

Modulname <i>Untertitel</i>	Mathematik 2		
<i>Modulcode</i>	U-P-02	<i>ECTS Credits</i>	6
<i>Studiengang</i>	Umweltschutz		
<i>Regelsemester</i>	2	<i>Modulbeginn (WS/SS)</i>	SS
<i>Anbietende Einrichtung</i>	FB 1	<i>Kurzname</i>	MATH 2
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	OStDir Arno Lergenmüller	<i>Modultyp (P/WP/W)</i>	P
<i>Voraussetzungen</i>	Teilnahme an Vorlesungen MATH 1		
<i>Veranstaltungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung - Übungen 		
<i>Lehrende(r)</i>	Lergenmüller		
<i>Lern- und Qualifikationsziele</i>	Die Studierenden sollen mit den für den Studiengang notwendigen mathematischen Kenntnissen, vor allem für die Studienschwerpunkte Technischer Umweltschutz, vertraut gemacht werden. Aufbauend auf den erlernten Kenntnissen wird anhand von praxisnahen Beispielen aus Technik und Natur die mathematische Lösung von naturwissenschaftlichen Fragestellungen dargestellt.		
<i>Lehrinhalte</i>	<p>Kurze Wiederholung einiger Grundlagen aus MATH 1: Anwendung und phys. Bedeutung v. komplexen Zahlen, verschiedene Funktionsarten, Grenzwerte, Stetigkeit, Differentialrechnung, ebene Vektoroperationen.</p> <p>Integralrechnung: Stammfunktionen bestimmter und unbestimmter Integrale, analytische und numerische Integrationsmethoden, uneigentliche Integrale, numerische Integration, Anwendungen der Integration, Bereichs- und Mehrfachintegrale, Substitutionsregel, Kurvenintegrale und Wegunabhängigkeit, Flächenberechnung, Volumen eines Rotationskörpers.</p> <p>Räumliche Vektoralgebra: Begriffe, Definitionen, Vektoroperationen, Skalar- und Vektorprodukt, Spatprodukt, komplexe Vektoren, räumliche Darstellung von Geraden und Ebenen, Anwendungsbeispiele.</p> <p>Reihen und Folgen: Begriffe, geometrische Folge, Potenzreihe, Konvergenzverhalten einer Potenzreihe, Mac Laurinsche und Taylorsche Reihe, Anwendungen der Reihen.</p> <p>Differentialgleichungen(DFG): Gewöhnliche DFG, lineare DFG 1. Ordnung, homogene und inhomogene DFG, lineare DFG 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Anwendungsbeispiele</p>		
<i>Lehrformen</i>	Vorlesung mit begleitenden Übungen und Selbststudium		
<i>Literatur/Unterlagen</i>	<p>Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg- Verlag, 3. Auflage, 1999</p> <p>Stingl, P. Mathematik für Fachhochschulen, Carl Hanser Verlag, 6. Auflage, 1999</p>		
<i>Arbeitsaufwand</i>	60 h Präsenzzeiten für Vorlesungen, 60 h Übungen, Selbststudium, 60 h Nachbereitung inkl. Prüfungsvorbereitung: 180 h		
<i>Studienleistungen und Prüfungen</i>	Klausur		
<i>Verwendbarkeit</i>	Bildet zusammen mit den Modulen MATH 1, PHYS 1 u. 2, CHEM 1 u. 2, INGU 1 u. 2,... die Grundvoraussetzung für die weiterführenden Module im Studienschwerpunkt Technischer Umweltschutz ENTE, ERSA, METE, UMDA,...		
<i>Bemerkungen</i>	Grundlagenmodul zu den Kerngebieten des technischen Umweltschutzes		