

Wahlpflichtmodul: Renewable Energies

Lernziele:

Einführung in die Technik, Materialien und physikochemischen Grundlagen im Bereich der erneuerbaren und intelligenten Energietechnologien. Sensibilisierung der Studierenden für die Bedeutung und die Zukunftsperspektiven dieser aktuellen Forschungsfelder.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Erneuerbare Energietechnologien	2	5
Seminar zur Vorlesung	1	5
Praktikum Forschungspraktikum (optional)	6	5/6

Dozenten der Chemie

Lerninhalte:

Die Vorlesung macht mit den Grundlagen verschiedener moderner und nachhaltiger Energietechnologien vertraut, z.B. Smart Windows, Sensoren, Wärmeisolation, Smart Grids, Wind- und Solarenergiespeicherung, Solarthermie, Biomasse-Umwandlung, Geothermie, Smart Materials, Mikrobielle Energiegewinnung etc., und den chemischen und physikochemischen Grundlagen der Technologien. Hinzu kommen die Grundlagen moderner Technologien im Bereich der „Zero Emission Power Plants“ und der CO₂-Sequestrierung.

Im **Seminar** wird im Rahmen von Vorträgen über neue methodische und konzeptionelle Trends durch Studierende berichtet und diskutiert.

In einem optionalen **Praktikum** erhalten die Studierenden Gelegenheit in einem Arbeitskreis an aktuellen Problemen aus dem weiten Spektrum der Energiematerialien mitzuarbeiten.

Teilnahmevoraussetzungen:

Voraussetzung ist die Teilnahme an den Modulen PC I bis PC III sowie AC I bis AC III

Leistungsnachweis:

Je nach Studierendenzahl entweder eine schriftliche oder mündliche Prüfung am Vorlesungsende über den Inhalt der Vorlesung (50%). Der Seminarvortrag wird benotet (20%). Ein schriftlicher Arbeitsbericht zum Praktikum wird benotet und mit 30% gewichtet. Ohne Praktikum setzt sich die Gesamtnote zu 70% aus Vorlesungsbewertung und 30% Seminarleistung zusammen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die 3 Stunden Vorlesung und Seminar fallen 3 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Belastung von 90 Stunden. Hinzu kommen 30 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Belastung: 120 Stunden. Für die optionalen 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 2 Stunden pro Woche. Es ergibt sich so eine Arbeitsbelastung von weiteren 120 Stunden.

Leistungspunkte: 4 / 8 (mit Praktikum)