



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Złożone konstrukcje betonowe II

1. Informacje podstawowe

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| Kierunek studiów budownictwo | Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 | |
| Specjalność konstrukcje budowlane i inżynierskie | Kod przedmiotu 01BKBIN.DI2D.2593.24 | |
| Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska | Języki wykładowe polski | |
| Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) | Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy | |
| Profil studiów Profil ogólnoakademicki | Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe | |
| Forma studiów studia niestacjonarne | | |
| Wymagania wstępne | brak wymagań | |
| Przedmioty wprowadzające | brak przedmiotów wprowadzających | |
| Koordynator | Łukasz Mrozik, Agnieszka Grzybowska | |
| Okres Semestr 2 | Forma i godziny zajęć • Wykład: 8, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8 • Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2 |

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|----------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Wiedza: | | | |

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-------------------------------|---|---|------------------------------------|
| W1 | Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu nieliniowej pracy konstrukcji betonowych, redystrybucji sił wewnętrznych, obliczania i konstruowania złożonych i specjalistycznych konstrukcji betonowych, w tym również konstrukcji w budownictwie przemysłowym. | B_O2_K_W09 | P7S_WG P7S_WG_inż |
| Umiejętności: | | | |
| U1 | Potrafi projektować obiekty budowlane o skomplikowanych kształtach i złożonych konstrukcjach betonowych z uwzględnieniem nowoczesnej obudowy i technologii, wykonać obliczenia statyczne konstrukcji budowlanych zgodnie z kodami EN, dokonać analizy dokumentacji technicznej pod kątem jej prawidłowości i zgodności z warunkami technicznymi, wykorzystywać profesjonalne programy komputerowe wspomagające projektowanie. | B_O2_K_U13 | P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż |
| U2 | Potrafi rozwiązywać problemy w zakresie projektowania złożonych betonowych konstrukcji inżynierskich, potrafi obliczać i kształtować proste układy konstrukcyjne, wykorzystywać specjalistyczne programy komputerowe wspomagające projektowanie, potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy złożonych konstrukcji. | B_O2_K_U09 | P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż |
| Kompetencje społeczne: | | | |
| K1 | Jest świadomy i rozumie potrzebę oraz zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia III stopnia) - podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. | B_O2_K_K07 | P7S_KK |

3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy zajęć | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Idealizacja nieliniowa zachowania się konstrukcji betonowych. Redystrybucja sił wewnętrznych. Obliczanie i konstruowanie zbiorników na ciecz oraz silosów na materiały sypkie. Zbiorniki wstępnie sprężone. Praca ich elementów jako tarcz żelbetowych (belek ścian). Obliczanie i konstruowanie powłok. Złożone konstrukcje betonowe w budownictwie przemysłowym. | Wykład, Wykład synchroniczny | W1 |
| 2. | Projekt wyniesionego lub zagłębionego zbiornika na ciecz. Alternatywnie projekt jednokomorowego silosu. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe i rysunki konstrukcyjne. | Ćwiczenia projektowe | U1, U2, K1 |

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

| | | |
|---|---------------------------------------|----------------|
| Forma zajęć | | |
| Wykład | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Wykład, Dyskusja | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Egzamin pisemny | 100% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. | | |
| Ćwiczenia projektowe | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Projekt | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Projekt | 100% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| Uzyskanie pozytywnej oceny i obrona projektu. | | |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji | |
|----------------------------------|------------------------------|---------|
| | Egzamin pisemny | Projekt |
| W1 | x | |
| U1 | | x |
| U2 | | x |
| K1 | | x |

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Halicka A., Franczak D., 2011. Projektowanie zbiorników żelbetowych Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN
- Halicka A., Franczak D., 2019. Projektowanie zbiorników żelbetowych Tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN
- Grabiec K., 2001. Żelbetowe konstrukcje cienkościennie. Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca

- Kobiak J., Stachurski W., 1991. Konstrukcje żelbetowe Tom IV. Arkady
- Knauff M., 2018. Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Aktywność studenta | Obciążenie studenta Liczba godzin |
|--------------------|--------------------------------------|

| | | |
|---|------------------------|-----------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Wykład | 8 |
| | Ćwiczenia projektowe | 8 |
| Praca własna studenta | Konsultacje | 4 |
| | Przygotowanie do zajęć | 10 |
| | Studiowanie literatury | 15 |
| | Przygotowanie projektu | 15 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 60 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut