Nichtlineare Berechnungsverfahren im Stahl- und Verbundbau

Nonlinear Design Methods of Steel and Composite Structures

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-WP02	6 LP	180 h	keine Angabe	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Nichtlineare Berechnungsverfahren im Stahl- und Verbundbau (128003)	a) 4 SWS (60 h)	a) 120 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing Helen Bartsch

a) Prof. Dr.-Ing Helen Bartsch

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Stahlbau, Statik- und Tragwerkslehre, Finite-Elemente-Methoden

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über vertiefte Kenntnisse und theoretische Hintergründe zur computergestützten Analyse des nichtlinearen Trag- und Verformungsverhaltens sowie der Betriebsfestigkeit und Bruchmechanik von Konstruktionen des Stahl- und Verbundbaus
- kennen erweiterte Berechnungsmethoden und können zielgerichtete und spezifische Lösungen für baupraktische Aufgabenstellungen entwickeln
- kennen die Anwendungsgrenzen der Methoden, können die Folgen und Konsequenzen der Modellierung und von Vereinfachungen beurteilen und die Ergebnisse interpretieren

Inhalte

a)

Gegenstand der Lehrveranstaltung sind vertieftes Wissen und Kompetenzen für die Konstruktion und Analyse des Trag-, Verformungs-, Schädigungs- und Bruchverhaltens von Stahl- und Verbundkonstruktionen, insbesondere unter Anwendung computerorientierter Methoden. Im Einzelnen werden behandelt:

- Grundlagen der computergestützten Analyse des Trag- und Verformungsverhaltens von Querschnitten, Stäben und Tragwerken
- Geeignete Finite Elemente und Simulationsmethoden für baupraktische Aufgabenstellungen und Modellierung der Tragwerke
- Geometrisch und materiell nichtlineare Berechnungen von Stäben und Tragwerken
- Biegetorsionstheorie II. Ordnung
- Computerorientierte Untersuchungen zum Plattenbeulen
- Computerorientierte Methoden der Betriebsfestigkeit und Bruchmechanik

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Hausarbeit 'Nichtlineare Berechnungsverfahren im Stahl- und Verbundbau - Hausarbeit' (60 Std., unbenotet)

- Klausur 'Nichtlineare Berechnungsverfahren im Stahl- und Verbundbau' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
- Bestandene Hausarbeit

Verwendung des Moduls

- M.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 6 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen