

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science**
**Wahlpflichtmodul**

<b>Modulnummer</b>	7519 Ma-WP-MAG-I
<b>Modulname</b>	Grundlagen magnetischer Materialien
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u>  Der Fokus dieses Moduls liegt auf dem Magnetismus von Festkörpern und dem Verständnis homogener (ferro-)magnetischer Materialien sowie den damit verbundenen magnetischen Phänomenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte des Magnetismus</li> <li>- Elektromagnetismus mit Fokus auf Magnetostatik und magnetischen Materialien</li> <li>- Quantenmechanische Grundlagen magnetischer Materialien</li> <li>- Magnetische Momente in Atomen und Ionen</li> <li>- Von magnetischen Momenten isolierter Atome zu Konzepten des Festkörpermagnetismus</li> <li>- Spontane Magnetisierung in Festkörpern (Ferromagnetismus)</li> <li>- Mikromagnetische Energien: Demagnetisierung, Austauschwechselwirkung und magnetische Anisotropie</li> <li>- Ummagnetisierungsprozesse und Domänenbildung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der Ursachen und der physikalischen Zusammenhänge im Bereich magnetischer Materialien</li> <li>- Verständnis der mikromagnetischen Energieterme zur Beschreibung magnetischer Materialien</li> <li>- Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Grundlagen des Magnetismus (2 LVS)</li> <li>- Ü: Grundlagen des Magnetismus (1 LVS)</li> </ul> Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 11706)</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.