

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*

- 2010 –

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
- 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

¹ Den Studierenden wird die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

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

6. Form und Inhalte der Module in Engineering Physics

Basiscurriculum (36 KP), Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Mathematical Methods for Physics and Engineering I	1 VL, 1Ü	9	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Mechanics	2 VL, 2 Ü	9	2 Prüfungsleistungen: 1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung sowie 1 Hausarbeit
Basic Laboratory I	2 Praktika	9	Protokolle, Vortrag
Electrodynamics and Optics	2 VL, 1Ü	9	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Gesamt		36	

Aufbaucurriculum (84 KP), Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Computing	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 Hausarbeit
Natural Science & Introduction to Specialisation	3 VL, Praktikum	7	1 Klausur und 1 fachpraktische Übung
Mathematical Methods for Physics and Engineering II	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Electronics	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur
Mathematical Methods for Physics and Engineering III	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Atomphysik	1 VL, 1Ü	6	1 mündliche Prüfung
Theoretische Physik (Elektrodynamik)	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Lab Project II	1 VL, Praktikum	9	Fachpraktische Übung
Numerische Methoden	1 VL, 1Ü	6	Fachpraktische Übung
Thermodynamik & Statistische Physik	1 VL, 1Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Physikalische Messtechnik	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Werkstoffkunde	2 VL	8	1 Klausur
Control Systems	1 VL, 1 Ü	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. 7,
- weitere Module im Umfang von 33 Kreditpunkten gem. Nr. 6 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 außeruniversitären Forschungseinrichtung im Umfang von zwölf Kreditpunkten absolvieren. Das Praktikum enthält ein begleitendes Seminar im Umfang von zwei Kreditpunkten. Das Industriepraktikum wird in der Regel nach Vorlesungsende des 5. Semesters durchgeführt. Beide Hochschulen unterstützen die Studierenden bei der Vermittlung von Praktikumsplätzen durch die zuständigen Einrichtungen. Zur Betreuung des Industriepraktikums müssen die Studierenden eine Fachlehrende oder einen Fachlehrenden auswählen.

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Kontakt-Praktikum	1 PR, 1 SE	12	1 Praktikumsbericht mit Präsentation

Voraussetzung zur Zulassung zum Industriepraktikum ist ein erfolgreiches Studium von in der Regel vier Semestern. Über die Zulassung zum Industriepraktikum entscheiden die Koordinatoren anhand der Prüfungsergebnisse.

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 FHS Emden/Leer, ein Mitglied der Mitarbeitergruppe, das in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studierendengruppe aus dem entsprechenden Studiengang.

11. Bachelorarbeit

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