

## **Anlage 6 Studiengangsspezifische Anlage Engineering Physics**

**vom 06.08.2021\*)  
-Lesefassung-**

### **Ergänzung zu § 1 Geltungsbereich**

Diese Master-Prüfungsordnung gilt für den Fach-Master-Studiengang „Engineering Physics“ der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und dem Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer.

### **Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Der Masterabschluss in Engineering Physics befähigt zur Promotion in den Bereichen Physik und Ingenieurwissenschaften. Das Nähere regelt die Promotionsordnung.

### **Ergänzung zu § 3 Hochschulgrad**

Nach bestandener Master-Prüfung im internationalen Studiengang Engineering Physics verleiht die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer den Hochschulgrad „Master of Science (M. Sc.)“.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

Zu (4) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen des Pflichtbereichs im Umfang von 36 Kreditpunkten (KP), des Wahlpflichtbereiches im Umfang von 54 KP und das Masterarbeitsmodul im Umfang von 30 KP. Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

(5) Der Wahlpflichtbereich besteht aus 12 KP des Abschnitts „Advanced Physics“, 12 KP des Abschnitts „Ingenieurwissenschaften“, 18 KP des Abschnitts „Spezialisierung“ und weiteren, frei wählbaren, 12 KP aus dem Wahlpflichtbereich.

(6) Folgende Schwerpunkte sind möglich: Biomedical Physics, Acoustics, Laser & Optics oder Renewable Energies. Ein Schwerpunkt wird auf dem Zeugnis ausgewiesen, wenn in diesem Schwerpunkt mindestens 12 KP aus den Modulen des dem Schwerpunkt zugeordneten Bereichs der Ingenieurwissenschaften und mindestens 18 KP aus den Modulen des dem Schwerpunkt zugeordneten Spezialisierungsbereichs jeweils bestanden worden sind.

(7) Für Studierende des European Wind Energy Master sind Module gemäß §10 (b) zu absolvieren.

### **Ergänzung zu § 6 Prüfungsausschuss, Prüfungsamt**

Zu (1): Der Prüfungsausschuss wird von der „Gemeinsamen Kommission Engineering Physics“ der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Hochschule Emden/Leer im Einvernehmen mit der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und dem Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer bestellt.

Dem Prüfungsausschuss gehören sechs stimmberechtigte Mitglieder an, und zwar zwei Mitglieder der Hochschullehrergruppe der Universität Oldenburg, zwei Mitglieder der Hochschullehrergruppe der

---

\*) Für diese Ordnungsfassung kann es Übergangsregelungen geben, die auch Sie in Ihrem Studienverlauf betreffen können. Bitte informieren Sie sich hierzu in der amtlichen Fassung der Ordnung/Änderungsordnung (Abschnitt II) in den Amtlichen Mitteilungen unter: <https://www.uni-oldenburg.de/amtliche-mitteilungen/>

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

### Ergänzung zu § 7 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.

### Ergänzung zu § 9 Zulassung zu Modulen und Modulprüfungen

Ein Modul kann von einem oder einer im Master-Studiengang in Engineering Physics an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg oder an der Hochschule Emden/Leer Immatrikulierten belegt werden, solange die Ausschlussgründe des § 20 Abs. 3 Nr. 3 nicht gelten.

In den Modulen, in denen „aktive Teilnahme“ gefordert ist, kann eine Prüfungsleistung nur dann als bestanden gewertet werden, wenn die aktive Teilnahme nachgewiesen wurde. Aktive Teilnahme gemäß § 9 (6) ist die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praktischen Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare, Exkursionen) und an praktischen Anteilen von Lehrveranstaltungen. Dazu gehören z.B. die Anfertigung von Lösungen zu Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die Diskussion von Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. In den Modulbeschreibungen sind diese Anforderungen konkret geregelt. Die Leistungen der aktiven Teilnahme sind unbenotet. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson einzubeziehen.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

a) Folgende Pflichtmodule im Umfang von 36 KP sind zu absolvieren:

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy631 Advanced Metrology	Pflicht	6	VL oder SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy640 Seminar Advanced Topics in Engineering Physics	Pflicht	3	SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2) und aktive Teilnahme am Seminar
phy611 Theoretical Methods	Pflicht	6	VL und Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy681 Tools and Skills in Engineering Sciences	Pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy691 Advanced Research Project (Preparation Master Thesis)	Pflicht	15	Praktische Arbeit	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
<b>Summe</b>		<b>36</b>		

VL= Vorlesung(en); Ü= Übung (en); PR= Praktikum/ Praktika; SE = Seminar(e)

Folgende Wahlpflichtmodule werden im Masterstudiengang angeboten:

Von den Wahlpflichtmodulen im Abschnitt „Advanced Physics“ müssen Module im Gesamtumfang von 12 KP gewählt werden.

## 1) Advanced Physics

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy602 Advanced Nuclear & Particle Physics	Wahl-pflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy603 Fluid Dynamics	Wahl-pflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy633 Optics	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy617 Fourier Methods	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy950 Audiologie und Akustik <sup>1</sup>	Wahl-pflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy607 Selected Topics in Advanced Physics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

## 2) Schwerpunkt: Biomedical Physics

### 2.1) Ingenieurwissenschaften

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 12 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
bio279 Grundlagen der Physiologie <sup>1</sup>	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy614 Personalized Medicine	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy678 Processing and Analysis of Biomedical Data	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy685 Advanced Engineering Topics in Biomedical Physics & Acoustics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

### 2.2) Spezialisierung

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 18 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy698 Selected Topics on Medical Radiation Physics	Wahl-pflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy954 Imaging and Data Analysis	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy955 Medizinische Strahlenphysik I <sup>1</sup>	Wahl-pflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder
phy959 Medizinische Strahlenphysik II <sup>1</sup>	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy964 Advanced Computing	Wahl-pflicht	6	2 VL, 2 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy686 Advanced Topics in Biomedical Physics & Acoustics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

<sup>1</sup> Die Module können nur mit ausreichenden Kenntnissen der deutschen Sprache auf dem Niveau B2 gemäß des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) belegt werden. Diese Module können auch im Rahmen der Weiterbildung zum Medizinphysikexperten/ Fachanerkennung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Physik (DGMP) belegt werden.

### 3) Schwerpunkt: Acoustics

#### 3.1) Ingenieurwissenschaften

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 12 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy605 Digital Signal Processing	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy694 Machine Learning II	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy964 Advanced Computing	Wahl-pflicht	6	2 VL, 2 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy685 Advanced Engineering Topics in Biomedical Physics & Acoustics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

#### 3.2) Spezialisierung

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 18 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Lehr-veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy677 Speech Processing	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy696 Advanced Topics Speech and Audio Processing	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy679 Acoustics	Wahl-pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy960 Psychoacoustics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)
phy686 Advanced Topics in Biomedical Physics & Acoustics	Wahl-pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

**4) Schwerpunkt: Laser and Optics**  
**4.1) Ingenieurwissenschaften**

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 12 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul- typ	KP	Lehr- veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy632 Spectrophysics	Pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy600 Photonics	Pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy608 Medical Optics	Wahl- pflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy638 Laser Material Processing	Wahl- pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy682 Advanced Engineering Topics in Laser and Optics	Wahl- pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

**4.2) Spezialisierung**

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 18 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modul - typ	KP	Lehr- veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy637 Laser Design and Beam Guiding	Wahl- pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy634 Biophotonics and Spectroscopy	Wahl- pflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy965 Engineering Scientific Instrumentation	Wahl- pflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy966 Intense Light Physics	Wahl- pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy683 Advanced Topics in Laser and Optics	Wahl- pflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

**5) Schwerpunkt: Renewable Energies**  
**5.1) Ingenieurwissenschaften**

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 12 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modultyp	KP	Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy641 Energy Ressources & Systems	Wahlpflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
pre022 Solar Energy	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 Ü	1 Prüfungsleistung (2 Teilleistungen) gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (3)
pre042 Water and Biomass Energy	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung (2 Teilleistungen) gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (3)
phy644 Wind Energy Physics, Data & Analysis	Wahlpflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy616 Computational Fluid Dynamics	Wahlpflicht	6	2 VL, 2 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy964 Advanced Computing	Wahlpflicht	6	2 VL, 2 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy687 Advanced Engineering Topics in Renewable Energies	Wahlpflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

**5.2) Spezialisierung**

Es müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 18 KP gewählt werden.

Modulbezeichnung	Modultyp	KP	Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy609 Photovoltaic Physics	Wahlpflicht	6	1 VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy646 Wind Physics Student's Lab	Wahlpflicht	6	1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy647 Future Power Supply Systems	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy648 Wind Resources and its Applications	Wahlpflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy649 Design of Wind Energy Systems	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
inf511 Smart Grid Management	Wahlpflicht	6	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy984 Advanced Energy Materials	Wahlpflicht	6	1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
pre114 Solar Energy Meteorology	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
pre113 Photovoltaic Systems	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy987 Control of Wind Turbines and Wind Farms	Wahlpflicht	6	2 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)

Modulbezeichnung	Modul typ	KP	Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy967 Advanced Laboratories in Renewable Energies	Wahlpflicht	6	PR, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy689 Advanced Topics in Renewable Energies	Wahlpflicht	6	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gem. Ergänzung zu § 11, Abs. (2) oder zwei Teilleistungen gem. Abs. (3)

b) Für Studierende, die im European Wind Energy Master (EWEM) studieren, werden folgende Module angeboten:

### I) Subtrack 1: „Atmospheric Physics“

Modulbezeichnung	Modul typ	KP	Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy616 Computational Fluid Dynamics	Pflicht	6	2 VL, 2 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy670 Fluiddynamics II / Wind Energy Meteorology	Pflicht	6	2 VL, 1 Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy673 Diffusions and Stochastic Differential Equations <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy674 Turbulence Theory <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy659 Introduction to Micro Meteorology <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy684 Wind Turbine Technology and Aerodynamics <sup>2</sup>	Pflicht	10	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy688 Planning and Development of Wind Farms <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy692 Research Project European Wind Energy Master	Pflicht	9	PR, SE	1 Prüfungsleistung (2 Teilleistungen) gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (3)
phy987 Control of Wind Turbines and Wind Farms	Pflicht	6	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy991 Stochastic Processes <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy992 Time Series Analysis <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy993 Advanced Time Series Analysis <sup>1</sup>	Wahlpflicht	10	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy994 Optimization and Data Fitting <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy995 Physics of Sustainable Energy <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy996 Offshore Wind Energy <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy997 Wind Turbine Measurement Techniques <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)

Modulbezeichnung	Modul -KP typ		Lehr- veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy998 Probabilistic Methods in Wind Energy <sup>2</sup>	Wahl- pflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy622 Advanced Topics in Wind Energy	Wahl- pflicht	5	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy621 Advanced Engineering Topics in Wind Energy	Wahl- pflicht	5	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy645 Wind Physics Measurement Project	Wahl- pflicht	3	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy985 Stochastic Processes in Experiments	Wahl- pflicht	3	SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)

<sup>2</sup>Die Module werden an den Partnerhochschulen angeboten.

Von den Wahlpflichtmodulen müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 30 KP gewählt werden.

## II) Subtrack 2: „Wind Farms“

Modulbezeichnung	Modul -KP typ		Lehr- veranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy692 Research Project European Wind Energy Master	Pflicht	9	PR, SE	1 Prüfungsleistung (2 Teilleistungen) gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (3)
phy623 Advanced Wind Energy Meteorology	Pflicht	3	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy631 Advanced Metrology	Pflicht	6	1 VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy645 Wind Physics Measurement Project	Pflicht	3	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy985 Stochastic Processes in Experiments	Pflicht	3	SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy987 Control of Wind Turbines and Wind Farms	Pflicht	6	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy659 Introduction to Micro Meteorology <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy684 Wind Turbine Technology and Aerodynamics <sup>2</sup>	Pflicht	10	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy626 Dynamical Systems <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy674 Turbulence Theory <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL und Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy688 Planning and Development of Wind Farms <sup>2</sup>	Pflicht	5	VL, Ü, SE	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy997 Wind Turbine Measurement Techniques <sup>2</sup>	Wahl- pflicht	10	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)



Modulbezeichnung	Modultyp	KP	Lehrveranstaltungen	Prüfungsleistungen
phy988 Introduction to Machine Learning and Data Mining <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy625 Deep Learning <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy982 Intelligent Systems <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy994 Optimization and Data Fitting <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy995 Physics of Sustainable Energy <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy996 Offshore Wind Energy <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy998 Probabilistic Methods in Wind Energy <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy657 Experimental Structural Mechanics <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy675 Integration of Wind Power in the Power System <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy629 Optimization in modern Power Systems <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy627 Emerging and disruptive Technologies of Electricity Grids <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy628 Modelling and Analysis of Sustainable Energy Systems using Operations Research <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy986 System Safety and Reliability Engineering <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy983 Life Cycle Assessment of Products and Systems <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy624 Composite Materials and Fibres <sup>2</sup>	Wahlpflicht	5	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy981 HardTech Entrepreneurship <sup>2</sup>	Wahlpflicht	10	VL, Ü	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy622 Advanced Topics in Wind Energy	Wahlpflicht	5	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)
phy621 Advanced Engineering Topics in Wind Energy	Wahlpflicht	5	VL, Ü, SE, PR	1 Prüfungsleistung gemäß Ergänzung zu § 11, Abs. (2)

<sup>2</sup>Die Module werden an den Partnerhochschulen angeboten.

Von den Wahlpflichtmodulen müssen Module im Gesamtumfang von mindestens 25 KP gewählt werden.“

## **Ergänzung zu § 11 Arten der Modulprüfungen**

(1) Art und Umfang der Prüfungsleistungen müssen im Verhältnis zu der zu vergebenden Kreditpunktzahl stehen.

(2) Ist in der Modultabelle für ein Modul eine Prüfungsleistung vorgesehen, ist diese in einem der folgenden Formate im entsprechend angegebenen Umfang abzunehmen:

- Klausur zwischen 90 und 180 Min.,
- Mündliche Prüfung zwischen 20 und 45 Min.,
- Referat zwischen 10 und 20 Seiten schriftlicher Auseinandersetzung und zwischen 15 und 30 Min. Vortrag,
- Hausarbeit zwischen 15 und 30 Seiten,
- Präsentation zwischen 20 und 45 Min.,
- Seminararbeit 15 bis 30 Seiten.

(3) Sofern die Modultabelle dies vorsieht, kann eine Modulprüfung auch in Form von zwei Teilleistungen abgenommen werden. Eine Teilleistung wird in jeweils einem der folgenden Formate im entsprechend angegebenen Umfang abgenommen:

- Klausur zwischen 45 und 90. Min.,
- Mündliche Prüfung zwischen 10 und 20 Min.,
- Referat zwischen 5 und 10 Seiten schriftlicher Auseinandersetzung und zwischen 10. Min. und 15 Min. Vortrag,
- Hausarbeit zwischen 10 und 15 Seiten,
- Präsentation zwischen 10 und 20 Min.,
- Seminararbeit zwischen 10 und 15 Seiten.

(4) Für nachfolgend aufgeführte Module kann ein Praktikumsbericht zwischen 15 und 30 Seiten Prüfungsleistung sein:

- phy607 Selected Topics in Advanced Physics
- phy638 Laser Material Processing
- phy646 Wind Physics Student's Lab
- phy681 Tools and Skills in Engineering Sciences
- phy682 Advanced Engineering Topics in Laser and Optics
- phy683 Advanced Topics in Laser and Optics
- phy685 Advanced Engineering Topics in Biomedical Physics & Acoustics
- phy686 Advanced Topics in Biomedical Physics & Acoustics
- phy687 Advanced Engineering Topics in Renewable Energies
- phy689 Advanced Topics in Renewable Energies
- phy967 Advanced Laboratories in Renewable Energies"

## **Ergänzung zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen**

Ein Rücktritt von einem Wahlpflichtmodul in dem die Modulprüfung nicht bestanden wurde, ist auf Antrag ohne Angabe triftiger Gründe möglich. In diesem Fall werden die Fehlversuche auf das alternativ belegte Wahlpflichtmodul angerechnet.

## **Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Master-Arbeit**

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg oder der Hochschule Emden/Leer im entsprechenden Master-Studiengang immatrikuliert ist und die weiteren Voraussetzungen gem. § 20 der Prüfungsordnung erfüllt.

### **Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (2): Das Thema der Masterarbeit kann von jedem Mitglied der Gruppe der Hochschullehrenden 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 Masterstudiengang Engineering Physics beteiligt ist, festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von anderen Prüfungsberechtigten nach § 7 Abs. 1 festgelegt werden; in diesem Fall muss die oder der Zweitprüfende ein Mitglied der Professorengruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg oder des Fachbereichs Technik der Hochschule Emden/Leer sein, das an der Lehre im entsprechenden Master-Studiengang beteiligt ist.

Zu (3): Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb dieser Universität oder der Hochschule Emden/Leer durchgeführt und von einer oder einem externen Prüfenden dieser Einrichtung betreut oder begutachtet werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Zu (4): Die Master-Arbeit kann in deutscher oder in englischer Sprache abgefasst werden.

### **Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote werden alle Modulnoten berücksichtigt.