



Karta przedmiotu

|  |   |   |  |              |                            |                                   |       |
|--|---|---|--|--------------|----------------------------|-----------------------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Podstawy inżynierskich konstrukcji betonowych, PG_00044247  |   |  |              |                            |                                   |       |
| Kierunek studiów                         | Budownictwo   |   |  |              |                            |                                   |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2020 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |  |              | 2023/2024                  |                                   |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie  | Grupa zajęć   |  |              | Grupa zajęć fakultatywnych |                                   |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne   | Sposób realizacji   |  |              | na uczelni                 |                                   |       |
| Rok studiów                              | 4   | Język wykładowy   |  |              | polski                     |                                   |       |
| Semestr studiów                          | 7   | Liczba punktów ECTS                                       |  |              | 5.0                        |                                   |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |  |              | zaliczenie                 |                                   |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Betonowych   |   |  |              |                            |                                   |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   | prof. dr hab. inż. Krystyna Nagrodzka-Godycka             |  |              |                            |                                   |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | prof. dr hab. inż. Krystyna Nagrodzka-Godycka             |  |              |                            |                                   |       |
|  |   | dr inż. Małgorzata Lachowicz                              |  |              |                            |                                   |       |
|  |   | dr inż. Paweł Piotrkowski                                 |  |              |                            |                                   |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia  | Laboratorium | Projekt                    | Seminarium                        | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 30.0  | 15.0   | 0.0          | 15.0                       | 0.0                               | 60    |
|  | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |   |  |              |                            |                                   |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach   |              | Praca własna studenta      |                                   | RAZEM |
|  | Liczba godzin pracy studenta  | 60  | 5.0  |              | 60.0                       |                                   | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Opanowanie przez Studenta umiejętności projektowania i konstruowania zbrojenia podstawowych żelbetonowych konstrukcji inżynierskich   |   |  |              |                            |                                   |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy  |   | Efekt z przedmiotu   |              |                            | Sposób weryfikacji i oceny efektu |       |
|  | [K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetonowych, drewnianych, murowych  |   | Student poprawnie definiuje oddziaływania na konstrukcje inżynierskie, poprawnie stosuje procedury obliczeniowe zgodnie z normami europejskimi oraz wykonuje szczegółowe rysunki konstrukcyjne               |              |                            |                                   |       |
|  | [K6_U04] potrafi poprawnie dobrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich w projektowaniu obiektów budowlanych lub prowadzeniu robót budowlanych |   | Zna podstawowe programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji żelbetonowych oraz procedury normowe zgodne z europejskimi zaleceniami.   |              |                            |                                   |       |
|  | [K6_K02] jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację, formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych   |   | Student projektuje konstrukcję żelbetonową pracującą w dwóch kierunkach. Wszystkie zawarte w projekcie wyniki są szczegółowo uzasadnione a rysunki precyzyjnie opisane                                       |              |                            |                                   |       |
|  | [K6_W16] ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych profili dyplomowania   |   | Definiuje złożone stany naprężenia takich w konstrukcjach inżynierskich jak przykładowo łuki żelbetowe, belki podsuwnicowe, schody, tarcze żelbetowe zna metody ich wymiarowania i sposób ich konstruowania. |              |                            |                                   |       |

|   |   |                   |                         |
|---|---|-------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | Schody; typy, obliczanie i konstrukcja. Łuki żelbetowe - zasady projektowania. Ściany oporowe; działające siły, stateczność na wywrócenie, obliczanie i konstrukcja zbrojenia. Belki podsuwnicowe, problem zmęczenia w konstrukcjach żelbetowych w ujęciu normy europejskiej. Żelbetowe belki-ściany w świetle teorii sprężystości i badań eksperymentalnych; zastosowanie w konstrukcjach inżynierskich, wymiarowanie i konstruowanie. Zbiorniki na materiały płynne - podziemne i naziemne, obciążenia, schematy statyczne, wymiarowanie, zapewnienie szczelności i konstruowanie.  |                   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |   |                   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|   | projekt   | 50.0%             | 50.0%                   |
|   | kolokwium   | 50.0%             | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | <p>Podstawowa lista lektur</p> <p>M. Knauff, Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2, PWN Warszawa 2018 (ew. poprzednie wydania 2012, 2014)</p> <p>M. Knauff, A. Golubińska, P. Knyziak: Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń, PWN 2013</p> <p>M. Knauff, B. Grzeszczykowski, A. Golubińska, Przykłady obliczania konstrukcji żelbetowych Zarysowanie, Zeszyt 3, PWN, Warszawa 2018</p> <p>Wandzik G., Bula A., Hulimka J.: Szybkie projektowanie konstrukcji żelbetowych zgodnie z EUROKODEM 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2017</p> <p>A. Halicka, D. Franczak, <i>Projektowanie zbiorników żelbetowych t. i 2</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, 2012</p> <p>Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2 praca zbiorowa pod red. M. Knauffa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006</p> <p>W. Starosolski, Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom 1,2,3 Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011-2012</p> <p>J. Kobiak W. Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.1, Arkady, Warszawa 1984</p> <p>J. Kobiak W. Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.2, Arkady, Warszawa 1987</p> <p>J. Kobiak W. Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.3, Arkady, Warszawa 1989</p> <p>J. Kobiak W. Stachurski, <i>Konstrukcje betonowe</i>, t.4, Arkady, Warszawa 1991</p> |                   |                         |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|   | Uzupełniająca lista lektur | <p>N.1. Żelbetowa norma europejska EN-1992-1-1:2004, oraz PN-EN-1992-1-1:2008. Projektowanie konstrukcji z betonu</p> <p>N.2. Norma żelbetowa PN-B-03264:2002, Konstrukcje betonowe. Obliczenia statyczne i wymiarowanie</p> <p>N.3. Norma PN-EN-1992-3 Projektowanie konstrukcji z betonu, cz. 3- Silosy i zbiorniki na ciecze,</p> <p>N.4. PN-EN 1991-4 Eurokod 1. Oddziaływanie na konstrukcje, cz. 4- Silosy i zbiorniki</p> <p>N.5. <i>PN-89/B-03262 Zbiorniki żelbetowe na materiały sypkie i kiszonki. Obliczenia statyczne i wymiarowanie</i></p> <p>oraz normy obciążeń</p> |
|   | Adresy eZasobów            | <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Podstawy Inżynierskich Konstrukcji Betonowych 2023/2024 - Moodle ID: 33739</p> <p><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33739">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33739</a></p>   |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |  |