

COURSE DESCRIPTION – ACADEMIC YEAR 2025/2026

Course title	Strukturmechanik
Course code	42637
Scientific sector	ICAR/08
Degree	Bachelor in Holztechnik (L03)
Semester	1
Year	2
Credits	4
Modular	yes

Total lecturing hours	40
Total lab hours	
Attendance	<i>Recommended</i>
Prerequisites	none
Course page	Microsoft Teams and https://ole.unibz.it/

Specific educational objectives	Der Kurs zielt darauf ab, den Teilnehmern die grundlegenden formalen Zusammenhänge der Tragwerksplanung vornehmlich in Holzbauweise zu lehren und praktische Methoden zur Lösung von Problemen in diesen Zusammenhängen zu vermitteln.
--	--

Lecturer	Dr. techn. Thomas Moosbrugger https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/42499-thomas-franz-xaver-moosbrugger
Scientific sector of the lecturer	
Teaching language	Deutsch
Office hours	Nach Vereinbarung: thomasFranzXaver.Moosbrugger@unibz.it
Lecturing Assistant (if any)	No present
Contact LA	---
Office hours LA	----
List of topics	1. Mechanik a. Gleichgewicht der Kräfte b. Schnittgrößen für Einfeldträger 2. Modellbildung a. Modellbildung für Tragstrukturen b. Vollwandträger vs. Fachwerkträger 3. Materialkunde 4. Spannungsermittlung a. Biegung, Zugbeanspruchung und Druckbeanspruchung 5. Zimmermannsmäßige Systeme 6. Ingenieurmäßiger Holzbau 7. Grundlagen der Tragwerksplanung EC 0 8. Einwirkungen nach EC 1

	a. Lastaufstellung (g, p, s, w) b. Lastfallkombination 9. Grundlagen der Bemessung nach EC 5 a. ULS: Normalspannungen, Biegespannungen und Schubspannungen b. SLS: Verformung 10. Verbindungsmittel im Holzbau a. Dübel, Versatz, Nägel, Schrauben und Klebverbindungen 11. Sonderträgerformen bei Biegung a. Satteldachträger, Träger mit veränderlicher Querschnittshöhe und zusammengesetzte Querschnitte 12. Stützen a. Einteilig und mehrteilig 13. Tragsysteme a. Rahmenecken und Dreigelenksysteme 14. Holz-Beton-Verbund 15. Grundlagen Betonbau inkl. Anschlüsse an die Fundierung
Teaching format	Frontalunterricht mit praktischen Beispielen

Learning outcomes	<u>Wissen und Verstehen</u> • Verständnis zum grundlegenden Bemessungskonzept für Tragwerke – auf Basis von Grenzzuständen - und zum Erfordernis von Sicherheitsfaktoren • Grundlegende Kenntnisse zur Modellbildung von Bauwerken bzw. Tragwerken des Hochbaues <u>Anwenden von Wissen und Verstehen</u> • Basiswissen zu realem Tragverhalten und notwendige vereinfachte Modellansätze • Anwendung der theoretischen Inhalte durch Übungen, Fallstudien und Projektarbeit sowie das Verstehen der gestellten Problemstellungen. Mittels Rechenübungen werden Theorie-Inhalte anhand praktischer Beispiele veranschaulicht. <u>Urteilen</u> • Aufbauend auf dem Erlernten ist der Studierende in der Lage die Wirkungsweise von realen Tragsystemen zu beschreiben. <u>Kommunikation</u> • Die Studierenden sind in der Lage, aufbauend auf dem Erlernten, Fachdiskussionen unter Verwendung der spezifischen Terminologie aktiv mitzugestalten.
--------------------------	--

	<u>Lernstrategien</u> - Die Studierenden erlernen den Stoff sowohl durch Frontalunterricht (Theorieteil) sowie durch Übungen im Hörsaal (praktische Übungen) - Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen durch autodidaktisches Selbststudium und Konsultation von wissenschaftlichen und technischen Texten zu erweitern.
Assessment	Mündliche Prüfung (In der Kleingruppe mit schriftlicher Vorbereitung)
Assessment language	Deutsch
Assessment Typology	
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	Die Bewertung erfolgt durch eine einzige finale Abschlussnote. Die Abschlussnote ermittelt sich zu 100% aus den Ergebnissen mündlichen Prüfung in der Kleingruppe. Kriterien für die Bewertung: Richtigkeit der Antworten, Eindruck der Präsentation im Rahmen der Beantwortung von fachspezifischen Fragen.
Required readings	Tafelanschrieb und zur Verfügung gestellte Studienblätter
Supplementary readings	Colling, F.: Holzbau: <i>Grundlagen und Bemessung nach EC 5</i>, Springer Vieweg; Auflage: 5., überarb. und akt. Aufl. 2016 (7. Oktober 2016), ISBN-10: 3658142324 Niemz, P., Sonderegger, Walter, U.: 2011, <i>Physik des Holzes</i>. Hanser Fachbuchverlag, ISBN 978-3-446-876 44526-0, doi:10.3139/9783446445468. ÖNORM EN 1995-1-1 2019 06 01: <i>Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau (konsolidierte Fassung)</i>, 2019.
Software used	none

COURSE DESCRIPTION – ACADEMIC YEAR 2025/2026

Course title	Mechanics of Structures
Course code	42637
Scientific sector	ICAR/08
Degree	Bachelor in Wood Technology (L03)
Semester	1
Year	2
Credits	4
Modular	yes

Total lecturing hours	40
Total lab hours	
Attendance	<i>Recommended</i>
Prerequisites	none
Course page	Microsoft Teams and https://ole.unibz.it/

Specific educational objectives	The course aims to teach participants the basic formal relationships of structural design, primarily in timber construction, and practical methods for solving problems in these contexts.
--	--

Lecturer	Dr. techn. Thomas Moosbrugger https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/42499-thomas-franz-xaver-moosbrugger
Scientific sector of the lecturer	
Teaching language	German
Office hours	By appointment: thomasFranzXaver.Moosbrugger@unibz.it
Lecturing Assistant (if any)	No present
Contact LA	---
Office hours LA	----
List of topics	1. mechanics a. Equilibrium of forces b. Internal forces for single-span beams 2. modeling of structures a. Modeling of load-bearing structures b. Solid wall girders vs. truss girders 3. material science 4. stress determination a. Bending, tensile stress and compressive stress 5. carpentry constructions 6. engineered timber construction 7. fundamentals of structural design EC 0 8. actions according to EC 1 a. Load distribution (g, p, s, w) b. Load combination

	9. principles of design according to EC 5 a. ULS: normal stresses, bending stresses and shear stresses b. SLS: Deformation 10. fasteners in timber construction a. Dowels, offsets, nails, screws and adhesive joints 11. special beam shapes for bending a. Gable roof beams, beams with variable cross-sectional height and composite cross-sections 12. columns a. Single-member and multi-member 13. load-bearing systems a. Frame joints and three-hinge systems 14. timber-concrete composite 15. basics of concrete construction incl. connections to the foundation
Teaching format	Face-to-face teaching with practical examples

Learning outcomes	<u>Knowledge and understanding:</u> • Understanding of the basic design concept for load-bearing structures - based on limit states - and the necessity of safety factors. • Basic knowledge of modeling buildings and load-bearing structures in structural engineering. <u>Applying knowledge and understanding:</u> • Basic knowledge of real load-bearing behavior and necessary simplified model approaches • Application of theoretical content through exercises, case studies and project work as well as understanding the problems presented. Theoretical content is illustrated by means of calculation exercises using practical examples. <u>Making judgments:</u> • Based on what they have learned, students are able to describe the function of real load-bearing systems. <u>Communication skills:</u> • The students are able to actively participate in subject-specific discussions using the specific terminology based on what they have learned.
--------------------------	--

	<u>Learning skills</u> - Students learn the subject matter both through frontal teaching (theoretical part) and through exercises in the lecture hall (practical exercises) - Students are able to expand their acquired knowledge through self-taught self-study and consultation of scientific and technical texts.
Assessment	Oral examination (small group with written preparation)
Assessment language	German
Assessment Typology	
Evaluation criteria and criteria for awarding marks	The assessment is based on a single final mark. The final mark is determined 100% from the results of the oral examination in the small group. Criteria for the assessment: correctness of the answers, impression of the presentation in the context of answering subject-specific questions.
Required readings	Personally prepared transcript of the lecturer's lecture notes and study sheets
Supplementary readings	Colling, F.: Holzbau: <i>Grundlagen und Bemessung nach EC 5</i>, Springer Vieweg; Auflage: 5., überarb. und akt. Aufl. 2016 (7. Oktober 2016), ISBN-10: 3658142324 Niemz, P., Sonderegger, Walter, U.: 2011, <i>Physik des Holzes</i>. Hanser Fachbuchverlag, ISBN 978-3-446-876 44526-0, doi:10.3139/9783446445468. ÖNORM EN 1995-1-1 2019 06 01: <i>Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau (konsolidierte Fassung)</i>, 2019.
Software used	<i>none</i>