**Nazwa przedmiotu:**

Termomodernizacja budynków (BN2A\_09/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż./ Dorota Bzowska/ profesor Uczelni

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BN2A\_09/02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykład 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h;
Przygotowanie do kolokwium 5h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

Wykłady - 10h; Razem 10h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykłady: min. 15;

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie z zasadami projektowania, wymiarowania i realizacji konstrukcji murowych w świetle zasad sztuki budowlanej oraz obowiązujących przepisów i norm.

**Treści kształcenia:**

W1 - Kompleksowe programy termomodernizacji budynków
W2 - Modernizacja przegród budowlanych
W3 - Modernizacja źródeł ciepła i instalacji grzewczej
W4 - Docieplenie dachów i stropodachów
W5 - Analiza opłacalności przedsięwzięć termomodernizacyjnych
W6 - Ocena efektów ekologicznych związanych z termomodernizacją
W7 - Audyting energetyczny budynków
W8 - Wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych;

**Metody oceny:**

Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa, choć może być wyrywkowo sprawdzana.
2. Do końcowej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się tj do uzyskania zaliczenia przedmiotu wymagane będzie uzyskanie oceny pozytywnej z dwóch sprawdzianów. Sprawdziany dotyczy treści przekazywane na wykładach. Pierwszy o przedsięwzięciach termomodernizacyjnych stosowanych w obiektach budowlanych. Drugi obejmuje informacje o audycie energetycznym.

3. Sprawdziany muszą być zaliczone na ocenę co najmniej dostateczną. Jest to warunek konieczny do uzyskania zaliczenia z treści wykładów. Ocena końcowa będzie średnią arytmetyczną z ocen obu sprawdzianów.
4. Termin sprawdzianu 1-go przewidziany jest w połowie semestru. Drugi sprawdzian odbędzie się na 9-tym zjeździe. Oceny ze sprawdzianu będą przyporządkowane numerom indeksów lub wg. przyjętej w grupie numeracji i przesyłane na adres e-mail’owy grupy. Oceniane prace będą do wglądu Zainteresowanych.

5. Dodatkowe i ostatnie zaliczenie materiału, w przypadku uzyskania, ze sprawdzianów przeprowadzonych w terminach podstawowych, ocen niedostatecznych, odbywać się będzie na 10-tym zjeździe w semestrze.
 Przy weryfikacji wiedzy w terminach dodatkowych, a wynikającej z przypadków losowych, sprawdzian może być przeprowadzany w trybie ustnym.

6. Przy powtarzaniu materiału wykładanego w ramach zajęć z Termomodernizacji budynków, Student jest obowiązany powtarzać cały materiał wykładowy.

7. Podczas sprawdzianu Student może korzystać z kalkulatora i z przyborów do pisania i rysowania

8. Podczas weryfikacji wiedzy tj. sprawdzianów z treści przekazywanych w ramach materiałów dotyczących Termomodernizacji budynków obowiązuje:
• zakaz używania komórek, wykorzystywania materiałów pomocniczych oraz materiałów własnych – zlekceważenie zakazu skutkuje odebraniem pracy i w konsekwencji jej niezaliczeniem
• także za pracę niesamodzielną uznawane będą prace Osób wymieniających informacje tj. Osób pytających jak i udzielających odpowiedzi.

9. Na zajęciach dotyczących Termomodernizacji budynków nie wyrażam zgody na rejestrowanie dźwięku i obrazu przez Słuchaczy.
10. Ocenione prace będą do wglądu Zainteresowanych do końca semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Matla R., Gospodarka elektroenergetyczna, Wydawnictwo PW, Warszawa 1984.
2. Górzyński J., Audyting energetyczny, Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa 1995.
3. Gładyś M., Matla R., Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym, WNT, Warszawa 1999.
4. Opłaty taryfowe za moc i energię - biuletyn informacyjny.
5. Góra S., Kopecki K., Zbiór zadań z gospodarki elektroenergetycznej, PWN, Warszawa 1976.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U03\_01:**

Potrafi przygotować w języku polskim udokumentowane opracowanie z zakresu budownictwa.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W1 - W7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK

**Charakterystyka U10\_01:**

 Przy projektowaniu obiektów budowlanych potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W1 - W7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U10\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U12\_01:**

Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie technologii materiałów budowlanych, nowych technik i technologii budowlanych.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W1 - W7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K07\_02:**

Rozumie potrzebę uświadamiania społeczeństwa w zakresie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne i konieczności jego odpowiedzialnego eksploatowania z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W1 - W7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_K07\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO