



Karta przedmiotu

|  |   |  |           |                        |  |                       |       |
|--|---|--|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Mechanika budowli, PG_00044007  |  |           |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Budownictwo   |  |           |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2019 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu   |           |                        | 2020/2021  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie  | Grupa zajęć  |           |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne   | Sposób realizacji  |           |                        | na uczelni   |                       |       |
| Rok studiów                              | 2   | Język wykładowy  |           |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 4   | Liczba punktów ECTS  |           |                        | 6.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia   |           |                        | egzamin  |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli  |  |           |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   | dr hab. inż. Izabela Lubowiecka  |           |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | dr inż. Karol Winkelmann<br>dr inż. Marek Skowronek<br>dr inż. Violetta Konopińska-Zmysłowska<br>dr inż. Magdalena Oziębło<br>mgr inż. Łukasz Żmuda-Trzebiatowski<br>dr inż. Marcin Zmuda Trzebiatowski<br>dr hab. inż. Izabela Lubowiecka |           |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład   | Ćwiczenia | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 45.0   | 45.0      | 0.0                    | 0.0  | 0.0                   | 90    |
|  | 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  | 90   |           | 7.0                    |  | 53.0                  | 150   |
| Cel przedmiotu                           | Zrozumienie pracy statycznie niewyznaczalnych układów prętowych i różnic w zachowaniu się układów statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Umiejętność wyznaczania sił wewnętrznych w statycznie niewyznaczalnych układach prętowych oraz sporządzania dla nich linii wpływu wielkości statycznych i obwiedni.<br>Wykorzystywanie linii wpływu w projektowaniu. |  |           |                        |  |                       |       |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                     | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu  | Sposób weryfikacji i oceny efektu                       |
|   | [K6_W05] zna zasady mechaniki stosowane w obliczeniach konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności oraz ma elementarną wiedzę w zakresie dynamiki  | Student zna zasady mechaniki stosowane w obliczeniach konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności. Student ma teoretyczne podstawy dotyczące metod analizy konstrukcji prętowych, uzasadniając wybór poprawnej metody odnośnie konkretnych zadań  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                      |
|   | [K6_U03] umie zanalizować proste konstrukcje prętowe w zakresie: obliczeń konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; wyznaczania częstości drgań własnych; obliczeń stateczności liniowej i nośności granicznej w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji  | Student potrafi wykonać obliczenia statyczne konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Student korzysta z analitycznych metod rozwiązywania układów prętowych statycznie wyznaczalnych oraz niewyznaczalnych   | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |
|   | [K6_W04] ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji  | Student ma ugruntowaną wiedzę na temat typów modeli konstrukcyjnych, potrafi dobrać właściwy model rozpatrywanego rzeczywistego układu, przewidując w nim rozkład sił   | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                      |
| Treści przedmiotu   | <p>Podstawowe twierdzenia w Mechanice Budowli zasada prac wirtualnych ciała sztywnego i odkształcalnego<br/> Podstawy analizy układów statycznie niewyznaczalnych własności układów statycznie niewyznaczalnych;<br/> wyznaczanie stopnia statycznej niewyznaczalności.<br/> Metoda Sił<br/> Metoda Przemieszczeń<br/> Linie wpływu w układach statycznie niewyznaczalnych<br/> Nośność graniczna belek i ram płaskich<br/> Stateczność płaskich układów prętowych</p> |   |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Ukończenie kursów: Mechanika Ogólna, Wytrzymałość Materiałów   |   |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa ocena końcowej                                 |
|   | egzamin  | 60.0%   | 50.0%   |
|   | kolokwia   | 60.0%   | 50.0%   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | 1. Branicki C.(red.): Zadania z Mechaniki Budowli, Tom II, Układy statycznie niewyznaczalne, Skrypt PG, 1976.<br>2. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach Tom II, PWN, 1984 (i wydania późniejsze).<br>3. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E.: Mechanika budowli, Tom 2 i 3, Wyd. Pol. Białostockiej 1993 (i wydania późniejsze).<br>4. Przewłocki J., Górski J.: Podstawy Mechaniki Budowli, Arkady, 2006 (i wydania późniejsze).<br>4. Praca zbiorowa: Mechanika Budowli z elementami ujęcia komputerowego, Tom 1 i 2, Arkady, 1984 (i wydania późniejsze).<br>5. Praca zbiorowa: Mechanika Budowli ujęcie komputerowe, Tom 1 i 2, Arkady, 1991/1992 (i wydania późniejsze). |   |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | brak  |   |
|   | Adresy eZasobów  |   |   |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Wykonać analizę układy statycznie niewyznaczalnego określoną lub wybraną metodą<br>Obliczyć obciążenie krytyczne zadanego układu ściskanego osiowo<br>Obliczyć obciążenie graniczne, określić mechanizm zniszczenia układu uwzględniając jedynie wpływ zginania  |   |   |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy  |   |   |