POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Stateczność i nośność graniczna konstrukcji prętowych B, PG_00069723 | | |
| Kierunek studiów | Budownictwo | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2026/2027 |
| 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 | 1.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Marcin Krajewski | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Marcin Krajewski<br>prof. dr hab. inż. Jarosław Górski | |

| Formy zajęć | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 5.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| | Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8511 | | | | | | |

| 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 | 15 | 0.0 | 0.0 | 15 |

| Cel przedmiotu | |
|---|---|
| | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami teorii plastyczności oraz stateczności konstrukcji inżynierskich oraz przygotowanie do przeprowadzenia analiz stateczności i nośności dla konstrukcji pretowych.<br>W ramach zajęć studenci poznają prawa konstytutywne materiałów oraz zasady wyznaczania nośności granicznej przekrojów i układów prętowych. Istotnym celem przedmiotu jest również rozwinięcie umiejętności stosowania metod komputerowych - macierzowych w mechanice budowli. Studenci uczą się także jak interpretować wyniki analiz komputerowych. |

**Efekty uczenia się przedmiotu**

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [K6_U06] Prowadzi działania inżynierskie w zakresie budownictwa, wykorzystując i stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii. | Student potrafi wyznaczyć obciążenie krytyczne i graniczne dla układów prętowych- metody komputerowe. | [SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |
| [K6_K01] Jest świadomy kluczowych aspektów odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej związanych z zarządzaniem, prowadzeniem działalności, podejmowaniem decyzji i formułowaniem opinii w budownictwie. | Student potrafi określić stan naprezeń i deformacji w konstrukcjach pretowych używając metod komputerowych | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |
| [K6_W06] Wykazuje praktyczną wiedzę i zrozumienie materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii z zakresu budownictwa (oraz ich ograniczeń). | Student poznaje konstrukcje wykonane w rzeczywistości | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_U07] Projektuje i konstruuje obiekty budowlane w sposób zrównoważony, z dbałością o środowisko przyrodnicze i minimalny ślad węglowy | Student poznaje konstrukcje wykonane w rzeczywistości | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |
| [K6_W07] Wykazuje zrozumienie wpływu inwestycji na środowisko oraz wzajemnych powiązań i zależności między obiektem budowlanym, a środowiskiem przyrodniczym | Student poznaje konstrukcje wykonane w rzeczywistości | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |

**Treści przedmiotu**

Treści przedmiotu - wykład

Treści przedmiotu - wykład
Wstęp do teorii plastyczności. Prawa konstytutywne materiałów.
Badanie nośności granicznej przekroju poprzecznego elementu prętowego. Stany graniczne belek i ram
Podstawy teorii stateczności.
Przykłady badania stateczności konstrukcji.

Treści przedmiotu - laboratoria

Nośność konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym.
Stateczności konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym. Metody macierzowe. Formy utraty stateczności
Podstawy statycznej analizy nieliniowej konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym

**Wymagania wstępne i dodatkowe**

Ukonczenie kursu/przedmiotu w zakresie: Mechanika Ogólna, Mechanika Budowli, Komputerowa Analiza Konstrukcji

**Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się**

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| wykład - kolokwium | 0.0% | 40.0% |
| Laboratorium - kolokwium | 60.0% | 60.0% |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Bielewicz E.: Wytrzymałość materiałów. Politechnika Gdańska, Gdańsk 1992 (lub inne wydania).<br>2. Biegus A. Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych, PWN1997<br>3. Paweł Szeptyński: Krótkie wprowadzenie to teorii plastyczności. 2020<br>4. Weiss G., Giżejowski M., Stateczność konstrukcji metalowych układy prętowe. Arkady 1991.<br>5. Rykaluk, Kazimierz. Zagadnienia stateczności konstrukcji metalowych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2012 |
| | Uzupełniająca lista lektur | Ambroziak A., Kłosowski P., Autodesk Robot Structural Analysis. Podstawy obliczeń. Wyd. 3. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015. ISBN 978-83-7348-639-3 |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | - wyznacz obciążenie graniczne konstrukcji<br>- okresl schemat zniszczenia konstrukcji, metody komputerowe<br>- wyznacz obciążenie krytyczne i postac wyboczeniową konstrukcji - metody macierzowe,komputerowe<br>- wyznacz ścieżke równowagi - metody komputerowe<br>- wyznacz wartości sił wewnętrznych i deformacje konstrukcji - metody komputerowe | |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.