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Sposób zaliczania: - wykład – kolokwium pisemne;
 - projekt – obrona projektu indywidualnego;
 - klauzura;

Formy zaliczenia: - wykład – kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną;
 - projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (ocena częściowa), obrona projektu indywidualnego (ocena końcowa).

Kryteria oceny:

Student ma wiedzę z zakresu treści kształcenia opisanych pod symbolami od TW-01 do TW-11 (wykłady) oraz symbolami od TL-01 do TL-08 (laboratorium):

- obszerną – ocena 5,0
- bardzo dobrą – ocena 4,5
- dobrą – ocena 4,0
- zadowalającą – ocena 3,5
- zadowalającą, jednak z częściowymi niedociągnięciami – ocena 3,0
- niezadowalającą – ocena 2,0

Dodatkowo:

1. Zaliczenie student otrzymuje na podstawie obecności na zajęciach i terminowym wykonaniu prac – warunek konieczny.
2. Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

.....
(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.