

Berner Fachhochschule

Hochschule für Architektur, Bau und Holz HSB
Burgdorf, Biel

HSB Specials / Eingabe der Vorschläge

(WS: Mittwochnachmittag / SS: Evtl. ganzer Mittwoch / unterrichtsfreie Zeit)

Lehrangebote für das SS 2006 im Bachelor-Studiengang Fachbereiche Architektur, Bauingenieurwesen und Holztechnik

Modulname / Lehrangebot: Computermathematikprogramme für den Ingenieur (und Architekten)

ECTS-Gewichtung / Studienaufwand:

(Studienleistung: 1L bedeutet nach Bologna zusätzlich 1 Stunde Arbeit!)

1ECTS (32 Stunden Arbeit)

Verantwortliche/r Dozierende/r (mit geplantem Zeitaufwand):

Rolf Wirz, ca. 40 Stunden Arbeit (Schätzung)

Beteiligte Dozierende (mit geplantem Zeitaufwand):

Kontakte (Mail, Tel.-Nr.): rolf.wirz bei bfh.ch, wirz-depierre bei bluewin.ch, 061 851 8000,
Burgdorf intern 230, Biel HTI intern 267

Kurzbeschreibung des Angebots: In diesem werden die von der BHF zentral für die HSB (sowie die HTI) für die Ingenieur- und Architekturausbildung lizenzmässig erworbenen und auf den Netzen für Installationen zur Verfügung stehenden Computeralgebra-Programme in den Grundzügen ihrer Möglichkeiten vergleichend vorgestellt und an speziellen praktischen Beispielen eingeübt. Die von der BFH erworbenen Lizenzen gelten für Matlab, Mathematica und Mathcad (sowie EXCEL als Kalkulationsprogramm). Ein Ingenieur sollte die heute im Ingenieurbereich übliche Berechnungssoftware mindestens ansatzweise kennen und ihre Vor- und Nachteile beurteilen können. Die Kenntnisse der Vorteile und der Unterschiede zwischen einem Numerikprogramm, einem Computeralgebraprogramm, einem Textverarbeitungsprogramm das noch ein wenig rechnen kann, einem Tabellenkalkulationsprogramm sowie Statistiksoftware für Versuchsplanungen und Auswertungen gehört seit den Neunzigerjahren zur Grundausbildung des Ingenieurs.

Organisation:

Max. Anzahl Teilnehmende: Beschränkung durch Computerarbeitsplätze im Informatikraum (Labor).

Daten: Alle 14 Tage 2 geführte Lektionen + 2 Stunden freie Übungen.

Räume: Informatikraum (Labor) mit Beamer.

Transport: -

Besondere Kosten: -

Zu erreichende Kompetenzen

Fachkompetenzen:

Grundkenntnisse in der Handhabung der Computeralgebraprogramme. Fähigkeit zum Lösen einfacher Ingenieurprobleme. Fähigkeit zur Auswahl des jeweils zum Problem passenden günstigsten Programms.

Fachinhalte:

Einführung in die Enduser-Programme (Computeralgebra, Numerik- und Büroprogramme) Matlab, Mathematica und Mathcad sowie EXCEL.

Die Gewichtung der besprochenen Software ergibt sich aus den jeweils zur Zeit von der Umgebung gestellten Anforderungen.

Methodenkompetenzen:

Vgl. Fachkompetenz. Kenntnisse und Methoden sind hier nicht trennbar.

Lehr- und Lernmethoden / Kursmaterial:

Laborunterricht mit Inputs und Übungen am Computer.

Kursmaterial ist über das Internet abrufbar:

<http://rowicus.ch/Wir/Links/Linkpage3.html#EinfMatlab>

<http://rowicus.ch/Wir/MathemDF/Mathem.html> (Mathematica)

<http://rowicus.ch/Wir/Links/Linkpage3.html#EinfMathematica>

<http://rowicus.ch/Wir/Links/Linkpage3.html#EinfMathcad>

<http://rowicus.ch/Wir/Links/Linkpage3.html#EXCEL>

Bibliographie (eine Auswahl)

Mathematik mit Matlab, Benker, Springer-Verlag

Mathematik mit Matlab, Bachmann, Schärer, Willmann, vdf-Verlag

Mathematica als Werkzeug, Kaufmann, Birkhäuser-Verlag

Mathematica kurz und bündig, Kaufmann, Birkhäuser-Verlag

Mathematica: A Practical Approach, Blachman, Prentice Hall Series

Mathematica griffbereit, Blachman, vieweg-Verlag

Mathematica Benutzerhandbuch

Mathematik mit Mathcad, Benker, Springer-Verlag

Mathcad Benutzerhandbuch

Excel ge-packt, Gässner, mitp-Verlag

Benutzerhandbücher zu Office und Excel

Kompetenznachweise

Wertung und Würdigung der Übungen durch eine Note (ETCS-konform).

Schnittstellen zu regelmässigen Modulen oder Kursen (im normalen Curriculum der Fachbereiche)

Zusatzangebot zu: Mathematik

Alternativangebot zu:

Bestandteil von: