

Modul: Windenergieanlagen

Niveau	Bachelor	Kürzel	WEA
Modulname englisch	Wind Turbines		
Modulverantwortliche	Töbermann, J.-Christian, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Wahl	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	(Nicht festgelegt)	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	(Flexibel)	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Projektarbeit	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können Bestandteile von Windenergieanlagen (WEA) und die Prinzipien der Energieerzeugung aus WEA erläutern. • berücksichtigen die spezifischen Richtlinien und Normen für den Netzanschluss von WEA bei der Konzeption und Umsetzung von WEA-Systemen. • setzen spezifische Funktionalitäten und Anforderungen an die Automatisierung von WEA-Komponenten bei deren Konzeption und Umsetzung zielgerichtet um. • setzen spezifische Funktionalitäten und Anforderungen an den Generator und Umrichter bei deren Konzeption und Umsetzung zielgerichtet um. 		
Teilnahmevoraussetzungen	Vorkenntnisse werden empfohlen in: Matlab/Simulink, Steuerungs-, Regelungstechnik, elektrischer Energieversorgung, Leistungselektronik, sowie elektrischer Maschinen und Antriebe		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Windenergieanlagen (Vorlesung)

(zu Modul: Windenergieanlagen)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Wind Turbines (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	75
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Energieerzeugung mit WEA • Bestandteile einer WEA • Netzanschlussbedingungen von WEA • Automatisierungstechnische Anforderungen und Konzepte in WEA • Basiskonzepte des elektrischen Triebstrangs • Prinzipien des Zusammenwirkens und der entsprechenden Auslegung von Generator und Umrichter • Modellierung und integrierte Auslegung von Generator und Umrichter
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • A. Kusiek, „Windenergieanlagen“, Hanser Verlag (aktuellste Auflage) • A. Schaffarczyk, „Einführung in die Windenergietechnik“, Hanser Verlag (aktuellste Auflage) • Weitere Literatur wird themenbezogen in der Veranstaltung benannt, bspw. Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur oder Branchenverbänden (BDEW, FNN ...)
Bemerkungen	Es ist zusätzlich mindestens eine Exkursion im Themenumfeld von WEA-Entwicklung, -Projektierung oder -Produktion geplant.

Lehrveranstaltung: Windenergieanlagen (Praktikum)

(zu Modul: Windenergieanlagen)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Wind Turbines (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	15
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	In den Praktika wenden die Studierenden das in der Vorlesung Gelernte auf gegebene oder selbst gewählte Anwendungsszenarien u.a. zu folgenden Themen an: Modellierung des Generators in Matlab/Simulink, Modellierung des Umrichters in Matlab/Simulink.
Literatur	Siehe zugehörige Vorlesung
Bemerkungen	