

Änderung vom 18.01.2012 der Prüfungsordnung Bachelor Material und Produktentwicklung vom 22.11.2006, zuletzt geändert am 17.12.2008

Vorbemerkung:

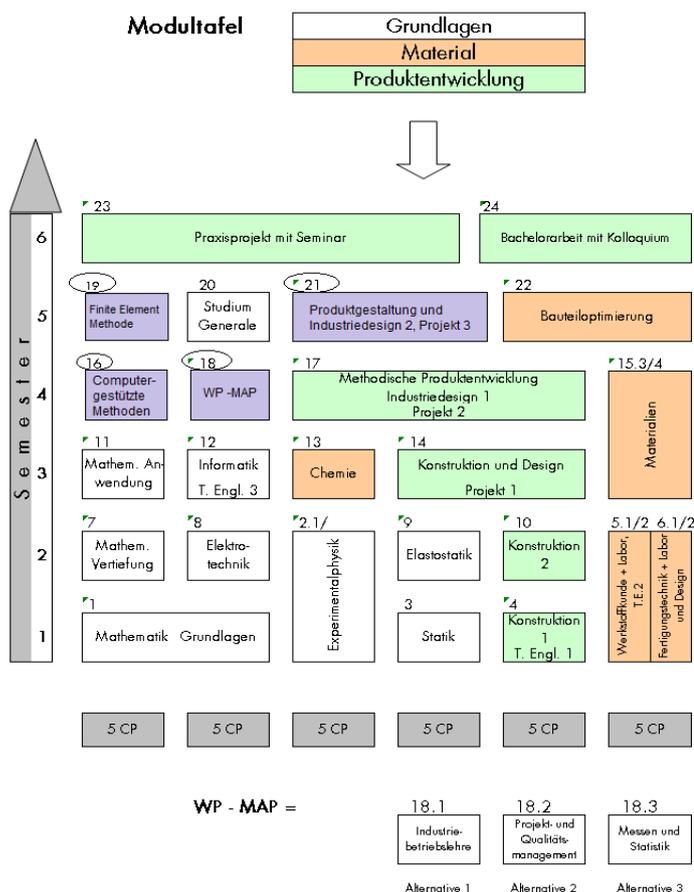
Aufgrund des § 44 Abs.1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S.666) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 2 der Fachhochschule Frankfurt am Main - University of Applied Sciences am 18. Januar 2012 die nachstehende Änderung der Prüfungsordnung beschlossen.

Die Änderung der Prüfungsordnung entspricht den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Fachhochschule Frankfurt am Main - University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (StAnz. 2005 S. 519), geändert am 11. Februar 2009 (Hochschulanzeiger Nr. 13/26.08.2009) und ergänzt sie. Die Änderung der Prüfungsordnung wurde durch den Präsidenten am 20.März 2012 gemäß § 20 Abs. 1 HHG genehmigt.

Artikel I: Änderung

- a) Die Anlage 1 zur Prüfungsordnung „Modulübersicht“ ändert sich im 4. und 5. Semester wie folgt:

**Bachelorstudiengang MAP
 Material und Produktentwicklung**



b) In der Anlage 2 wird die Tabelle wie folgt geändert:

| Semester | Modul-Nr. | Modulname | Prüfungsart (Unit) | Dauer (min.) | CP |
|-----------|-----------|---|------------------------------|--------------|----------|
| <u>4.</u> | 18 | Wahlpflichtmodule (WP – MAP) | PL abhängig vom Modul | 90 | 5 |
| <u>4.</u> | 16 | <u>Computergestützte Methoden</u> | PL Klausur | 90 | 5 |
| <u>5.</u> | 19 | <u>Finite Elemente Methode</u> | PL Klausur | 120 | 5 |
| <u>5.</u> | 21 | <u>Produktgestaltung und Industriedesign 2, Projekt 3</u> | PL Projektarbeit | | 10 |

- b) Die Nummern der nachfolgenden Module werden entsprechend angepasst.
- c) Die Modulbeschreibungen der Anlage 3 für die Module 16, 19 und 21 ändern sich gemäß beiliegender Modulbeschreibungen.
- d) In der Modulbeschreibung der Anlage 3 für das Modul 18.2 wird im Punkt „Häufigkeit des Angebotes“ die Worte „nur im Wintersemester“ gestrichen und durch die Worte „nur im Sommersemester“ ersetzt.

Anerkennung alter Prüfungsleistungen:

Haben Studierende die Prüfung in der Unit FEM-Grundlagen, die bisher das Modul „Computergestützte Methode und FEM-Grundlagen“ abschloss, bestanden, so wird diese für das neue Modul „Finite Elemente Methode“ anerkannt. Für Studierende, die einen oder zwei Fehlversuche bei dieser Prüfungsleistung hatten, wird die Prüfungsleistung in der bisherigen Form weiter angeboten.

Artikel III: In-Kraft-Treten

Die Änderung tritt am 01.03.2012 zum Sommersemester 2012 in Kraft.

Frankfurt am Main, 26.11.2012

Prof. Achim Morkramer
 Dekan des Fachbereiches 2:
 Informatik- und Ingenieurwissenschaften
 Computer Science and Engineering

| Modul 16: Computergestützte Methoden | |
|---|---|
| Studiengang | Material und Produktentwicklung |
| Verwendbarkeit | MAP |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS-Punkte | 5 Credits |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | keine Empfohlen: Module 1, 3, 7, 9, 11 |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | |
| Modulprüfung Art/Dauer | Klausur 90 Minuten |
| Lernergebnisse/ Kompetenzen | Die Studierenden verstehen den Zusammenhang mit nichtlinearen Gleichungssystemen, ein- und mehrdimensionale Suchverfahren, Trust-Region-Verfahren, genetische Algorithmen, Parameteranpassung. Eigenständiges Lösen mathematisch formulierter Probleme mit Hilfe eines Computer-Algebra-Systems: Vergleich von exakter und numerischer Lösung, systematische Verbesserung approximierter Lösungen, Parameterstudien. |
| Inhalte | Vorlesung Numerische Mathematik / Optimierungsalgorithmus Numerik: Algorithmusbegriff, numerische Fehler und Fehlerfortpflanzung; lineare Gleichungssysteme; nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme; numerische Integration; gewöhnliche Differentialgleichungen (Anfangs- und Randwertaufgaben) Optimierung: Zusammenhang mit nichtlinearen Gleichungssystemen; ein- und mehrdimensionale Suchverfahren; Trust-Region-Verfahren; genetische Algorithmen; Parameteranpassung Übung Numerische Mathematik / Optimierungsalgorithmus Die in der Vorlesung Numerische Mathematik vermittelten Inhalte werden an Hand konkreter Aufgabenstellungen vertieft und praktisch umgesetzt. Die Übungen sind in Form eines Numerik-Praktikums am PC zu bearbeiten. Übung Computer-Algebra-Systeme 2 (CAS 2) Darstellung anwendungsrelevanter mathematischer Themen (z.B. Fourier- und Laplace-Transformation, Differentialgleichungen) mit Hilfe eines Computer-Algebra-Systems. Behandlung ausgewählter Probleme aus der Fluidodynamik, der Elastizitätstheorie und der Materialtheorie: Modellbildung, Berechnung und Visualisierung mit einem Computer-Algebra-System. |
| Lehrformen | Vorlesung und Übungen |
| Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload | 150 h |
| Sprache | deutsch |
| Häufigkeit des Angebots | jährlich im Sommersemester |

| Modul 19: Finite Element Methode | |
|---|---|
| Studiengang | Material und Produktentwicklung |
| Verwendbarkeit | MAP |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS-Punkte | 5 Credits |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | Empfohlen: Module 1, 3, 7, 9, 11 |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Erfolgreicher Abschluss des Moduls 16 |
| Modulprüfung Art/Dauer | Prüfungsleistung: Klausur / 120 Minuten |
| Lernergebnisse/ Kompetenzen | Die Studierenden kennen die Grundlagen linearer Finite-Elemente-Simulationen und sind in der Lage, technische Systeme zu simulieren. Sie werden befähigt, Aufgaben aus dem Bereich der Statik und der Festigkeitslehre mit impliziten Finite-Elemente-Berechnungen zu bearbeiten. |
| Inhalte | <p>Grundidee der Finite Elemente Methode; Aufstellung von Element-Steifigkeitsmatrizen; Direct-Stiffness-Methode und Ansatzfunktionen; Richtungstransformation, Koinzidenztransformation; Lösung des Gesamtgleichungssystems mit verschiedenen Gleichungslösern; Besonderheiten iterativer Gleichungslöser; Auswirkung verzerrter Elemente; Ausnutzung von Symmetrien zur Modellreduktion; Methoden zur Modellbildung realer Strukturen</p> <p>Bearbeitung technischer Problemstellungen mit kommerzieller FEM-Software am Rechner.</p> |
| Lehrformen | Vorlesung und Übungen |
| Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload | 150 h |
| Sprache | deutsch |
| Häufigkeit des Angebots | Jährlich im Wintersemester |

| Modul 21: Produktgestaltung und Industriedesign 2, Projekt 3 | |
|---|---|
| Studiengang | Material und Produktentwicklung |
| Verwendbarkeit | MAP |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS-Punkte | 10 Credits |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | Empfohlen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen 1 bis 17 |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Nachweis des Praktikums |
| Modulprüfung Art/Dauer | Projektarbeit (12 Wochen Bearbeitungszeit) mit Präsentation (15 min.), (Technische Produktgestaltung + Industriedesign 2), Gewichtung 3:1 |
| Lernergebnisse/ Kompetenzen | <p>Vertiefen der Projektarbeit im Team bei der Festlegung qualitäts-, quantitäts- und kostengerechter Realisierungsspezifikationen für ein übergreifendes, lebensphasengerechtes Produktdesign;</p> <p>Vertiefen der Technischen Produktsicherheit: Prinzipien der Sicherheitstechnik, der Verfügbarkeit technischer Systeme, des Reverse Engineering, der Design Review sowie der Bewertungs- und Auswahlkriterien (Qualität, Quantität, Kosten) für Komponenten und Systeme; Auswahl technischer Systeme und ihrer Lieferanten; Arbeiten mit Systemgrundlösungen, ausgewählten Standards, Lösungskatalogen und Normen.</p> <p>Industrieformgebung des Gesamtproduktes einer Produktfamilie; Corporate Identity (Design, Communication, Behaviour); Produktinformationserstellung.</p> <p>Vertiefen gemeinsamer Produktfestlegung Entwicklung und Design mit Schwerpunkten: Funktionsdesign, Wahrnehmungs- und Gebrauchsdesign;</p> <p>Gemeinsame Beispiele aus dem Energie-, Stoff- und Signalumsatz: - Schwerpunkt übergreifendes Produktdesign; - Vertiefung der methodischen Vorgehensweise und der Teamarbeit im Projekt.</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Inhalte | <p><u>Vorlesung Technische Produktgestaltung</u> Vertiefen der Projektarbeit im Team bei der Festlegung qualitäts-, quantitäts- und kostengerechter Realisierungsspezifikationen für ein übergreifendes, lebensphasengerechtes Produktdesign; Prinzipien der Sicherheitstechnik, der Verfügbarkeit technischer Systeme, des Reverse Engineering, der Design Review sowie der Bewertungs- und Auswahlkriterien (Qualität, Quantität, Kosten) für Komponenten und Systeme Auswahl technischer Systeme und ihrer Lieferanten; Arbeiten mit Systemgrundlösungen, ausgewählten Standards, Lösungskatalogen, Normen.</p> <p><u>Vorlesung Industriedesign 2</u> Industrieformgebung des Gesamtproduktes – Corporate Product Design</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corporate Identity (Design, Communication, Behaviour) • Produktinformationserstellung (Werbung, Bedienungsanleitung, Entsorgung) • Vertrieb und Präsentation der Produkte. <p><u>Übung Technische Produktgestaltung und Industriedesign 2 – Projekt 3</u> Im Rahmen einer Projektarbeit mit Unit 20.2: Gemeinsame Beispiele aus dem Energie-, Stoff- und Signalumsatz der Vorlesungen, anhand technischer Produktgestaltung und Industriedesign 2: Detailierung eines Systems und ausgewählter Einzelteile Schwerpunkt: Übergreifendes, lebensphasengerechtes Produktdesign Vertiefung methodischer Vorgehensweisen und Teamarbeit anhand eines konkreten Projekts.</p> |
| Lehrformen | Vorlesung, Übungen und Projektarbeit |
| Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload | 300, davon 30 h fachunabhängige Kompetenzen |
| Sprache | deutsch |
| Häufigkeit des Angebots | Nur im Wintersemester |