



COURSE DESCRIPTION CARD - SYLLABUS

Course name

Special steel structures [N2Bud1>SKS]

Course

Field of study

Civil Engineering

Year/Semester

2/4

Area of study (specialization)

Structural Engineering

Profile of study

general academic

Level of study

second-cycle

Course offered in

Polish

Form of study

part-time

Requirements

elective

Number of hours

Lecture

10

Laboratory classes

0

Other

0

Tutorials

0

Projects/seminars

10

Number of credit points

2,00

Coordinators

dr inż. Marcin Chybiński

marcin.chybinski@put.poznan.pl

Lecturers

Prerequisites

KNOWLEDGE: The student starting this subject should have knowledge of mathematics, physics, chemistry, strength of materials, mechanics of buildings and metal structures. He should also have the ability to obtain information from the indicated sources and be ready to cooperate as part of the team.

SKILLS: A student starting this subject should have the ability to obtain information from the indicated sources, interpret them, draw conclusions, formulate and justify opinions and be ready to cooperate within the team.

SOCIAL COMPETENCES: A student starting this subject should be aware of the responsibility for the reliability of the results of his / her work and their interpretation, should be ready to independently supplement and expand knowledge in the field of construction, and should be aware of the need to increase professional and personal competences and understand the need for continuous training out.

Course objective

The main aim of the course is to acquaint students with issues related to the shaping, dimensioning and construction of special steel structures, e.g. steel towers, masts and chimneys.

Course-related learning outcomes

none

Methods for verifying learning outcomes and assessment criteria

Learning outcomes presented above are verified as follows:

Learning outcomes presented above are verified as follows:

The knowledge acquired during the lectures is verified through a written exam consisting of variously scored questions (test and / or open).

The knowledge acquired during the projects verified as part of the design of the given structure and its oral defense.

The basic evaluation criterion is obtaining the appropriate number of points. Passing threshold above 50% of points. Grading scale:

over 90 to 100% of points - very good (A)

over 80 to 90% of points - good plus (B)

over 70 to 80% of points - good (C)

over 60 to 70% of points - a satisfactory plus (D)

over 50 to 60% of points - satisfactory (E)

up to 50% of points - insufficient (F)

Programme content

Lectures

Principles of shaping, dimensioning and manufacturing of special steel structures, e.g. dynamically susceptible structures: towers and masts; steel chimneys construction; construction of tanks for liquids and gases; construction of silos and bunkers.

Projects

Implementation of a project for a steel industrial hall.

Course topics

Lectures

Principles of shaping, dimensioning and manufacturing of special steel structures, e.g. dynamically susceptible structures: towers and masts; steel chimneys construction; construction of tanks for liquids and gases; construction of silos and bunkers.

Projects

Implementation of a project for a steel industrial hall.

Teaching methods

Lecture: information lecture, problem lecture, demonstration

Projects: method of design and demonstration

Bibliography

Basic:

1. PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
2. PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
3. PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
4. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5. PN-EN 1090 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych.
6. Bogucki W., (1982) Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Tom 1, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 560.
7. Bogucki W., (1980) Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Tom 2, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 788.
8. Jankowiak W., (1992), Wybrane konstrukcje stalowe. Część 1, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, s. 301.
9. Jankowiak W., (1994), Wybrane konstrukcje stalowe. Część 2, Zbiorniki. Zasobniki. Konstrukcje wiszące, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, s. 165.
10. Kurzawa Z., (2011), Stalowe konstrukcje prętowe. Część 1. Hale przemysłowe oraz obiekty użyteczności publicznej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, s. 368.
11. Kurzawa Z., (2011) Stalowe konstrukcje prętowe. Część 2. Struktury przestrzenne, przekrycia cięgnowe, maszty i wieże, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, s. 235.
12. Pałkowski Sz., (1994), Konstrukcje cięgnowe, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 200.

13. Rykaluk K., (2007) Konstrukcje stalowe. Kominy, wieże, maszty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
14. Rykaluk K., (2016) Konstrukcje metalowe. Część 1, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław.
15. Rykaluk K., (2017) Konstrukcje metalowe. Część 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław.
16. Rykaluk K., (2019) Konstrukcje metalowe. Część 3, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław.
17. Ziółko J., (1986) Zbiorniki metalowe na cieczy i gazy, Wydawnictwo Arkady, Warszawa.
18. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S., (1995) Stalowe konstrukcje specjalne, Wydawnictwo Arkady, Warszawa.
19. Ferenc K., Ferenc J., (2006), Konstrukcje spawane. Połączenia., WNT, Warszawa.
20. Ferenc K., (2007), Spawalnictwo., WNT, Warszawa.
21. Klimpel A., (1997), Technologia spawania i cięcia metali., Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice.
22. Klimpel A., (1999), Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali - technologie., WNT, Warszawa.
23. Pilarczyk J. i inni, (2003), Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 1, WNT, Warszawa.
24. Pilarczyk J. i inni, (2005), Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 2, WNT, Warszawa.

Additional:

1. Biegus A., (1997), Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Wrocław, s. 183.
2. Biegus A., (2008), Stalowe budynki halowe, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 342.
3. Bogucki W. (1976), Budownictwo stalowe. Część 1, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 451.
4. Bogucki W. (1977), Budownictwo stalowe. Część 2, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 444.
5. Bogucki W., Żybertowicz M., (2008), Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 399.
6. Bródka J., Broniewicz M., (2010), Projektowanie konstrukcji stalowych wg Eurokodów, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Warszawa, s. 739.
7. Bródka J., Kozłowski A., (2009), Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych. Część 2. Polskie Wydawnictwo Techniczne, s. 843.
8. Bródka J., Kozłowski A., (2009), Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych. Część 1, Polskie Wydawnictwo Techniczne, s. 600.
9. Bródka J., Kozłowski A., (2009), Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych. Część 2, Polskie Wydawnictwo Techniczne, s. 843.
10. Giżejowski, Ziółko J., (2010), Budownictwo ogólne. Tom 5. stalowe konstrukcje budynków projektowane wg eurokodów z przykładami obliczeń, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 1085.
11. Jankowiak W., (1983), Konstrukcje metalowe, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Poznań, s. 916.
12. Kozłowski A., (2012), Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1. Część 1. Wybrane elementy i połączenia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, s. 396.
13. Kozłowski A., (2012), Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1. Część 2. Stropy i pomosty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, s. 498.
14. Kurzawa Z., Chybiński M., (2008), Projektowanie konstrukcji stalowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, s. 322.
15. Kurzawa Z., Polus Ł., (2016), Podstawy projektowania konstrukcji stalowych, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, Kalisz.
16. Kurzawa Z., Rzeszut K., Szumigala M., (2017) Stalowe konstrukcje prętowe. Cz. 3, Konstrukcje z łukami, elementy cienkościenne, pokrycia membranowe, elementy zespolone, dachy pierścieniowe i belki podsuwnicowe, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
17. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W., (2008), Konstrukcje metalowe. Część 1. Podstawy projektowania, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 646.
18. Łubiński M., Żółtowski W., (2007), Konstrukcje metalowe. Część 2. Obiekty budowlane, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, s. 566.
19. Przybyłowicz K., (1999), Podstawy teoretyczne metaloznawstwa., WNT, Warszawa.
20. Przybyłowicz K., (1999), Metaloznawstwo., WNT, Warszawa.
21. Rykaluk K., (2006), Konstrukcje stalowe. Podstawy i elementy, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, s. 431.

Breakdown of average student's workload

	Hours	ECTS
Total workload		
Classes requiring direct contact with the teacher		
Student's own work (literature studies, preparation for laboratory classes/ tutorials, preparation for tests/exam, project preparation)		