

Beschreibung von Mathematik-Modulen und Mathematik-Teilmodulen für andere Studiengänge

Modul S-P100: Höhere Mathematik I				
für Physik, Elektro- und Informationstechnik, Angewandte Informatik (P/ET-IT/AI)				
Bachelor-Studiengänge: Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik				
Turnus Jährlich zum WS	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 1. Semester	Credits 9	Aufwand 270 Std.

1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Höhere Mathematik I für P/ET-IT/AI	V	6	4
	2	Übungen zu Höhere Mathematik I für P/ET-IT/AI	Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>Dieses Modul vermittelt die grundlegenden mathematischen Begriffe der Analysis und der Linearen Algebra. Die Vorlesung (Element 1) beginnt mit der Einführung der reellen und komplexen Zahlen. Es folgen aus der Analysis die Themen 'Folgen und Reihen' sowie 'Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integration von Funktionen einer Veränderlichen'. Im Teil für Lineare Algebra werden 'Vektorräume und Lineare Abbildungen' sowie 'Determinanten und Eigenwerte' diskutiert.</p> <p>Die Übungen (Element 2) dienen der Vertiefung der Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechniken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurwissenschaften. Sie sind zweistündig und bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.</p>				
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Methoden sowie einige Standardanwendungen erlernen.</p>				
5	<p>Prüfungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik, Medizinphysik: Benotete Modulprüfung. • Physik: Unbenotete Modulprüfung. • Als Zulassungsvoraussetzung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht. 				
6	<p>Prüfungsformen und –leistungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung: Klausur <input type="checkbox"/> Teilleistung</p>				
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlen wird die Beherrschung des Schulstoffs Mathematik</p>				
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik</p>				
9	<p>Modulbeauftragte/r</p> <p>Studiendekan/in der Fakultät für Mathematik</p>		<p>Zuständige Fakultät</p> <p>Fakultät für Mathematik</p>		

Beschreibung von Mathematik-Modulen und Mathematik-Teilmodulen für andere Studiengänge

Modul S-P200: Höhere Mathematik II				
für Physik, Elektro- und Informationstechnik, Angewandte Informatik (P/ET-IT/AI)				
Bachelor-Studiengänge: Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik				
Turnus Jährlich zum SS	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2. Semester	Credits 9	Aufwand 270 Std.

1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Höhere Mathematik II für P/ET-IT/AI	V	6	4
	2	Übungen zu Höhere Mathematik II für P/ET-IT/AI	Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Dieses Modul setzt das Modul <i>Höhere Mathematik I für P/ET-IT/AI</i> (Modul S-P100) fort. Die Vorlesung (Element 1) besteht aus den Themenkomplexen 'eindimensionale Integralrechnung', 'mehrdimensionale Differentialrechnung', 'mehrdimensionale Integralrechnung' und 'Gewöhnliche Differentialgleichungen'. Die Übungen (Element 2) dienen der Vertiefung der Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechneiken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurwissenschaften. Sie sind zweistündig und bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.				
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Methoden sowie einige Standardanwendungen erlernen bzw. weiter vertiefen.				
5	Prüfungen Benotete Modulprüfung. Als Zulassungsvoraussetzung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht.				
6	Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung: Klausur <input type="checkbox"/> Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen Solide Kenntnisse aus Höhere Mathematik I für P/ET-IT/AI (Modul S-P100)				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik				
9	Modulbeauftragte/r Studiendekan/in der Fakultät für Mathematik		Zuständige Fakultät Fakultät für Mathematik		

Beschreibung von Mathematik-Modulen und Mathematik-Teilmodulen für andere Studiengänge

Modul S-P300: Höhere Mathematik III				
für Physik, Elektro- und Informationstechnik, Angewandte Informatik (P/ET-IT/AI)				
Bachelor-Studiengänge: Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik				
Turnus Jährlich zum WS	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 3. Semester	Credits 9	Aufwand 270 Std.

1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Höhere Mathematik III für P/ET-IT/AI	V	6	4
	2	Übungen zu Höhere Mathematik III für P/ET-IT/AI	Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Dieses Modul setzt das Modul <i>Höhere Mathematik II für P/ET/IT/AI</i> (Modul S-P200) fort. Die Vorlesung (Element 1) führt die Themenkomplexe der Höheren Mathematik II fort. Dann folgen die Themen 'Funktionentheorie', 'Fourieranalysis' und 'Integraltransformationen' sowie eine Einführung in die Partiellen Differentialgleichungen. Die Übungen (Element 2) dienen der Vertiefung der Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechneiken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurwissenschaften. Sie sind zweistündig und bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.				
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Methoden sowie einige Standardanwendungen erlernen bzw. weiter vertiefen.				
5	Prüfungen Benotete Modulprüfung. Als Zulassungsvoraussetzung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht.				
6	Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung: Klausur <input type="checkbox"/> Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen Solide Kenntnisse aus Höhere Mathematik I und II für P/ET/IT/AI				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Physik, Medizinphysik, Elektro- und Informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik				
9	Modulbeauftragte/r Studiendekan/in der Fakultät für Mathematik		Zuständige Fakultät Fakultät für Mathematik		

Modul S-P400: Höhere Mathematik IV für Physik				
Bachelor-Studiengänge: Physik				
Turnus Jährlich zum SS	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 4. Semester	Credits 6	Aufwand 180 Std.

1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Höhere Mathematik IV für Physik	V + Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte Dieses Modul setzt das Modul <i>Höhere Mathematik III für P/ET-IT/AI</i> (Modul S-P300) fort. In der Veranstaltung werden einige fortgeschrittene und für physikalische Anwendungen besonders relevante Themenkomplexe der Analysis erarbeitet. Als solche eignen sich in besonderer Weise die Themen 'Hilberträume', 'Variationsrechnung', 'Differentialformen und Distributionen' und 'Dynamische Systeme'. Die Übungen dienen der Vertiefung der jeweiligen Lehrinhalte, der Einübung wichtiger Rechentechneiken und ihrer Anwendung auf konkrete Probleme. Sie bestehen in der Regel aus der Diskussion der bearbeiteten Hausaufgaben und weiteren Übungsaufgaben.</p>				
4	<p>Kompetenzen Die Studierenden sollen fortgeschrittene mathematische Methoden sowie einige Standardanwendungen erlernen bzw. weiter vertiefen.</p>				
5	<p>Prüfungen Benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (90 Min.). Als Zulassungsvoraussetzung ist eine Studienleistung zu erbringen. Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht.</p>				
6	<p>Prüfungsformen und –leistungen</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung: Klausur <input type="checkbox"/> Teilleistung</p>				
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen Solide Kenntnisse in Höhere Mathematik I - III für P/ET-IT/AI</p>				
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflicht-Modul im Bachelorstudiengang Physik Wahlpflicht-Modul im Bachelorstudiengang Medizinphysik</p>				
9	<p>Modulbeauftragte/r Studiendekan/in der Fakultät für Mathematik</p>		<p>Zuständige Fakultät Fakultät für Mathematik</p>		