

Anlage 32

Fachspezifische Anlage für den gemeinsamen Studiengang Engineering Physics (B.Eng.) an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und an der Hochschule Emden/Leer

**In der Fassung vom 09.08.2013
- nichtamtliche Lesefassung -**

1. Hochschulgrad

Nach bestandener Bachelor-Prüfung im internationalen Studiengang Engineering Physics verleihen die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering (B. Eng.)“.

2. Ziele des Studiums

- a) Der internationale Bachelor-Studiengang in Engineering Physics ist anwendungsorientiert und zielt auf die Vermittlung allgemeiner mathematisch-physikalischer Kenntnisse sowie *auf* eine fundierte Grundausbildung in den Ingenieurwissenschaften im breiten fachlichen Umfang. Aufbauend auf einer soliden Ausbildung in den relevanten Methoden der Mathematik werden der Grundkanon der Experimentalphysik und Auszüge der theoretischen Physik behandelt. Das naturwissenschaftlich-technische Grundlagenwissen wird in den höheren Semestern vertieft und mit einer nicht zu engen Spezialisierung in den Bereichen Biomedical Physics & Acoustics, Laser & Optics, Sound & Vibration, Renewable Energies erweitert. Die praktischen Fertigkeiten werden in Laborpraktika zunehmender Schwierigkeit entwickelt, wobei gleichzeitig in den Laborprojekten in höheren Semestern Schlüsselkompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten gefördert werden. Die Entwicklung von Fähigkeiten und deren effektive Nutzung in einer Praxisphase sind in die Ausbildungsinhalte integriert, ebenso wie die Aneignung zentraler Methoden zur selbständigen wissenschaftlichen Weiterbildung.
- b) Der Bachelor-Abschluss ermöglicht einen frühen Einstieg ins Berufsleben mit typischen Berufsfeldern in der Produktionsüberwachung, der physikalischen Messwerterfassung, sowie bei Organisations- und Prüfungsaufgaben in Forschungsinstituten, Industrie, Kliniken und staatlicher Verwaltung.
- c) Ein qualifizierter Bachelor-Abschluss befähigt zur Aufnahme eines zweijährigen Master-Studiums in Engineering Physics oder verwandter Studiengänge.

3. Allgemeine Hinweise zum Studium

Das Studieren von Modulen bzw. einzelner Bestandteile von Modulen erfordert eine aktive Teilnahme der Studierenden. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen im Benehmen mit den Studierenden festgelegt.¹

4. Gliederung des Studiums

Das Studium gliedert sich in

- ein Kerncurriculum, das 120 Kreditpunkte umfasst, von denen 36 Kreditpunkte als Basismodule ausgewiesen sind,
- einen Professionalisierungsbereich im Umfang von 45 Kreditpunkten, davon zwölf Kreditpunkte als Praxismodul und

¹ Den Studierenden wird die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

- das Bachelorarbeitsmodul im Umfang von 15 Kreditpunkten.

Eine Darstellung der Struktur des Studiengangs, eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Komponenten mit Lehrzielen und Lehrinhalten, Leistungspunkten, Prüfungsarten und Eingangsvoraussetzungen findet sich im Modulhandbuch.

5. Regelungen zu den Prüfungsleistungen

- Art und Umfang der Prüfungsleistungen müssen im Verhältnis zu der zu vergebenden Kreditpunktzahl stehen. In der Regel sollen bei Modulprüfungen im Umfang von sechs Kreditpunkten Klausuren nicht länger als drei Stunden und mündliche Prüfungen nicht länger als 30 Minuten dauern.
- Die Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. Weitere Sprachen können auf Antrag zugelassen werden, wenn Prüfling und Prüfende oder Prüfender zustimmen.

6. Form und Inhalte der Module in Engineering Physics

Basiscurriculum (36 KP), Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Kreditpunkte	Prüfungsleistungen
phy540 Mathematical Methods for Physics and Engineering I	BM 1	1 VL, 1 Ü	9	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
phy510 Mechanics	BM 2	2 VL, 2 Ü	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung (Gewichtung 2/3) sowie 1 Hausarbeit (Gewichtung 1/3)
phy513 Basic Laboratory	BM 3	2 Praktika	9	2 fachpraktische Übungen (WiSe: 13 Protokolle, 1 Vortrag; Gewichtung 5/9); (SoSe: 11 Protokolle, 1 Vortrag; Gewichtung 4/9)
phy520 Electrodynamics and Optics	BM 4	2 VL, 1Ü	9	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Gesamt			36	

Abkürzungen: Vorlesung (VL); Übung (Ü)

Aufbaucurriculum (84 KP), Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Kreditpunkte	Prüfungsleistungen
phy550 Computing	AM 1	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 Hausarbeit
phy560 Natural Science & Introduction to Specialisation	AM 2	3 VL, Praktikum	7	1 Klausur (Gewichtung 5/7) und 1 fachpraktische Übung (Gewichtung 2/7)
phy541 Mathematical Methods for Physics and Engineering II	AM 3	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
phy570 Electronics	AM 4	2 VL	6	1 Klausur

phy542 Mathematical Methods for Physics and Engineering III	AM 5	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
phy031 Atom und Molekülphysik	AM 6	1 VL, 1Ü	6	1 mündliche Prüfung
phy431 Theoretische Physik (Elektrodynamik)	AM 7	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
phy516 Lab Project II	AM 8	1 VL, Praktikum	9	Fachpraktische Übung (Praktikum, erfolgreiche Teilnahme (VL))
phy150 Numerische Methoden der Physik	AM 9	1 VL, 1Ü	6	Fachpraktische Übung
phy041 Thermodynamik und Statistik	AM 10	1 VL, 1 SE	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung (Gewichtung ½) und 1 Referat (Gewichtung 1/2)
phy530 Physikalische Messtechnik	AM 11	1 VL/Ü + 1 SE	6	VL: 1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung (Gewichtung ½) SE: 1 Referat (Gewichtung ½)
phy580 Werkstoffkunde	AM 12	2VL, 1Ü	8	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
phy590 Control Systems	AM 13	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Gesamt			84	

7. Professionalisierungsbereich

(1) Der Professionalisierungsbereich ist untergliedert in

- ein Praxismodul im Umfang von zwölf Kreditpunkten gem. Nr. 8,
- weitere Module im Umfang von 33 Kreditpunkten gem. Nr. 7 Abs. (2).

2) Die Module des Professionalisierungsbereichs können aus dem Lehrangebot des Instituts für Physik und dem überfachlichen Professionalisierungsbereich der Universität Oldenburg und des Fachbereichs Technik der Hochschule Emden/Leer frei gewählt werden. Folgende Veranstaltungen werden dringend empfohlen:

- Fachbezogene Angebote des Professionalisierungsbereiches im Umfang von mindestens zwölf Kreditpunkten. Diese Module können zur Einarbeitung in das Spezialgebiet, in dem die Bachelor-Arbeit geschrieben werden soll, zum Erlernen der nötigen Sprachkenntnisse oder zur Vertiefung praktischer Kenntnisse im Hinblick auf ein anschließendes Master-Studium und zur Abrundung der Kenntnisse genutzt werden. Dabei ist die Belegung mindestens einer Spezialisierung im Umfang von sechs Kreditpunkten erforderlich, da hierin die fachlichen Grundlagen für das Bachelorarbeitsmodul vermittelt werden.
- Des Weiteren können Module zur Vertiefung praktischer Fähigkeiten sowie zur Vermittlung der nötigen Sprachkompetenz für die Module höherer Semester belegt werden. Letztere werden dringend für Studierende mit nicht ausreichenden Sprachkenntnissen empfohlen.

8. Das Praxismodul

Die Studierenden müssen während des Studiums ein zweimonatiges Industriepraktikum in einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung außerhalb der Hochschule Emden/Leer und der Universität Oldenburg im Umfang von 12 Kreditpunkten absolvieren. Das Praktikum enthält ein begleitendes Seminar im Umfang von 2 Kreditpunkten. Das Industriepraktikum wird in der Regel nach Vorlesungsende des 5. Semesters durchgeführt. Die Universität Oldenburg und die Hochschule Emden/Leer unterstützen die Studierenden bei der Vermittlung von Praktikumsplätzen durch die zuständigen Einrichtungen. Zur

Betreuung des Industriepraktikums müssen die Studierenden eine prüfungsberechtigte Lehrende / einen prüfungsberechtigten Lehrenden auswählen.

Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Kreditpunkte	Prüfungsleistungen
prx110 Praxismodul Engineering Physics	1 PR, 1 SE	12	1 Praktikumsbericht (Gewichtung 5/6 Bericht; 1/6 Präsentation)

9. Auslandssemester

Studierenden insbesondere aus Deutschland aber auch ausländischen Studierenden wird ein Auslandssemester empfohlen. Das Auslandssemester wird soweit möglich im Rahmen von Austauschprogrammen durchgeführt.

10. Prüfungsausschuss, Prüfungsamt

Der Gemeinsamen Kommission „Engineering Physics“ wird durch die Fakultät V der Universität Oldenburg und den Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer die Wahl eines Prüfungsausschusses gem. Prüfungsordnung übertragen. Dem Prüfungsausschuss gehören sechs stimmberechtigte Mitglieder an, und zwar zwei Mitglieder der Hochschullehrergruppe der Universität Oldenburg, zwei Mitglieder der Hochschullehrergruppe der Hochschule Emden/Leer, ein Mitglied der Mitarbeitergruppe, das in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studierendengruppe aus dem entsprechenden Studiengang.

11. Prüfende

Zur Abnahme von Prüfungen werden Mitglieder und Angehörige der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, der Hochschule Emden/Leer oder einer anderen Hochschule bestellt, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind.

12. Bachelorarbeit

Das Bachelorabschlussmodul hat einen Umfang von 15 Kreditpunkten und enthält neben der Bachelorarbeit (12 KP) eine Begleitveranstaltung mit Abschlussreferat von 3 Kreditpunkten, in der fachliche Grundlagen der Arbeit diskutiert und über Fortschritte und Ergebnisse der Arbeit berichtet werden.

Das Thema der Bachelorarbeit kann von jedem Mitglied der Hochschullehrergruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und des Fachbereichs Technik der Hochschule Emden/Leer, das an der Lehre im Studiengang Engineering Physics beteiligt ist, festgelegt werden. Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder in englischer Sprache abgefasst werden.