

Modulname	Physik und Mathematik		
<i>Untertitel</i>	Grundlagen der Physik und der Mathematik		
<i>Modulcode</i>	AW-PM03	<i>ECTS Credits</i>	6
<i>Studiengang</i>	Agrarwirtschaft		
<i>Regelsemester</i>	1	<i>Modulbeginn (WS/SS)</i>	WS
<i>Anbietende Einrichtung</i>	FB 1	<i>Kurzname</i>	PYMA
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	Prof. Dr. Th. Rademacher	<i>Modultyp (P/WP/M)</i>	P
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Veranstaltungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung Physik - Vorlesung Mathematik 		
<i>Lehrende(r)</i>	Rademacher, Hoff		
<i>Lern- und Qualifikationsziele</i>	<p>Die Studierenden werden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalisch technische Grundlagen zu Problemlösungen in den Teildisziplinen der landwirtschaftlichen Produktionsverfahren anwenden können - mit Hilfe der physikalisch technischen Grundlagen die Technik und Funktion von Landmaschinen und Geräten nachvollziehen können - basierend auf den physikalischen Gesetzmäßigkeiten Methoden zur Untersuchung von Problemlösungen im landwirtschaftlich verfahrenstechnischen Bereich entwickeln können - die in der Landwirtschaft angewendeten elementaren mathematischen und statistischen Methoden verstehen und beherrschen 		
<i>Lehrinhalte</i>	<p><u>Mathematik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundrechenarten, Mengenlehre, Symbollehre - Grundlagen der Geometrie und Trigonometrie, Einführung in die lineare Algebra - Formulieren und lösen lineare Gleichungssysteme über Matrizen - Grundlagen der Differentialrechnung - Totales Differential einer unbestimmten Funktion, Interpretation des Integrals - <p><u>Physik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Physik und welche Bedeutung hat sie? (Größen und Einheiten) - Grundlagen der Statik: Kraft und Drehmoment, Freiheitsgrade eines Körpers, Freimachen von Bauteilen, Zentrales und allgemeines Kräftesystem, Zusammensetzen von Kräften, Schwerpunktbestimmung, Reibungsarten - Grundlagen der Dynamik: Gleichförmige und ungleichförmige Bewegung, Kräfte und Massen, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Kinematik und Kinetik der Drehbewegung, Übersetzungen von Riemen- und Zahntrieben, Schubkurbeltrieb - Grundlagen der Festigkeitslehre und der Dimensionierung - Mechanik der Fluide: Hydrostatischer Druck, Geschwindigkeitsänderungen inkompressibler Fluide, Fluidreibung - Wärmelehre: Wärmeausdehnung und Wärmekapazität, Energieumwandlung - Elektrizitätslehre: Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis und in Widerstandsschaltungen, Dreiphasenwechselspannung 		
<i>Lehrformen</i>	Vorlesung (80 %) mit Übungen (20 %)		
<i>Literatur/Unterlagen</i>	<p>BOSCH, K.: Brückenkurs Mathematik. München, Wien 1999.</p> <p>HERR, BACH, MAIER: Technische Physik, Formel- und Tabellensammlung, Verlag Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085-5252-2</p> <p>HERR, H.: Technische Mechanik, Verlag Europa-Lehrmittel ISBN 3-8085-5023-6</p> <p>RADEMACHER, Th.: Vorlesungsinhalte (Präsentation), Übungsaufgaben zur Vorlesung</p> <p>MORTIMER, MÜLLER: Das Basiswissen der Chemie. Thieme Verlag 2003. ISBN 3-1348-4308-0</p>		
<i>Arbeitsaufwand</i>	<p>Physik: 60 h Präsenzzeit, 60 h Vor- u. Nachbereitung bzw. Prüfungsvorbereitung</p> <p>Mathematik: 30 h Präsenzzeit, 30 h Vor- u. Nachbereitung bzw. Prüfungsvorbereitung</p>		
<i>Studienleistungen und Prüfungen</i>	Klausur (Physik) und Klausur (Mathematik)		
<i>Verwendbarkeit</i>	Studienphase A		
<i>Bemerkungen</i>			