

# PHY-M-VE03

Gültig ab WS11/12 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

<b>1. Name des Moduls:</b>	<b>Ergänzungsfach Mathematik</b>
<b>2. Fachgebiet / Verantwortlich:</b>	Fakultät für Mathematik, der Studiendekan
<b>3. Inhalte des Moduls:</b>	Im Rahmen des Ergänzungsfachs Mathematik müssen ausgewählte Veranstaltungen aus dem Mathematik-Studium im Gesamtumfang von mindestens 16 LP erfolgreich absolviert werden. Anerkannt werden alle Veranstaltungen im Fach Mathematik aus dem Bachelor- und Master-Bereich gemäß Vorlesungsverzeichnis der Fakultät für Mathematik. Die Inhalte sind den entsprechenden Modulbeschreibungen der Mathematik zu entnehmen. Ausgeschlossen sind die Veranstaltungen der Module PHY-B-P 11 „Mathematik für Physiker“, PHY-B-P 2 „Mathematische Methoden und Lineare Algebra“ und die Lehrveranstaltungen Analysis II, Analysis III und Lineare Algebra II.
<b>4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Mathematik. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen und Arbeitstechniken der Mathematik.
<b>5. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
<b>a) empfohlene Kenntnisse:</b>	Analysis I, Analysis II und III für Physiker, Lineare Algebra I, Lineare Algebra II, weitere empfohlene Voraussetzungen werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben
<b>b) verpflichtende Nachweise:</b>	keine
<b>6. Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Master Physik
<b>7. Angebotsturnus des Moduls:</b>	WS, SS
<b>8. Das Modul kann absolviert werden in:</b>	2 Semestern
<b>9. Empfohlenes Fachsemester:</b>	1
<b>10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:</b>	<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Gesamt in Stunden: 480</b> <b>davon:</b> <b>1. Präsenzzeit: 12 SWS</b> <b>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 300 Std.</b> <b>Leistungspunkte: 16</b>
<b>Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.</b>	

# PHY-M-VE03

gültig ab WS11/12 bis (leer)

11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/ Std.	Studienleistungen
PHY-M-VE03 .1a	Wahlpflicht	Vorlesung	Kommutative Algebra (9 LP, aus Modul BAlg2)	4	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .1b	Wahlpflicht	Übung	Kommutative Algebra (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .1c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Kommutative Algebra	0	
PHY-M-VE03 .2a	Wahlpflicht	Vorlesung	Funktionalanalysis (9 LP, aus Modul MAngAn)	4	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .2b	Wahlpflicht	Übung	Funktionalanalysis (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .2c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Funktionalanalysis	0	
PHY-M-VE03 .3a	Wahlpflicht	Vorlesung	Partielle Differentialgleichungen I (9 LP, aus Modul MAngAn)	4	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .3b	Wahlpflicht	Übung	Partielle Differentialgleichungen I (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .3c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Partielle Differentialgleichungen I	0	
PHY-M-VE03 .4a	Wahlpflicht	Vorlesung	Algebraische Zahlentheorie I (9 LP, aus Modul MArGeo)	6	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .4b	Wahlpflicht	Übung	Algebraische Zahlentheorie I (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .4c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Algebraische Zahlentheorie I	0	
PHY-M-VE03 .5a	Wahlpflicht	Vorlesung	Algebraische Geometrie I (9 LP, aus Modul MArGeo)	4	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .5b	Wahlpflicht	Übung	Algebraische Geometrie I (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .5c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Algebraische Geometrie I	0	
PHY-M-VE03 .6a	Wahlpflicht	Vorlesung	Differentialgeometrie I (9 LP, aus Modul MGAGeo)	4	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
PHY-M-VE03 .6b	Wahlpflicht	Übung	Differentialgeometrie I (Übungsbetrieb)	2	
PHY-M-VE03 .6c	Wahlpflicht	Übung	Zentralübung: Differentialgeometrie I	0	

# PHY-M-VE03

Gültig ab WS11/12 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

<b>12. Modulprüfung:</b>					
<b>Nr</b>	<b>Kompetenz / Thema</b>	<b>Art der Prüfung</b>	<b>Dauer</b>	<b>Zeitpunkt / Bemerkungen</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
PHY-M-VE03 .1a	Kommutative Algebra			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .2a	Funktionalanalysis			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .3a	Partielle Differentialgleichungen I			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .4a	Algebraische Zahlentheorie I			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .5a	Algebraische Geometrie I			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .6a	Differentialgeometrie I			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .7a	Algebraische Topologie I			Klausur oder mündliche Prüfung, 120 – 240 min. oder 25 – 40 min.	siehe Bemerkungen
PHY-M-VE03 .8a	weitere Vorlesungen und Seminare aus dem Veranstaltungsangebot der Mathematik				siehe Bemerkungen
<b>13. Bemerkungen:</b>					
<p>Es müssen insgesamt mindestens 16LP aus den aufgelisteten Modulbestandteilen absolviert werden. Die Modulteilprüfungen können benotet oder unbenotet sein. Der Anteil der benoteten Modulteilprüfungen muss sich auf Leistungen im Umfang von mindestens 8 LP beziehen. Die Modulnote ergibt sich wahlweise aus einer Prüfungsleistung mit einem Kompetenzbereich von mindestens 8 LP. Alle Informationen zu den Prüfungen und Studienleistungen sind den Veranstaltungsbeschreibungen der Mathematik zu entnehmen.</p>					