



Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische u. hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 35/2011

30. August 2011

Inhaltsverzeichnis

Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 29. August 2011 Seite 1898

Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 29. August 2011 Seite 1913

Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 29. August 2011

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 und § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 387, 400) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Naturwissenschaften im Benehmen mit dem Senat der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 61) wird wie folgt geändert:

1. In § 6 Abs. 1 wird unter 2. Wahlpflichtmodule die Angabe „5511 Relativistische Physik 8 LP“ durch die Angabe „5511 Relativitätstheorie 8 LP“, die Angabe „5517 Moderne Mikroskopie 8 LP“ durch die Angabe „5517 Moderne Mikroskopien 8 LP“ und die Angabe „5555 Analytik an Festkörperoberflächen 8 LP“ durch die Angabe „5555 Nanophysik 8 LP“ ersetzt.
2. Die Anlage 1a der Studienordnung (Studienablaufplan Beginn Wintersemester) wird durch die nachfolgende Anlage 1a ersetzt.
3. Die Anlage 1b der Studienordnung (Studienablaufplan Beginn Sommersemester) wird durch die nachfolgende Anlage 1b ersetzt.
4. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) werden die Modulbeschreibungen für die Module 100, 5511, 5517, 5526 und 5555 durch die in der nachfolgenden Anlage 2 enthaltenen Modulbeschreibungen für die Module 100, 5511, 5517, 5526 und 5555 ersetzt.

5. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird in den Modulbeschreibungen für die Module 5504, 5512, 5513, 5515, 5518, 5519, 5521, 5522, 5523, 5524, 5525, 5527, 5528, 5556, 5558, 5559, 5560, 5561, 5563, 5565 und 5566 unter „Modulprüfung“ jeweils die Angabe „Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 15-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls“ durch die Angabe
"Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls" ersetzt.
6. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird in den Modulbeschreibungen für die Module 5505 und 5506 unter „Modulprüfung“ jeweils die Angabe
„Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 15-minütiger Vortrag zum Industriepraktikum (alternative Prüfungsleistung)“
durch die Angabe
„Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 30-minütiger Vortrag zum Industriepraktikum (alternative Prüfungsleistung)" ersetzt.
7. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird in den Modulbeschreibungen für die Module 5516, 5557 und 5564 unter „Modulprüfung“ jeweils die Angabe
„Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 15-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls“ durch die Angabe
"Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- Kurzvortrag einschließlich Befragung zum Inhalt des Moduls (alternative Prüfungsleistung
Gesamtdauer 15 Minuten)" ersetzt.

Artikel 2 **Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 61, 132) wird wie folgt geändert:

1. Dem § 7 wird folgender Absatz 6 angefügt:
„(6) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der vorgesehenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung stattfindet. Die vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.“
2. In § 25 Abs. 1 wird unter 2. Wahlpflichtmodule die Angabe „5511 Relativistische Physik 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „5511 Relativitätstheorie 8 LP Gewichtung 8“, die Angabe „5517 Moderne Mikroskopie 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „5517 Moderne Mikroskopien 8 LP Gewichtung 8“ und die Angabe „5555 Analytik an Festkörperoberflächen 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „5555 Nanophysik 8 LP Gewichtung 8“ ersetzt.

Artikel 3 **Neubekanntmachung**

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung sowie der Prüfungsordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu machen.

Artikel 4 **Inkrafttreten und Übergangsregelung**

Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium aufgenommen haben. Für die vor dem Wintersemester 2011/2012 immatrikulierten Studierenden gelten die Studienordnung und die Prüfungsordnung für den Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 61, 132) fort.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Naturwissenschaften vom 13. Juli 2011, des Senates vom 12. Juli 2011 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. August 2011.

Chemnitz, den

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus-Jürgen Mathes

Anlage 1a: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Wintersemester

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
1. Pflichtmodule: Experimentalphysik I-W	240 AS 8 LVS (V4/Ü2/S2)	420 AS 12 LVS (V4/Ü2/S2/P4) 2 PVL: Aufgaben; PVL: Testat zum Praktikum PL: sPL					660 AS / 22 LP
Experimentalphysik II-W			360 AS 9 LVS (V4/S2/P3)	360 AS 9 LVS (V4/S2/P3) 2 PVL: Aufgaben; PVL: Testat zum Praktikum PL: mPL			720 AS / 24 LP
Fortgeschrittenenpraktikum					360 AS 8 LVS (V0/Ü0/P8) PVL: testiertes Praktikum PL: Vortrag zu einem Versuch (aPL)		360 AS / 12 LP
Theoretische Physik I	90 AS 4 LVS (V0/Ü2/S2)	90 AS 4 LVS (V0/Ü2/S2) PL: sPL					180 AS / 6 LP
Theoretische Physik II			270 AS 6 LVS (V4/S2/P0)	270 AS 6 LVS (V4/S2/P0) PVL: Aufgaben PL: mPL			540 AS / 18 LP
Mathematik I	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Klausur	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PL: mPL					480 AS / 16 LP
Mathematik II			240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Klausur	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PL: mPL			480 AS / 16 LP

Anlage 1a: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Wintersemester

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
Spezialisierung					150 AS 4 LVS (V2/S2/P0)	150 AS 4 LVS (V2/S2/P0) PL: Präsentation der Bachelorarbeit (aPL)	300 AS / 10 LP
Tutorium	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1)	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1)	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1) PL: Exkursions- bericht (aPL)	180 AS / 6 LP
Nichtphysikalischer Wahlbereich Variante I: Informatik (V6/S4/P0) Variante II: Chemie (V8/Ü2/P0)	300 AS 6 LVS	120 AS 4 LVS PL: Variante I: Programmaufga- ben (aPL) Variante II: sPL					420 AS / 14 LP
2. Wahlpflichtmodule: Vertiefender Wahlpflichtbereich Aus einem breiten physikalischen und nichtphysikalischen Angebot sind Module im Gesamtumfang von 24 LP auszuwählen. Im physikalischen Bereich wird ein gleichzeitiges Angebot von in der Regel 6 mindestens aber 4 Wahlpflichtmodulen garantiert.					240 AS 6 LVS PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul 120 AS 3 LVS	120 AS 3 LVS PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul 240 AS 6 LVS PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul	240 AS / 8 LP 240 AS / 8 LP
3. Modul Bachelor-Arbeit: Bachelor-Arbeit						360 AS PL: Bachelor- arbeit	360 AS / 12 LP

Anlage 1a: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Wintersemester

Gesamt LVS	25 LVS	28 LVS	22 LVS	23 LVS	22 LVS	15 LVS	135 LVS
Gesamt AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	5400 AS / 180 LP

- PL Prüfungsleistung
- aPL alternative Prüfungsleistung
- sPL schriftliche Prüfungsleistung (Klausur)
- mPL mündliche Prüfungsleistung
- PVL Prüfungsvorleistung
- AS Arbeitsstunden
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- V Vorlesung
- S Seminar
- Ü Übung
- P Praktikum
- E Exkursion

Anlage 1b: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Sommersemester

Module	1. Semester SS	2. Semester WS	3. Semester SS	4. Semester WS	5. Semester SS	6. Semester WS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
1. Pflichtmodule: Experimentalphysik I-S	540 AS 14 LVS (V4/Ü2/S2/P6)	240 AS 8 LVS (V4/Ü2/S2) 2 PVL: Aufgaben; PVL: Testat zum Praktikum PL: sPL	240 AS 6 LVS (V4/S2)	360 AS 10 LVS (V4/S2/P4) 2 PVL: Aufgaben; PVL: Testat zum Praktikum PL: mPL			780 AS / 26 LP
Experimentalphysik II-S					360 AS 8 LVS (V0/Ü0/P8) PVL: testiertes Praktikum PL: Vortrag zu einem Versuch (aPL)		600 AS / 20 LP
Fortgeschrittenenpraktikum							360 AS / 12 LP
Theoretische Physik I	90 AS 4 LVS (V0/Ü2/S2)	90 AS 4 LVS (V0/Ü2/S2) PL: sPL					180 AS / 6 LP
Theoretische Physik II			270 AS 6 LVS (V4/S2/P0)	270 AS 6 LVS (V4/S2/P0) PVL: Aufgaben PL: mPL			540 AS / 18 LP
Mathematik I		240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Klausur	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PL: mPL				480 AS / 16 LP
Mathematik II				240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PVL: Klausur	240 AS 6 LVS (V4/Ü2/P0) PL: mPL		480 AS / 16 LP

Anlage 1b: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Sommersemester

Module	1. Semester SS	2. Semester WS	3. Semester SS	4. Semester WS	5. Semester SS	6. Semester WS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
Spezialisierung					150 AS 4 LVS (V2/S2/P0)	150 AS 4 LVS (V2/S2/P0) PL: Präsentation der Bachelorarbeit (aPL)	300 AS / 10 LP
Tutorium	30 AS 2 LVS (S1/E1)	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1)	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1) PL: Exkursions- bericht (aPL)	30 AS 1 LVS (S1)	180 AS / 6 LP
Nichtphysikalischer Wahlbereich Variante I: Informatik (V6/S4/P0) Variante II: Chemie (V8/Ü2/P0)		300 AS 6 LVS	120 AS 4 LVS PL: Variante I: Programmierauf- gaben (aPL) Variante II: sPL				420 AS / 14 LP
2. Wahlpflichtmodule: Vertiefender Wahlpflichtbereich Aus einem breiten physikalischen und nichtphysikalischen Angebot sind Module im Gesamtumfang von 24 LP auszuwählen. Im physikalischen Bereich wird ein gleichzeitiges Angebot von in der Regel 6 mindestens aber 4 Wahlpflichtmodulen garantiert.	240 AS 6 LVS PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul				120 AS 3 LVS	120 AS 3 LVS PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul	240 AS / 8 LP
3. Modul Bachelor-Arbeit: Bachelor-Arbeit						360 AS PL: Bachelor- arbeit	360 AS / 12 LP
Gesamt LVS	26 LVS	25 LVS	24 LVS	23 LVS	23 LVS	14 LVS	135 LVS
Gesamt AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	900 AS	5400 AS / 180 LP

**Anlage 1b: Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Sommersemester**

PL	Prüfungsleistung
aPL	alternative Prüfungsleistung
sPL	schriftliche Prüfungsleistung (Klausur)
mPL	mündliche Prüfungsleistung
PVL	Prüfungsvorleistung
AS	Arbeitsstunden
LP	Leistungspunkte
LVS	Lehrveranstaltungsstunden
V	Vorlesung
S	Seminar
Ü	Übung
P	Praktikum
E	Exkursion

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Pflichtmodul

Modulnummer	100 Ba-Tut
Modulname	Tutorium
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Tutorium dient der Beratung der Studenten sowie der Vermittlung von Kenntnissen, die den Studienablauf und allgemeine Themen der wissenschaftlichen Arbeit betreffen.</p> <p>Tutorium I: Die Studenten sollen die juristischen und praktischen Voraussetzungen für die Durchführung eines wissenschaftlichen Studiums kennen. Teilnahme an einer Exkursion</p> <p>Tutorium II: Die Studenten werden in Einzel- und Gruppengesprächen über die Möglichkeiten des Studienablaufes bei In- und Auslandsstudien informiert. Daneben steht das Kennen lernen der Informations- und Kommunikationswege in der Wissenschaft und deren Nutzbarmachung für die eigene wissenschaftliche Ausbildung. Fragen der Ethik in der Wissenschaft werden ebenfalls angesprochen. Teilnahme an einer Exkursion</p> <p>Tutorium III: Die Studenten sollen insbesondere ihre Kommunikationsfähigkeiten in der englischen Sprache durch Vorträge fortentwickeln. Die Studenten sollen insbesondere ihre Interaktionsfähigkeit mit Kollegen aus der gleichen oder auch aus verwandten Disziplinen fortentwickeln. Hierzu werden entsprechende teamorientierte Methoden eintrainiert. Das Hauptgewicht liegt hierbei darauf, den wissenschaftlichen Gehalt der Kommunikationsabsicht zu transportieren. Teilnahme an einer Exkursion</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik - Nutzung des Studienablaufplans als Leitfaden für das Studium - Nutzung der Wahlmöglichkeiten im nichtphysikalischen Wahlpflichtbereich - Kenntnisse zu Möglichkeiten des Auslandsstudiums - Fähigkeit zur Kommunikation in englischer Sprache - Fähigkeit, den eigenen Studienerfolg zu bewerten und einzuordnen - Beherrschen der verschiedenen Recherche-Möglichkeiten - Fähigkeit zum korrekten wissenschaftlichen Arbeiten - Einüben und Beherrschen von Vortragstechniken - Verbesserung dieser Techniken durch Videokontrolle - Fähigkeit zur Präsentation sowie zur graphischen und verbalen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse - Interaktions- und Teamfähigkeit <p>Erwerb von Schlüsselqualifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - Einarbeitung in zuvor unbekannte Fragestellungen - vernetztes, logisches und strukturiertes Denken - Vortragstechnik, Rhetorik - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit Informationssystemen - Sozialkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - Diskursfähigkeit - Kooperationsfähigkeit - Kommunikationsfähigkeit - Fähigkeit zum wissenschaftlichen, insbesondere auch fachübergreifenden Diskurs - Konfliktfähigkeit - Selbstkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - Zeitmanagement und Arbeitsorganisation - Engagement und Selbstdisziplin beim Verfolgen des Lernziels - Systemkompetenz:

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Studiendokumente (SO, PO) - System Hochschule - Gute wissenschaftliche Praxis - Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Literatur - logisch fundiertes und strukturiertes Vorgehen beim Erreichen eines vorgegebenen Ziels
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Seminar und Exkursion (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> - S: Tutorium (6 LVS) - E: drei Exkursionen (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> - Exkursionsbericht (alternative Prüfungsleistung, Umfang: 1 - 2 Seiten) zu einer Exkursion
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 6 LP erworben, davon entfallen 1 LP auf Sozialkompetenz und 1 LP auf Systemkompetenz. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf sechs Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science
Wahlpflichtmodul

Modulnummer	5511 Ba-WP-REL
Modulname	Relativitätstheorie
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Relativitätstheorie vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Relativitätstheorie (4 LVS) - S: Relativitätstheorie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 LP erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	5517 Ba-WP-MM
Modulname	Moderne Mikroskopien
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Moderne Mikroskopien vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind insbesondere Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung): - Ü: Moderne Mikroskopien (4 LVS) - S: Moderne Mikroskopien (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	5526 Ba-WP-NDYN
Modulname	Einführung in die Nichtlineare Dynamik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Einführung in die Nichtlineare Dynamik vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes. Insbesondere werden die folgenden grundlegenden Konzepte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reguläre und chaotische Dynamik - Bifurkationen - Attraktoren - Fraktale. <p>Es wird aufgezeigt, wie einfache Mechanismen zu komplexem dynamischen Verhalten führen können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der Grundlagen der Nichtlinearen Dynamik - physikalische Modellbildung - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind insbesondere Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Einführung in die Nichtlineare Dynamik (3 LVS) - S: Einführung in die Nichtlineare Dynamik (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> - 60-minütige schriftliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird in der Regel in jedem zweiten Studienjahr angeboten
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibungen zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	5555 Ba-WP-AFO
Modulname	Nanophysik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Nanophysik vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind insbesondere Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung): - Ü: Nanophysik (4 LVS) - S: Nanophysik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung
für den konsekutiven Studiengang Physik
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 29. August 2011**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 und § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 387, 400) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Naturwissenschaften im Benehmen mit dem Senat der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

**Artikel 1
Änderung der Studienordnung**

Die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 143) wird wie folgt geändert:

1. § 6 Abs. 1 wird wie folgt geändert:
 - a) Unter 1. Pflichtmodule wird die Angabe „710 Experimentalphysik 10 LP“ durch die Angabe „710 Experimentalphysik – Komplexe Materialien 10 LP“ ersetzt und nach der Angabe „740 Theoretische Physik 16 LP“ die Angabe „oder 740-I Theoretische Physik I 16 LP“ eingefügt.
 - b) Unter 2. Wahlpflichtmodule wird die Angabe „7511 Relativistische Physik 8 LP“ durch die Angabe „7511 Relativitätstheorie 8 LP“, die Angabe „7517 Moderne Mikroskopie 8 LP“ durch die Angabe „7517 Moderne Mikroskopen 8 LP“ und die Angabe „7555 Analytik an Festkörperoberflächen 8 LP“ durch die Angabe „7555 Nanophysik 8 LP“ ersetzt.
2. Die Anlage 1a der Studienordnung (Studienablaufplan Beginn Wintersemester) wird durch nachfolgende Anlage 1a ersetzt.
3. Die Anlage 1b der Studienordnung (Studienablaufplan Beginn Sommersemester) wird durch nachfolgende Anlage 1b ersetzt.
4. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) werden die Modulbeschreibungen für die Module 710, 740, 7511, 7517, 7526 und 7555 durch die in der nachfolgenden Anlage 2 enthaltenen Modulbeschreibungen für die Module 710, 740, 7511, 7517, 7526 und 7555 ersetzt; die Modulbeschreibung für das Modul 740-I wird eingefügt.
5. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird in den Modulbeschreibungen für die Module 7504, 7512, 7513, 7515, 7518, 7519, 7521, 7522, 7523, 7524, 7525, 7527, 7528, 7556, 7558, 7559, 7560, 7561, 7563, 7565 und 7566 unter „Modulprüfung“ jeweils die Angabe "Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 15-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls“ durch die Angabe "Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls" ersetzt.
6. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird in den Modulbeschreibungen für die Module 7516, 7557 und 7564 unter "Modulprüfung" jeweils die Angabe "Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
-15-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls“ durch die Angabe "Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:
- Kurzvortrag einschließlich Befragung zum Inhalt des Moduls (alternative Prüfungsleistung Gesamtdauer 15 Minuten)" ersetzt.

Artikel 2 **Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 143, 190) wird wie folgt geändert:

1. Dem § 7 wird folgender Absatz 6 angefügt:

„(6) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der vorgesehenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung stattfindet. Die vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.“

2. § 25 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) Unter 1. Pflichtmodule wird die Angabe „710 Experimentalphysik 10 LP Gewichtung 10“ durch die Angabe „710 Experimentalphysik – Komplexe Materialien 10 LP Gewichtung 10“ ersetzt und nach der Angabe „740 Theoretische Physik 16 LP Gewichtung 16“ die Angabe „oder 740-I Theoretische Physik I 16 LP Gewichtung 16“ eingefügt.
- b) Unter 2. Wahlpflichtmodule wird die Angabe „7511 Relativistische Physik 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „7511 Relativitätstheorie 8 LP Gewichtung 8“, die Angabe „7517 Moderne Mikroskopie 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „7517 Moderne Mikroskopen 8 LP Gewichtung 8“ und die Angabe „7555 Analytik an Festkörperoberflächen 8 LP Gewichtung 8“ durch die Angabe „7555 Nanophysik 8 LP Gewichtung 8“ ersetzt.

Artikel 3 **Neubekanntmachung**

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung sowie der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu geben.

Artikel 4 **Inkrafttreten und Übergangsregelung**

Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium aufgenommen haben. Für die vor dem Wintersemester 2011/2012 immatrikulierten Studierenden gelten die Studienordnung und die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 8/2011, S. 143, 190) fort.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Naturwissenschaften vom 13. Juli 2011, des Senates vom 12. Juli 2011 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. August 2011.

Chemnitz, den 29. August 2011

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes

Anlage 1a: Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Wintersemester

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
1. Pflichtmodule:					
Tutorium	30 AS 1 LVS (S1)	30 AS 2 LVS (S1/E1) PL: Exkursionsbericht (aPL)			60 AS / 2 LP
Experimentalphysik – Komplexe Materialien	150 AS 5 LVS (V2/Ü0/S3)	150 AS 5 LVS (V3/Ü0/S2) PVL: Seminarvortrag PL: mPL			300 AS / 10 LP
Laborpraktikum	180 AS 6 LVS (V0/Ü0/P6)	180 AS 6 LVS (V0/Ü0/P6) PVL: erfolgreich testiertes Orientie- rungspraktikum PL: Vortrag zu den Ergebnissen des Spezialisierungsprak- tikums (aPL)			360 AS / 12 LP
Oberseminar	60 AS 1 LVS (V0/S1/P0)	60 AS 1 LVS (V0/S1/P0) PL: Präsentation eines Vortrags (aPL)			120 AS / 4 LP
Theoretische Physik	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4)	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4) PVL: 50% der Aufgaben PL: mPL			480 AS / 16 LP
oder					
Theoretische Physik I	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4)	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4) PVL: 50% der Aufgaben PL: mPL			480 AS / 16 LP

**Anlage 1a: Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Wintersemester**

Simulation naturwissenschaftlicher Prozesse	240 AS 6 LVS (V3/S3) ASL: Klausur			240 AS / 8 LP
Fachmethodik	450 AS 10 LVS (V2/S2/P6)	450 AS 10 LVS (V2/S2/P6) PL: Präsentation der Masterarbeit (aPL)		900 AS / 30 LP
2. Wahlpflichtmodule:				
Aus einem breiten physikalischen Angebot ist ein Modul auszuwählen.	240 AS 8 LVS (V2/U4/S2) PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul			240 AS / 8 LP
3. Modul Master-Arbeit: Master-Arbeit	450 AS	450 AS PL: Masterarbeit		900 AS / 30 LP
Gesamt LVS	29 LVS	10 LVS	10 LVS	77 LVS
Gesamt AS	900 AS	900 AS	900 AS	3600 AS / 120 LP

PL
aPL
sPL
mPL
PVL
ASL
AS
LP
LVS
V
S
Ü
P
E

Anlage 1b: Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Sommersemester

Module	1. Semester SS	2. Semester WS	3. Semester SS	4. Semester WS	Arbeitsaufwand (workload) Leistungspunkte Gesamt
1. Pflichtmodule:					
Tutorium	30 AS 2 LVS (S1/E1)	30 AS 1 LVS (S1) PL: Exkursionsbericht (aPL)			60 AS / 2 LP
Experimentalphysik – Komplexe Materialien	150 AS 5 LVS (V3/Ü0/S2)	150 AS 5 LVS (V2/Ü0/S3) PVL: Seminarvortrag PL: mPL			300 AS / 10 LP
Laborpraktikum	180 AS 6 LVS (V0/Ü0/P6)	180 AS 6 LVS (V0/Ü0/P6) PVL: erfolgreich testiertes Orientie- rungspraktikum PL: Vortrag zu den Ergebnissen des Spezialisierungsprak- tikums (aPL)			360 AS / 12 LP
Oberseminar	60 AS 1 LVS (V0/S1/P0)	60 AS 1 LVS (V0/S1/P0) PL: Präsentation eines Vortrags (aPL)			120 AS / 4 LP
Theoretische Physik	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4)	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4) PVL: 50% der Aufgaben PL: mPL			480 AS / 16 LP
oder					
Theoretische Physik I	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4)	240 AS 8 LVS (V4/Ü0/S4) PVL: 50% der Aufgaben PL: mPL			480 AS / 16 LP

**Anlage 1b: Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN Beginn Sommersemester**

Simulation naturwissenschaftlicher Prozesse	240 AS 6 LVS (V3/S3) ASL: Klausur			240 AS / 8 LP
Fachmethodik		450 AS 10 LVS (V2/S2/P6)	450 AS 10 LVS (V2/S2/P6) PL: Präsentation der Masterarbeit (aPL)	900 AS / 30 LP
2. Wahlpflichtmodule:				
Aus einem breiten physikalischen Angebot ist ein Modul auszuwählen.		240 AS 8 LVS (V2/U4/S2) PVL: je nach Modul PL: mPL, sPL, aPL je nach Modul		240 AS / 8 LP
3. Modul Master-Arbeit: Master-Arbeit		450 AS	450 AS PL: Masterarbeit	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS	28 LVS		10 LVS	77 LVS
Gesamt AS	900 AS		900 AS	3600 AS / 120 LP

- PL Prüfungsleistung
- aPL alternative Prüfungsleistung
- sPL schriftliche Prüfungsleistung
- mPL mündliche Prüfungsleistung
- PVL Prüfungsvorleistung
- ASL Anrechenbare Studienleistung
- AS Arbeitsstunden
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- V Vorlesung
- S Seminar
- Ü Übung
- P Praktikum
- E Exkursion

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Pflichtmodul

Modulnummer	710 Ma-EP
Modulname	Experimentalphysik – Komplexe Materialien
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung der Grundlagen der modernen Physik komplexer Materialien Ausgehend von der experimentellen Erfahrung soll die Physik der kondensierten Materie erweitert und in ihrer Anwendung auf ausgewählte komplexe Materialien von der qualitativen Beobachtung über die quantitative Messung bis hin zur verallgemeinernden mathematischen Beschreibung exemplarisch und nachvollziehbar vorgestellt werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> - Verständnis grundlegender physikalischer Zusammenhänge in komplexen Materialien - Fähigkeit zur Methodenwahl bei der Herstellung, Untersuchung, Beschreibung und Anwendung komplexer Materialien - Fähigkeit zur analytischen, geometrischen, numerischen Abstraktion und zur Modellbildung</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung und Seminar (§ 4 Studienordnung): - V: Experimentalphysik - Komplexe Materialien (5 LVS) - S: Experimentalphysik - Komplexe Materialien (3 LVS) - S: Lösung experimentell-physikalischer Probleme (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): - 30-minütiger Seminarvortrag zum Inhalt des Moduls
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)**Pflichtmodul**

Modulnummer	740 Ma-TP
Modulname	Theoretische Physik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Theoretische Physik vermittelt vertiefte Kenntnisse in fortgeschrittenen Gebieten der theoretischen Physik in Form von Vorlesungen und Seminaren. Das Angebot kann insbesondere die Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Mechanik - Quantenmechanik - Elektrodynamik - Thermodynamik/Statistische Physik <p>umfassen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> - vertiefte Kenntnis der Konzepte und Methoden der Theoretischen Physik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Theoretische Physik (8 LVS) - S: Theoretische Physik (4 LVS) - S: Lösung theoretisch-physikalischer Probleme (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Dieses Modul ist insbesondere für Studierende geeignet, die auf den o. g. Gebieten im Bachelorstudiengang Physik eine Einführung gehört haben.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösen von Aufgaben zur Theoretischen Physik. 50% der Aufgaben müssen bestanden sein.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 16 LP erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 480 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)**Pflichtmodul**

Modulnummer	740-I Ma-TP
Modulname	Theoretische Physik I
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Theoretische Physik vermittelt eine Einführung in fortgeschrittene Gebiete der theoretischen Physik in Form von Vorlesungen und Übungen. Das Angebot kann insbesondere die Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuumsphysik - Aspekte der modernen Physik <p>umfassen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnis der Konzepte und Methoden der Kontinuumsphysik und Aspekte der modernen Physik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Theoretische Physik (7 LVS) - S: Theoretische Physik (5 LVS) - S: Lösung theoretisch-physikalischer Probleme (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Dieses Modul ist insbesondere für Studierende geeignet, die im Bachelorstudiengang Physik die Gebiete Theoretische Mechanik, Quantenmechanik, Elektrodynamik und Thermodynamik/Statistische Physik umfassend gehört haben.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösen von Aufgaben zur Theoretischen Physik. 50% der Aufgaben müssen bestanden sein.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 16 LP erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 480 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	7511 Ma-WP-REL
Modulname	Relativitätstheorie
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Relativitätstheorie vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung, Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Relativitätstheorie (4 LVS) - S: Relativitätstheorie (2 LVS) - V: Physikalisches Kolloquium (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	7517 Ma-WP-MM
Modulname	Moderne Mikroskopien
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Moderne Mikroskopien vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung, Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Moderne Mikroskopien (4 LVS) - S: Moderne Mikroskopien (2 LVS) - V: Physikalisches Kolloquium (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)**Wahlpflichtmodul**

Modulnummer	7526 Ma-WP-NDYN
Modulname	Einführung in die Nichtlineare Dynamik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Einführung in die Nichtlineare Dynamik vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes. Insbesondere werden die folgenden grundlegenden Konzepte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reguläre und chaotische Dynamik - Bifurkationen - Attraktoren - Fraktale <p>Es wird aufgezeigt, wie einfache Mechanismen zu komplexem dynamischen Verhalten führen können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der Grundlagen der Nichtlinearen Dynamik - physikalische Modellbildung - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung, Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Einführung in die Nichtlineare Dynamik (3 LVS) - S: Einführung in die Nichtlineare Dynamik (3 LVS) - V: Physikalisches Kolloquium (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60-minütige schriftliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 LP erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird in der Regel in jedem zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Wahlpflichtmodul

Modulnummer	7555 Ma-WP-AFO
Modulname	Nanophysik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Nanophysik vermittelt eine umfassende und logisch zusammenhängende Darstellung des Modulgegenstandes.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis physikalischer Zusammenhänge, - physikalische Modellbildung, - Kenntnis sowie Verständnis für charakteristische Herangehensweisen, - Fähigkeit zur selbständigen Arbeit mit wissenschaftlicher Spezialliteratur
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung, Übung und Seminar (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Nanophysik (4 LVS) - S: Nanophysik (2 LVS) - V: Physikalisches Kolloquium (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 LP erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird nicht in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.