
pb237 - Introduction to Programming for Students of mathematics

Module label

Modulkürzel

Credit points

Workload

Verwendbarkeit des Moduls

Introduction to Programming for Students of mathematics

pb237

6.0 KP

180 h

- Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Business Administration and Law (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Business Informatics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Comparative and European Law (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Computing Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Economics and Business Administration (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Engineering Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Environmental Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Intercultural Education and Counselling (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Physics, Engineering and Medicine (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Social Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Bachelor's Programme Sustainability Economics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Art and Media (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Computing Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Dutch Linguistics and Literary Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Economic Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Economics and Business Administration (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Elementary Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme English Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme Gender Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme General Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme German Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik
- Dual-Subject Bachelor's Programme History (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik

	• Dual-subject bachelor's programme Low German (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Material Culture: Textiles (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Mathematics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Music (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Philosophy / Values and Norms (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Physics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Politics-Economics (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Protestant Theology and Religious Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Slavic Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Social Studies (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Special Needs Education (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Sport Science (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Fachnahe Angebote Mathematik • Chernov, Alexey (module responsibility) • Schöpfer, Frank (module responsibility)
Zuständige Personen	
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Exemplarisches Kennenlernen weiterer mathematischer Gebiete und damit Erweiterung des eigenen mathematischen Wissens - Kennenlernen von Anwendungen - Fähigkeit vorhandene Software zu verstehen, einzubinden und anzuwenden - Fähigkeit zur Entwicklung und Implementation von Algorithmen - Vertiefung, auch exemplarisch, der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen verschiedenen mathematischen Bereichen - Erwerb direkt berufsbezogener inhaltlicher und prozessorientierter Kompetenzen - Allgemeine Grundlagen der Programmierung - Computergestützte Lösung mathematischer Probleme - Sowohl Verwendung vorhandener MATLAB-Software als auch Programmierung eigener Algorithmen, und Kombination von beidem für komplexere Probleme - Anwendung von Schulwissen und der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis und linearen Algebra - Kennenlernen und computergestütztes Lösen konkreter Anwendungen - Querverbindungen und nützliche Kenntnisse für: Lineare Algebra, Analysis, Einführung in die Numerik, Numerik von Differentialgleichungen, Modellierung - Umgang mit der MATLAB-Software - Programm- und Kontrollstrukturen wie Schleifen und bedingte Abfragen - Datentypen, Function Handle und graphische Objekte in Matlab - Grundlegende Algorithmen wie Sortierverfahren und Verfahren zur Nullstellenbestimmung - Entwicklung nutzerfreundlicher GUI's unter Einbindung vorhandener und selbst entwickelter Algorithmen - Anwendung der Algorithmen an konkreten Anwendungsbeispielen wie Datenkompression und Planetenbewegung Ständig aktualisierte Online-Hilfe, z.B. von MathWorks selbst
Module contents	
Literaturempfehlungen	
Links	
Language of instruction	German
Duration (semesters)	1 Semester
Module frequency	jährlich
Module capacity	unlimited
Reference text	Veranstaltungen, die sich inhaltlich substantiell überschneiden, können nicht in verschiedenen Modulen belegt werden.

Type of module		Wahlpflicht / Elective		
Module level		PB (Professionalisierungsbereich / Professionalization)		
Examination		Prüfungszeiten	Type of examination	
Final exam of module			KL	
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h