

21500 - Tragwerkslehre I

21500 - Structural Design I

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	21500
Eindeutige Bezeichnung	TragwL1-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Steiner, Alois (alois.steiner@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Steiner, Alois (alois.steiner@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2025/26
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.A. - Artek - Architektur Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden können: - einfache Tragsysteme analysieren und verstehen - Wechselwirkungen zwischen Entwurfsidee und Tragwerk aufzeichnen - das Tragvermögen über die Ermittlung von Beanspruchungen (Schnittreaktionen, Zustandslinien von Schnittgrößen und Spannungen) berechnen - mit einfachen Methoden der Dimensionierung für die einzelnen Bauteile und Bauweisen eine realistische Tragwerks- und Entwurfsplanung erarbeiten - mit dem erlernten Fachwissen die Richtigkeit der Ergebnisse und Plausibilität prüfen
Die Studierenden können: - bereitgestellte mathematische Hilfsmittel einsetzen und in Kombination mit der Fachliteratur die Aufgabenstellungen der Tragwerkslehre selbstständig bearbeiten und lösen - geeignete statische Modelle für ihre Entwurfsidee und -planung erarbeiten - selbstständig Lastannahmen für einfache Tragwerke ermitteln - Ursachen von Verformungen interpretieren
Die Studierenden können: - Fragestellungen und einfache Aufgabenstellungen aus der Tragwerkslehre kommunikativ und kooperativ im Team bearbeiten und den Lösungsweg/Ergebnisse diskutieren - unterschiedliche Sichtweisen und Interessen der anderen Kursteilnehmer*innen reflektieren und berücksichtigen

Die Studierenden können:

- das eigene Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen im Bereich der statischen Analyse von Tragwerken zu begründen
- ihr berufliches Handeln im Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen reflektieren
- ihre Lösungswege und Ergebnisse zielgerichtet darstellen und präsentieren

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	- Theorie der Tragwerkslehre (Elemente und Systeme) - Grundaxiome der Mechanik - Lastannahmen bei Bauwerken nach DIN EN 1991-1-1 - Lastabtragprinzipien - Lastabtragende Elemente (Balken und Platte, Stütze und Wand) - Klassifizierung von Tragwerken - Abstraktion von realen Bauwerken zu mathematisch/mechanischen Tragsystemen - Übertragung von qualitativen Beobachtungen und Erkenntnissen in einfache mathematische Zusammenhänge (Herleitung von Formeln) - Gesetze der Statik und Festigkeitslehre - Berechnung von Auflager- und Schnittkäften an Balken und Rahmentragwerken - Aussteifung von Tragkonstruktionen - Sicherheitskonzepte nach Eurocode (DIN EN 1990) - Werkstoffe für Tragkonstruktionen und deren charakteristische Eigenschaften - Vordimensionierung einfacher Tragkonstruktionen
Literatur	- Albert, A. & Heisel, J. (Hrsg.) (2024): Schneider-Bautabellen für Architekten: Entwurf-Planung-Ausführung. 26. Auflage. Köln: Reguvis Fachmedien - Meistermann, A. (2019): Basics Tragsysteme, 2. Auflage. Basel: Birkhäuser - Kuff, P. et al. (2013): Tragwerke als Elemente der Gebäude- und Innenraumgestaltung. 2. Auflage. Springer Vieweg - Pech, A. et al. (2008): Baukonstruktion Band 2, Tragwerke. Springer Wien New York - Krauss, F. & Führer, W. (2014): Grundlagen der Tragwerklehre, Band 1. 12. Auflage. Köln: Verlag Rudolf Müller - Schmidt, P. et al. (2019): Lastannahmen - Einwirkungen auf Tragwerke. Springer Vieweg - Staffa, M. (2014): Tragwerkslehre: Grundlagen, Gestaltung, Beispiele Bauwerk-Basis-Bibliothek. Berlin: Beuth

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Übung	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
21500 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Sonstiges	Qualifikation nach Art. 46 (2) d. Richtlinie 2005/36/EG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/55/EU v. 20.11. 2013: g) Kenntnis der Methoden zur Prüfung und Erarbeitung des Entwurfs für ein Gestaltungsvorhaben; h) Kenntnis der strukturellen und bautechnischen Probleme im Zusammenhang mit der Baugestaltung; i) angemessene Kenntnisse der physikalischen Probleme und der Technologien, die mit der Funktion eines Gebäudes — Schaffung von Komfort und Schutz gegen Witterungseinflüsse — im Rahmen nachhaltiger Entwicklung zusammenhängen; j) die technischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um den Bedürfnissen der Benutzer eines Gebäudes innerhalb der durch Kostenfaktoren und Bauvorschriften gesteckten Grenzen Rechnung zu tragen; k) angemessene Kenntnisse derjenigen Gewerbe, Organisationen, Vorschriften und Verfahren, die bei der praktischen Durchführung von Bauplänen betroffen sind, so wie der Eingliederung der Pläne in die Gesamtplanung.