



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|--|---------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | B1-7-KB-706 |
| | studia niestacjonarne: | BN1-7-KB-709 |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy budownictwa przemysłowego | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Principles of Industrial Construction | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|---|
| Kierunek studiów | BUDOWNICTWO |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Konstrukcje budowlane |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych |
| Koordinator przedmiotu | dr inż. Artur Wójcicki |
| Zatwierdził | prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|---|--------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot specjalnościowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr VII |
| | studia niestacjonarne | Semestr VII |
| Wymagania wstępne | Dynamika i stateczność konstrukcji, Konstrukcje betonowe 1 i 2, Konstrukcje metalowe 1 i 2 | |
| Egzamin (TAK/NIE) | NIE | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | |

| Formaprowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | | | 15 | |
| | studia niestacjonarne: | 20 | | | 10 | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Sym- bol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|-----------------------|--|---|
| Wiedza | W01 | Zna podstawowe czynniki determinujące projektowanie najczęściej spotykanych obiektów przemysłowych. | B1_W09 B1_W10 |
| | W02 | Zna w stopniu podstawowym specyfikę najczęściej spotykanych obiektów specjalnych. | B1_W09 B1_W10 |
| | W03 | Zna podstawowy zakres i specyfikę zagadnień specjalnych związanych ze sposobem obciążania i eksploatacją najczęściej spotykanych obiektów przemysłowych. | B1_W19 B1_W20 |
| | W04 | Zna podstawowe zasady konstruowania głównych układów nośnych wybranych obiektów przemysłowych najczęściej spotykanych na terenie zakładów przemysłowych (monolitycznych i prefabrykowanych). | B1_W06 B1_W09 B1_W10 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi ustalać i uwzględniać podstawowe czynniki technologiczne przy projektowaniu wybranych obiektów przemysłowych. | B1_U1 B1_U22 |
| | U02 | Potrafi ustalać zakres i wartości podstawowych obciążeń statycznych i dynamicznych działających na wybrane obiekty przemysłowe. | B1_U12 B1_U22 |
| | U03 | Potrafi ustalić i uwzględniać inne oddziaływania niż grawitacyjne i statyczne (np.:temperatura, różnica temperatur, siły wzbudzające) występujące podczas eksploatacji wybranych obiektów specjalnych w przemyśle. | B1_U12 B1_U22 |
| | U04 | Umie poprawnie ustalać geometrię lokalną i globalną elementów układu nośnego konstrukcji wybranych obiektów przemysłowych. | B1_U01 B1_U06 B1_U12 B1_U22 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Potrafi pracować samodzielnie. Potrafi zorganizować pracę i kolejność realizacji zadania. | B1_K01 |
| | K02 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników. | B1_K02 B1_K03 |
| | K03 | Potrafi sformułować wnioski i odpowiednio zastosować wyniki przeprowadzonych obliczeń i analiz. | B1_K04 B1_K07 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|---|---|
| wykład | Wiadomości wstępne: uwarunkowania historyczne, najczęściej spotykane rodzaje obiektów przemysłowych. Zagadnienia ogólne, założenia determinujące wybór technologii wykonania obiektów przemysłowych. |
| | Procesy technologiczne determinujące projektowanie obiektów przemysłowych: -fazy projektowania. -opracowanie założeń projektowych, -wybór lokalizacji, -rozwiązania konstrukcyjne w obiektach specjalnych, obiekty towarzyszące |
| | Systemy w budownictwie przemysłowym: - typizacja i prefabrykacja w budownictwie przemysłowym, - stosowane systemy hal przemysłowych. |
| | Posadzki przemysłowe- kształtowanie i konstrukcja. |
| | Kominy przemysłowe - funkcje i podział kominów przemysłowych. |
| | Czynniki wpływające na projektowanie kominów przemysłowych. |
| | Zakres i specyfika obliczeń statycznych i konstruowania trzonu kominów przemysłowych. |
| | Specyfika fundamentowania pod kominy przemysłowe |
| | Fundamenty pod maszyny – podział i wymagania. |
| | Klasyfikacja maszyn przemysłowych. |
| | Siły wzbudzające działające na fundamenty pod maszyny – wielkość i rodzaje. |
| | Modele podłoża gruntowego stosowane do obliczeń dynamicznych fundamentów pod maszyny przemysłowe. |
| | Zasady posadawiania maszyn przemysłowych. |
| | projekt |
| Wstępne ustalenie warstw konstrukcyjnych płaszczka komina oraz elementów wsporczych. Podział na segmenty. | |
| Określenie geometrii wsporników podwykładzinowych, głowicy oraz pola wlotu i geometrii połączenia z czopuchem. | |
| Sprawdzenie rozkładu temperatur dla oddziaływań eksploatacyjnych w okresie letnim i zimowym. Ustalenie ostatecznej grubości warstwy termoizolacyjnej. | |
| Wymiarowanie zbrojenia od wpływów termicznych. | |
| Konstruowanie zbrojenia wsporników podwykładzinowych pośrednich i głowicy. | |
| Ustalenie minimalnej potrzebnej ilości zbrojenia obwodowego i jego układu. | |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | X | | |
| W02 | | | X | X | | |
| W03 | | | X | X | | |
| W04 | | | X | X | | |
| U01 | | | X | X | | |
| U02 | | | X | X | | |
| U03 | | | X | X | | |
| U04 | | | X | X | | |
| K01 | | | | X | | |
| K02 | | | | X | | |
| K03 | | | | X | | |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|-------------|--------------------|--|
| wykład | zaliczenie z oceną | Minimum 50% z kolokwium zaliczeniowego |
| projekt | zaliczenie z oceną | Poprawne wykonanie i pozytywna obrona projektu |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|---|----|---|-----------------------|---|---|----|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | | | 15 | | 20 | | | 10 | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | | | 2 | | 2 | | | 2 | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 49 | | | | | 34 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,96 | | | | | 1,36 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 26 | | | | | 41 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 1,04 | | | | | 1,64 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 25 | | | | | 25 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1,00 | | | | | 1,00 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 | | | | | 75 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 3 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Pędziwiatr J.: Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2010.
2. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Warszawa 2011, 2012- tom I, tom II, tom III.
3. Kral L.: Elementy Budownictwa Przemysłowego, PWN, W-wa 1984
4. Praca zbiorowa pod red. Mitzel A. W. „Budownictwo Betonowe” t XIII, Arkady, 1966
5. Ledwoń J., Golczyk M.: Chłodnie Kominowe i wentylatorowe, Arkady, 1967
6. Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe, Cz. II. Arkady, W-wa 1969
7. Lipiński J.: Fundamenty pod maszyn, Arkady, W-wa 1985
8. Karty katalogowe systemów budownictwa przemysłowego
9. Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Arkady, Warszawa 1964, 1968, 1984, 1987.
10. Praca zbiorowa pod red. Bronisława Bukowskiego: Budownictwo Betonowe. Arkady, Warszawa 1965. Tom: IX, XII, XIII.
11. Łapko A.: Projektowanie konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa 2001.
12. Łapko A., Jansen B.J.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa 2005.
13. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN: Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006.
14. Tejchman, J., Małasiewicz, A.: Posadzki przemysłowe. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2006.
15. Safarian, S. S., Harris, E. C.: Design and construction of silos and bunkers. Van Nostrand Reinhold Company, 1985.
16. Meller, M., Pacek, M.: Kominy przemysłowe, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2007.
17. Aktualne normy przedmiotowe.