

**Vorlage Sitzung der Studienkommission Physik am xx.xx.xxxx**

**Begründung**

Die Evaluierungsergebnisse der vergangenen beiden Jahre im Modul Experimentalphysik 5 – Festkörperphysik sind sehr schlecht ausgefallen. Außerdem fallen die Studierenden häufig durch. Es gibt daher die Notwendigkeit kleinere Änderungen an dem Modul vorzunehmen.

**Vorschlag:**

**Bachelor of Science Physik**

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	12-PHY-BEP5	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik</b>
<b>Modultitel (englisch)</b>	Experimental Physics 5 - Solid State Physics
<b>Empfohlen für:</b>	5. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Direktoren/innen der Institut für Experimentelle Physik
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 100 h Selbststudium = 160 h</li><li>• Übung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 80 h</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	8 LP = 240 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	- B. Sc. Physik
<b>Ziele</b>	Die Studierenden kennen die unten beschriebenen grundlegenden Begriffe, Phänomene und Konzepte der Festkörperphysik genau.
<b>Inhalt</b>	Drude-Modell: <ul style="list-style-type: none"><li>• Freies Elektronengas, Hall-Effekt, Frequenzabhängige Leitfähigkeit. Optische Eigenschaften.</li></ul> Kristalle: <ul style="list-style-type: none"><li>• Chemische Bindungen in Festkörpern. Kristallstrukturen. Bravaisgitter und Reziprokes Gitter. Beugungsmethoden.</li></ul> Gitterschwingungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Klassische und Quantentheorie des Harmonischen Gitters. Phononen. Zustandsdichte. Thermische Eigenschaften. Elastische Konstanten. Spektroskopie Methoden.</li></ul> Leitungselektronen in Festkörpern: <ul style="list-style-type: none"><li>• Blochsches Theorem. Quasi-freie Elektronen Modell. Bändermodell. Tight-Binding Modell. Elektrische und Thermische Eigenschaften. Magnetotransport- Phänomene. Grundlagen der Halbleiterphysik und Supraleitung.</li></ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Literaturangabe</b>	Werden zu Beginn des Semester bekannt gegeben

**Vergabe von Leistungspunkten**      Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss der Module vergeben.  
Näheres regelt die Prüfungsordnung

### **Prüfungsleistungen und -vorleistungen**

**Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min., mit Wichtung: 1**

*Prüfungsvorleistung: Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.*

	Vorlesung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (4SWS) Übung "Experimentalphysik 5 - Festkörperphysik" (2SWS)
--	--