**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo przemysłowe metalowe

**Koordynator przedmiotu:**

Jerzy Idzikowski, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 450h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza o zasadach projektowania konstrukcji metalowych i wiadomości z zakresu przedmiotów Konstrukcje Metalowe I, II i III programu studiów I stopnia.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności w zakresie projektowania i wykonywania takich obiektów przemysłowych, jak: kominy, estakady, konstrukcje wsporcze halowego transportu podpartego i podwieszonego, rurociągów przesyłowych cieczy i gazów oraz podpór kolei linowych i słupów linii przesyłowych elektroenergetycznych. Analiza przykładów nowoczesnych rozwiązań przemysłowych obiektów o konstrukcji stalowej oraz zasad ich projektowania, wykonania i montaŜu.

**Treści kształcenia:**

Wykłady I Kominy stalowe 1. Charakterystyka ogólna kominów stalowych, klasyfikacja, rodzaje konstrukcji kominów, zagadnienia materiałowe, elementy konstrukcyjne kominów. 2. Specyfika obciążeń i oddziaływań kominów, rodzaje obciążeń i oddziaływań, podstawowe charakterystyki dynamiczne komina, obciążenie wiatrem, działanie temperatury, wpływy korozyjne. 3. Obliczanie kominów wolno stojących - przemieszczenie wierzchołka komina, stateczność miejscowa trzonu kominów, sprawdzenie nośności komina ze względu na zmęczenie, obliczenie zakotwienia podstawy trzonu komina i obliczanie połączeń kołnierzowych trzonu. II Estakady i dźwignice bramowe 1. Obciążenia, schematy statyczne, konstrukcje przestrzenne estakad. 2. Parametry techniczne dźwignic bramowych, schematy statyczne i konstrukcje suwnic bramowych. III Konstrukcje wsporcze halowego transportu podpartego 1. Ogólna charakterystyka i grupy klasyfikacyjne suwnic i torów jezdnych. 2. Podstawy projektowania belek podsuwnicowych, obciąŜenia, wytrzymałość zmęczeniowa belek. 3. Konstrukcja i obliczanie belek podsuwnicowych, rodzaje belek, zasady kształtowania. 4. Konstrukcje tężników, szczegóły konstrukcyjne belek podsuwnicowych, kozły odbojowe. IV Konstrukcje wsporcze transportu podwieszonego 1. Tory jezdne suwnic podwieszonych. 2. Obciążenia i sposoby obliczania torów jezdnych, szczegóły konstrukcyjne podwieszeń. V Galerie taśmociągów transportowych – konstrukcje wsporcze przenośników taśmowych, schematy i konstrukcje nośnic dużych rozpiętości, mosty przenośnikowe, montaŜ konstrukcji wsporczych. VI Rurociągi przesyłowe cieczy i gazów 1. Charakter pracy rurociągów. materiały i wyroby stosowane w rurociągach, wymiarowanie rurociągów. 2. Przyczyny awarii rurociągów, problemy kruchych pęknięć, trwałość zmęczeniowa rurociągów. VII Podpory kolei linowych 1. Informacje wstępne, podstawowe części podpory, wyposaŜenie podpory. 2. ObciąŜenia i projektowanie słupów kolei linowych, warunki sztywności i inne zalecenia konstrukcyjne. VIII Konstrukcje wsporcze elektroenergetycznych linii napowietrznych 1. Charakterystyka ogólna, przeznaczenie i sposób pracy. 2. Konstruowanie i obliczanie słupów linii energetycznych, szczegóły konstrukcyjne. Ćwiczenia projektowe semestralne: 2 projekty: komina stalowego jednopowłokowego wolnostojacego oraz belki podsuwnicowej transportu podpartego. Projekt komina obejmuje obliczenia statyczne i wymiarowanie trzonu z uwzględnieniem zmęczenia, a także sporządzenie rysunków konstrukcyjnych. Projekt belki podsuwnicowej obejmuje obliczenia i wymiarowanie belki podsuwnicowej z tężnikiem kratowym i sporządzenie konstrukcyjnych rysunków wykonawczych

**Metody oceny:**

W ramach ćwiczeń projektowych wykonanie projektu komina stalowego wolno stojącego oraz sporządzenie rysunków konstrukcyjnych komina, a także wykonanie projektu belki podsuwnicowej podpartej z tężnikiem kratowym wraz z rysunkami wykonawczymi belki podsuwnicowej i obrona ustna projektów. Zdanie kolokwium pisemnego z materiału wykładowego na ocenę co najmniej dostateczną Ocena łączna z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z ćwiczeń projektowych i kolokwium.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. ŁUBIŃSKI M., ŻÓŁTOWSKI W.: Konstrukcje metalowe: Część II, Arkady, Warszawa 2004. 2. ZIÓŁKO J., WLODARCZYK W., MENDERA Z., WŁODARCZYK S.: Stalowe konstrukcje specjalne, Arkady, Warszawa 1995. 3. RYKALUK K.: Konstrukcje stalowe; Kominy, wieże, maszty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007. 4. śMUDA J.: Projektowanie torów jezdnych suwnic i elektrowciągów, TiT 1997. 5. ZIÓŁKO J., ORLIK G.: Montaż konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1980. 6. BOGUCKI W., śYBURTOWICZ M.: Tablice do projektowania konstrukcji stalowych, Arkady,1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe