Zał. nr 5 do ZW 8/2020

Załącznik nr … do programu studiów

|  |
| --- |
| **WYDZIAŁ ARCHITEKTURY** KARTA PRZEDMIOTUNazwa przedmiotu w języku polskim: Konstrukcje 2Nazwa przedmiotu w języku angielskim: Building Structures 2Kierunek studiów (jeśli dotyczy): ArchitekturaSpecjalność (jeśli dotyczy):Poziom i forma studiów: I stopień, stacjonarna Semestr: **5**  Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**  Kod przedmiotu: **AUA117222C**  Grupa kursów: **NIE** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Wykład** | **Ćwiczenia** | **Laboratorium** | **Projekt** | **Seminarium** |
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) |  | **30** |  |  |  |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) |  | **75** |  |  |  |
| Forma zaliczenia |  | **Zaliczenie na ocenę** |  |  |  |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) |  |  |  |  |  |
| Liczba punktów ECTS |  | **3** |  |  |  |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) |  |  |  |  |  |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU) |  | **1,5** |  |  |  |

|  |
| --- |
| **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH** |
| **1.** - Zaliczenie przedmiotu: Konstrukcje 1 |

|  |
| --- |
| **CELE PRZEDMIOTU** |
| **C1** - zapoznanie studentów z ideą powstania żelbetu oraz z kierunkami rozwoju konstrukcji żelbetowych.  **C2** - zapoznanie studentów ze sposobami obliczania, wykonywania oraz zabezpieczania konstrukcji żelbetowych.  **C3** - wyrobienie umiejętności lokalizacji elementów konstrukcji żelbetowej w bryle budynku.  **C4** - wyrobienie umiejętności sporządzania rysunków wykonawczych elementów żelbetowych. |

|  |
| --- |
| PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ |
| **Z zakresu wiedzy:**  1.1.1) Absolwent zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynieryjne związane z projektowaniem budynków.  1.1.4) Absolwent zna i rozumie problemy fizyki, technologii i funkcji budynków w zakresie umożliwiającym zapewnienie komfortu ich użytkowania oraz ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych.  1.1.6) Absolwent zna i rozumie przepisy prawa i procedury niezbędne do realizacji projektów budynków.  1.1.10) Absolwent zna i rozumie zasady, rozwiązania, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy wykonywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.  B.W4. Absolwent zna i rozumie matematykę, geometrię przestrzeni, statykę, wytrzymałość materiałów, kształtowanie, konstruowanie i wymiarowanie konstrukcji, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego.  B.W5. Absolwent zna i rozumie problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym.  **Z zakresu umiejętności:**  1.2.4) Absolwent potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych.  B.U3. Absolwent potrafi posługiwać się właściwie dobranymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne.  B.U4. Absolwent potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym.  B.U6. Absolwent potrafi odpowiednio stosować normy i przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.  **Z zakresu kompetencji społecznych:**  1.3.1) Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i brania odpowiedzialności za podejmowane działania. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** | | |
| **Forma zajęć - ćwiczenia** | | **Liczba godzin** |
| Ćw 1 | Konstruowanie schematów statycznych elementów żelbetowych na podstawie rzutów budynków, zestawienia obciążeń elementów konstrukcyjnych. | 2 |
| Ćw 2 | Obliczeniowe przykłady układów sił wewnętrznych w przekrojach elementów żelbetowych. | 2 |
| Ćw 3 | Wyznaczanie przekroju zbrojenia w elementach zginanych. | 2 |
| Ćw 4 | Przykłady układów zbrojenia dla belek żelbetowych. | 2 |
| Ćw 5 | Przykłady układów zbrojenia dla płyt żelbetowych. | 2 |
| Ćw 6 | Wyznaczanie układu zbrojenia stref przypodporowych w belkach. | 2 |
| Ćw 7 | Kolokwium sprawdzające. Oddanie ćwiczenia domowego nr1. | 2 |
| Ćw 8 | Konstruowanie zbrojenia dla stropów żelbetowych, ustrojów płytowo-żebrowych. | 2 |
| Ćw 9 | Konstruowanie zbrojenia dla powłok żelbetowych. | 2 |
| Ćw 10 | Wyznaczanie przekroju zbrojenia w elementach ściskanych osiowo. | 2 |
| Ćw 11 | Konstruowanie zbrojenia dla ram żelbetowych. | 2 |
| Ćw 12 | Przykłady układów zbrojenia dla tarcz żelbetowych. | 2 |
| Ćw 13 | Przykłady projektowania fundamentów. | 2 |
| Ćw 14 | Przykłady projektowania zbrojenia sprężającego w belkach. | 2 |
| Ćw 15 | Kolokwium zaliczeniowe. Oddanie ćwiczenia domowego nr2. | 2 |
|  | **Suma godzin** | **30** |

|  |
| --- |
| **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE** |
| **N1** - Prezentacje multimedialne.  **N2** - Dyskusje problemowe.  **N3** - Praca koncepcyjna.  **N4** - Kolokwia.  **N5** - Konsultacje. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** | | |
| Oceny(F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru) | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
| F1 | 1.1.1)  1.1.4)  1.1.6)  1.1.10)  B.W4.  B.W5.  1.2.4)  B.U3.  B.U4.  B.U6.  1.3.1) | ocena rozwiązywanych zadań |
| F2 | ocena ćwiczenia domowego |
| F3 | ocena kolokwium |
| **P = 10%F1 + 30%F2 + 60%F3** | | |

|  |
| --- |
| **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA** |
| **literatura PODSTAWOWA:**   1. KOBIAK, J., STACHURSKI, W., *Konstrukcje żelbetowe*, t. 1-4, Warszawa 1984, …,1989. 2. ŁAPKO, A., *Projektowanie konstrukcji żelbetowych*, Warszawa 2000.   **literatura UZUPEŁNIAJĄCA:**   1. STAROPOLSKI, W., *Konstrukcje żelbetowe*, t. 1., 2., Warszawa 2007, 2011, 2012. 2. PN-EN 1992: EUROKOD 2, *Projektowanie konstrukcji z betonu*, cz. 1-3, Warszawa 2008. |

|  |
| --- |
| **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)** |
| **dr hab. inż. Waldemar Bober**  waldemar.bober@pwr.edu.pl |