

## Studienablauf im Wahlpflichtfach Physik

	Mathematik	Integrierte Kurse und Mess- und Steuerungstechnik	Praktika	Fachdidaktik	ECTS
5. Sem. <b>Bachelor oder NQ</b>	Mathematik 1 für den Studiengang Physik* + ÜB 8 ECTS				8 ECTS
6. Sem. <b>Bachelor oder NQ</b>	Mathematik 2 für den Studiengang Physik** + ÜB 8 ECTS				8 ECTS
	16 ECTS				16 ECTS
1. Sem. <b>Master</b>		Physik I***: Integrierter Kurs (+ Übung) 9 ECTS	Physikalisches Praktikum I° 3 ECTS (unbenotet)		12 ECTS
2. Sem. <b>Master</b>	Computereinsatz in der Mathematik 3 ECTS	Physik II****: Integrierter Kurs (+ Übung) 9 ECTS	Physikalisches Praktikum II 4 ECTS (unbenotet)		16 ECTS
3. Sem. <b>Master</b>		Physik III*****: Integrierter Kurs (+ Übung) 13 ECTS	Physikalisches Praktikum III 4 ECTS	Fachdidaktik I 5 ECTS	22 ECTS
	3 ECTS	31 ECTS	11 ECTS	5 ECTS	50 ECTS
<b>Summe ECTS</b>	<b>19 ECTS</b>	<b>31 ECTS</b>	<b>11 ECTS</b>	<b>5 ECTS</b>	<b>66 ECTS</b>

\* umfasst Lineare Algebra (Vektorräume, lineare Abbildungen) und Analysis (Folgen und Reihen, Differenzieren und Integrieren in einer Dimension)

\*\* umfasst Lineare Algebra (Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren) und Analysis (Differenzieren und Integrieren in höheren Dimensionen)

\*\*\* Integrierter Kurs: für Physiker. Physik I: Vektoralgebra und Vektoranalysis, Mechanik des Massenpunktes, einfache eindimensionale Systeme, Energie, harmonischer Oszillator, Bewegung in drei Dimensionen, Erhaltungssätze in Mehrteilchensystemen, Stoßgesetze, Dynamik starrer ausgedehnter Körper.

\*\*\*\* Physik II: Hydrostatik und -dynamik. Grundlagen der Elektrostatik, Coulomb-Gesetz, Feld, Potential, Gaussches Gesetz, Poissongleichung, Dipol, Multipole; elektrischer Strom, Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln; Grundlagen der Magnetostatik, Lorentzkraft, Biot-Savart-Gesetz, Amperesches Gesetz, Materie im Magnetfeld, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel, elektrische Anwendungen, Elektromagnetische Schwingungen, Schwingkreis, gedämpfte elektromagnetische Schwingung, Hertzscher Dipol.

\*\*\*\*\* Physik III: Licht als elektromagnetische Welle, klassische Modelle der Licht-Materie-Wechselwirkung, Brechungsindex und Dispersion, geometrische Optik, Wellenoptik, Lichtstreuung; Relativitätsprinzip und Lorentz-Transformation, Einsteinsche Bewegungsgleichungen; Temperatur, ideale und reale Gase, thermische Eigenschaften der Materie, Hauptsätze der Thermodynamik, Entropie und Irreversibilität, formale Aspekte der Thermodynamik.

° Das „Physikalisches Praktikum“ wird im Fachbereich Physik als „Anfänger-Praktikum“ tituliert.