

Zaawansowane systemy konstrukcyjne - course description

General information

Course name	Zaawansowane systemy konstrukcyjne
Course ID	02.1-WI-ArchP-ZSK-S20
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Architecture / Projektowanie architektoniczno-urbanistyczne
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree in Architecture
Beginning semester	summer term 2020/2021

Course information

Semester	2
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- prof. dr hab. inż. Jakub Marcinowski - dr inż. Sebastian Kołodziej

Classes forms

The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Exam
Project	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z dźwigarami powierzchniowymi w postaci płyt i powłok dowolnego kształtu oraz ze strukturami przestrzennymi służącymi do przekryć dużych powierzchni. Prezentacja współczesnych tendencji w projektowaniu konstrukcji budynków wysokich. Nowoczesne przekrycia cięgnowe ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji tensegritycznych oraz membranowych.

Prerequisites

Nieformalne:

Wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresie mechaniki budowli, budownictwa ogólnego i konstrukcji budowlanych osiągnięte na poziomie studiów inżynierskich.

Scope

Program wykładów:

Stropy zespolone.

Przekrycia w postaci powłok obrotowych, osiowo symetrycznych - stan błonowy, stan zgięciowy.

Przekrycia powłokowe innych kształtów.

Przekrycia prętowe, strukturalne. Podstawowe koncepcje konstruowania. Zasady kształtowania.

Żelbetowe i metalowe budynki wysokie. Układy nośne. Układy stężające. Fundamentowanie budynków wysokich.

Konstrukcje podwieszone. Siatki cięgnowe.

Konstrukcje membranowe. Najnowsze koncepcje konstrukcji tensegritycznych.

Kształty organiczne.

Fasady szklane.

Program ćwiczeń projektowych:Kształtowanie układów konstrukcyjnych budynków w technologii BIM przy użyciu środowiska REVIT. Wstępne przyjmowanie przekrojów poprzecznych elementów konstrukcyjnych (słupy, podciąg, zebr, stropy, biegi schodowe). Kształtowania ustrojów z uwzględnieniem rozmieszczenia ścian usztywniających. Rozmieszczanie dylatacji w budynkach. Projekt – wykonanie wybranego projektu budynku użyteczności publicznej z uwzględnieniem zasad omawianych w trakcie zajęć projektowych. W ramach zajęć odbywają się konsultacje konstrukcyjno – budowlane, dotyczące bieżących projektów studenta.

Teaching methods

Metody podające: wykład konwencjonalny ilustrowany prezentacjami w Power Poincie.

Metody poszukujące: projekt - indywidualna praca projektowa według wyjaśnień prowadzącego.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna i rozumie zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym	• B.W5	- an evaluation test - an observation and evaluation of the student's practical skills - egzamin w formie pisemnej	- Lecture - Project
Student zna i rozumie przepisy technicz-no-budowlane	• B.W6	- an evaluation test - an observation and evaluation of the student's practical skills - egzamin pisemny	- Lecture - Project
Absolwent potrafi integrować zaawansowaną wiedzę z zakresu różnych obszarów nauki, w tym historii, historii architektury, historii sztuki i ochrony dóbr kultury, gospodarki przestrzennej podczas rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich	• B.U1	- an observation and evaluation of the student's practical skills - egzamin pisemny	- Lecture - Project
W zakresie kompetencji absolwent jest gotów do formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta	• B.S1	egzamin pisemny	Lecture
W zakresie kompetencji absolwent jest gotów do rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych, jak i przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do krytyki w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku w dyscyplinie naukowej, oraz twórczego i konstruktywnego wykorzystania krytyki.	• B.S2	egzamin pisemny	Lecture

Assignment conditions

Wykłady:

Student przystępuje do weryfikacji stanu jego wiedzy z zakresu kształtowania i konstruowania stropów zespolonych oraz powłokowych i prętowych przekryć wielko-powierzchniowych.

Projekt:

Student wykonuje ćwiczenia projektowe w środowisku REVIT z zastosowaniem zasad poznanych w trakcie zajęć projektowych, z położeniem nacisku na poprawne wstępne przyjęcie przekrojów poprzecznych głównych elementów konstrukcyjnych.

Zasada ustalania oceny:

Oceną osiągniętych efektów kształcenia jest egzamin pisemny:

50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst,

61% - 70% dst plus,

71% - 80% db,

81% - 90% db+,

91% - 100% bdb.

Oceną końcową **Ok** jest ocena ważona z ocen z egzaminu **Oe** i oceny z projektu **Op**, potwierdzonej czynnym udziałem na zajęciach:

$OK=0,6*Oe+0,4*Op$

Recommended reading

1. Łubiński M., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część II. Obiekty budowlane, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2004.
2. Menyhard I.: Konstrukcje powłokowe, Arkady, Warszawa 1971.
3. Bródka J., Kozłowski A.: Stalowe budynki szkieletowe, Ofic. Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.
4. Przewłocki S.: Kształtowanie geometryczne konstrukcji powłokowych, Arkady, Warszawa 1969.
5. Hajduk J., Osiecki J.: Ustroje cięgnowe. Teoria i obliczanie. Wydaw.. Naukowo-techniczne, Warszawa 1970.

Further reading

1. Borusiewicz W.: Konstrukcje budowlane dla architektów, Arkady, Warszawa 1978.
2. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne, Arkady, Warszawa 1995.
3. Biegus A.: Stalowe budynki halowe, Arkady, Warszawa 2004.

4. Bródka J.: Stalowe konstrukcje hal i budynków wysokich, t.1 i 2, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.
5. Pałkowski Sz.: Konstrukcje stalowe. Wybrane zagadnienia obliczania i projektowania. PWN, Warszawa 2009.
6. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03264:2002 i Eurokodu 2, PWN, Warszawa 2008
7. Mielczarek Z.: Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym, Arkady, Warszawa 2001

Notes

Brak.

Modified by dr hab. inż. arch. Marta Skiba, prof. UZ (last modification: 24-09-2021 15:31)

Generated automatically from SylabUZ computer system