**Nazwa przedmiotu:**

PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI

**Koordynator przedmiotu:**

-

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Architektura i Urbanistyka

**Grupa przedmiotów:**

KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:  | 720h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Nauczanie umiejętności kształtowania struktur nośnych i detalu konstrukcyjnego dla form architektonicznych o jednorodnej funkcji użytkowej.

**Treści kształcenia:**

Projektowanie Konstrukcji jest kolejnym przedmiotem w inżynierskim programie nauczania stanowiącym w zamierzeniu podsumowanie nabytej wiedzy i jej wykorzystanie w poszukiwaniu twórczych koncepcji projektowych z dziedziny konstrukcji stalowych, drewnianych oraz żelbetowych.
Program zajęć jest podzielony na dwie części: wprowadzający cykl wykładów i seminariów oraz samodzielne opracowanie projektu. Tematyka projektów obejmuje kształtowanie swobodnych form konstrukcyjnych dla współczesnych obiektów użyteczności publicznej.

Wykłady stanowią cykl wiedzy uzupełniającej niezbędnej do projektowania obiektów użyteczności
publicznej.
1. Wprowadzenie do przedmiotu. Konstrukcje dużych rozpiętości.
2. Kładki belkowe, łukowe i ramowe, podwieszone i wiszące.
3. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje pracujące jednokierunkowo.
4. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje pracujące dwukierunkowo ( ruszty i struktury ).
5. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje prętowe.
6. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje powłokowe.
7.8 Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje podwieszone
9. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje wiszące ( jednokrzywiznowe)
10. Przekrycia jednoprzestrzenne - konstrukcje wiszące ( dwukrzywiznowe ).
11. Zadaszenia z tkanin technicznych.
12. Przekrycia dużych rozpiętości – cięgnowo – prętowe.
13. Konstrukcje ram wielopiętrowych.
14. Budynki wysokie.
15 Wybrane zagadnienia z dziedziny projektowania konstrukcji.

Struktura zajęć: dwa podstawowe bloki tematyczne

1. Seminarium oraz opracowanie wstępnej koncepcji formy i konstrukcji do własnego projektu

tydzień 1 Organizacja zajęć, omówienie projektów i prac studialnych
tydzień 2 Przygotowywanie prac studialnych
tydzień 3 Prezentacja prac studialnych
tygodnie 4,5 klauzura I ( koncepcja wstępna formy i konstrukcji do własnego projektu )

2. Opracowanie projektu

tygodnie 6-7 Klauzura II ( charakterystyka techniczna konstrukcji )
tydzień 8 Przegląd projektów, korekty
tygodnie 9-10 Praca nad projektem, ( kształtowanie elementów konstrukcyjnych – detale ) - korekty
tydzień 11 Prezentacja projektów na wystawie oraz omówienie.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

 Na zajęcia składają się wykłady i seminaria przygotowane w celu opracowania własnych projektów tematycznie przygotowane w zakresie omówienia zagadnień związanych z poszukiwaniem form architektonicznych logicznie kształtowanych zgodnie z wymaganiami statyki i konstrukcji ( konstrukcje stalowe o różnych rozpiętościach, konstrukcje z drewna klejonego, konstrukcje cięgnowe i membranowe, itp.).
 W ramach przedmiotu są omawiane jedynie najważniejsze zagadnienia z problematyki związanej z kształtowaniem konstrukcji jak również prezentowane osiągnięcia techniczne w dziedzinie konstrukcji ( najnowsze systemy tensegrity structures, konstrukcje mobilne, membranowe, czy przestrzenne jak system Pantadome). Podczas seminariów, polegających na prezentacjach studentów, omawiane są najciekawsze realizacje z ostatnich lat m.in. projektowane przez najwybitniejszych polskich konstruktorów (Wacław Zalewski, Zygmunt Makowski ), zachodnioeuropejskich (m.in. Jorg Schlaich, Ove Arup, Peter Rice, Frei Otto, Richard Rogers, Renzo Piano, Norman Foster Santiago Calatrava ), czy amerykańskich ( David Geiger i Horst Berger), ale także japońskich (m.in. Mamoru Kawaguchi). Studenci opracowują autorskie projekty jako indywidualne poszukiwania formy kształtowanej na bazie wysokiej technologii oraz nowoczesnych tworzywach konstrukcyjnych. Projekty są opracowywane dla ściśle określonych lokalizacji, a prezentowane przez studentów konstrukcje charakteryzują się często logicznie kształtowanymi konstrukcjami o niepowtarzalnej formie. Poprzez wykonywane prace klauzurowe oraz systematyczne korekty studenci uczą się stałej współpracy z konstruktorami i interdyscyplinarnego podejścia do

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu :
 - przygotowanie i prezentacja pracy studialnej,
 - zaliczenie 2 klauzur projektowych,
 - obecność na zajęciach (dopuszczalne max 2 nieobecności),
 - opracowanie projektu: 2 plansze 50 x 70 cm w oparciu o wykonane wcześniej prace klauzurowe w zakresie: sytuacja, schematy, szkice koncepcyjne, wizualizacja przestrzenna z pokazaniem elementów konstrukcji, model komputerowy lub zdjęcia z makiety ), przekrój i rzut z wymiarowaniem ( przyjęte rozwiązanie konstrukcyjno - materiałowe ), detale wybranych 3-4 połączeń elementów konstrukcyjnych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa

Monografie poświecone współczesnym wybitnym twórcom i ich dziełom (m.in.: Meinhard von Gerkan,Richard Rogers, Renzo Piano, Ian Ritchie, Peter Rice, Kazuhiro Ischii, Norman Foster, Nicolas Grimshaw, Thomas Herzog, Santiago Calatrava)
Materiały z seminariów - Projektowanie Konstrukcji lata 2005-2011
katalogi producentów elementów konstrukcji polskich i zagranicznych

Literatura uzupełniająca

Publikacje w czasopismach m.in.: Architektura, Architektura i Biznes, Architectural Record, Architectural Review, Architecture, Japan Architecture, Bauinginer, Baumeister, Bautechnik, Domus, DBZ, Inżynieria i Budownictwo, L’Architecture d’Aujourd’hui, L’Arca, Techniques et Architecture
Referaty z konferencji międzynarodowych LSCI, IASS z lat 1996-2000 (autorzy, m.in: Horst Berger, David Geiger, Kazuhiro Ischii, Heinz Isler, Mamoru Kawaguchi, Matt Levy, Zygmunt Makowski, Stefan Medwadowski, Frei Otto, Jorg Schlaich, Wacław Zalewski)
Opracowania żródłowe z różnych ośrodków badawczych polskich i zagranicznych

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe