

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika konstrukcji | | Kod 1010115111010110272 |
| Kierunek studiów Budownictwo niestacjonarne II stopnia | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 1 / 1 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcje budowlane | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 6 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 6 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| <p>Michał Guminiak, dr inż. email: michal.guminiak@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2475 Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań</p> | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Student zna analityczne metody obliczania sił i przemieszczeń w prętowych układach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Ma podstawową wiedzę dotyczącą wybočenja prętów ściskanych i utraty stateczności płaskich układów prętowych Ma wiedzę dotyczącą stanu naprężeń i odkształceń w przekrojach prętów. |
| 2 | Umiejętności: | Student potrafi obliczać siły i przemieszczenia w prętowych układach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi obliczać naprężenia i odkształcenia w przekrojach prętów. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania swojej wiedzy, a posiadane umiejętności potrafi zastosować w praktyce. |
| Cel przedmiotu: Zapoznanie z macierzowymi metodami analizy statyki, dynamiki i stateczności układów prętowych. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Analityczne i numeryczne metody obliczania sił wewnętrznych i przemieszczeń w układach prętowych, także z uwzględnieniem wpływu dużych sił osiowych. - [K_W03] 2. Metody analizy stateczności początkowej układów prętowych. - [K_W03] 3. Metody analizy dynamicznej konstrukcji prętowych - [K_W03] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Student potrafi obliczać różnymi metodami siły wewnętrzne i przemieszczenia w układach prętowych, także z uwzględnieniem wpływu dużych sił osiowych. - [K_U04] 2. Student potrafi obliczyć obciążenie krytyczne i postać utraty stateczności układów prętowych. - [K_U04] 3. Student potrafi obliczyć częstości i postacie drgań własnych oraz amplitudy drgań wymuszonych dla układów prętowych. - [K_U04] 4. Student potrafi krytycznie ocenić wyniki przeprowadzonych analiz statyki, dynamiki i stateczności układów prętowych. - [K_U04] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Student jest odpowiedzialny za poprawność przeprowadzonych obliczeń. - [K_K02] 2. Student potrafi opisać przeprowadzone obliczenia i wyciągnąć wnioski z ich wyników. - [K_K10] 3. Student ma świadomość konieczności systematycznego uzupełniania i poszerzania swojej wiedzy - [K_K06] | | |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
|--|--------------|------|
| Pisemny test sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu przedmiotu. Dwa ćwiczenia projektowe do indywidualnego rozwiązania. | | |
| Treści programowe | | |
| Macierzowe ujęcie metody przemieszczeń. Analiza zginania ram płaskich z uwzględnieniem sił osiowych. Stateczność początkowa ram w ujęciu macierzowym. Analiza dynamiczna układów prętowych w ujęciu macierzowym. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. Wybrane zagadnienia zaawansowanej mechaniki budowli, P. Litewka, R. Sygulski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012. 2. Mechanika konstrukcji prętowych w ujęciu macierzowym, M. Guminiak, J. Rakowski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012. | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| 1. Mechanika budowli - ujęcie komputerowe, t. 1, 2 i 3, Z. Waszczyszyn i in., Arkady, Warszawa, 1995. 2. Computer Analysis of Structural Systems, J. F. Fleming, Mc Graw - Hill, 1989 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Udział w zajęciach na Uczelni | 30 | |
| 2. Udział w konsultacjach | 5 | |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń | 20 | |
| 4. samodzielne opracowanie ćwiczeń projektowych | 40 | |
| 5. Przygotowanie do kolokwium zal. | 55 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 150 | 6 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 35 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 75 | 2 |