
Modulhandbuch

European Master in Renewable Energy - Master-Studiengang

im Sommersemester 2019

erstellt am 18.04.2024

pre311 - Renewable Energy Basics	5
pre314 - Energy Meteorology & Storage Technologies	6
pre315 - Energy Systems & Society	7
pre325 - Wind Potential, Aerodynamics & Loading of Wind Turbines	8
pre326 - Wind Turbine Design, Electrical & Control Issues, Certification	9
pre327 - Wind Farm Technology, Economics & Environmental Issues	10
pre328 - Mini Project & Wind Farm Study	11
pre331 - Ocean Energy Resources	12
pre332 - Modelling and Control of Ocean Energy Systems	13
pre333 - Ocean Energy Systems Technologies	14
pre334 - Economics, Policy and Environment	15
pre335 - Project	16
pre351 - Photovoltaic Cell Technology	17
pre352 - Advanced Photovoltaic Cell Design	18
pre353 - Photovoltaics: Economics, Policy and Environment	19
pre354 - Photovoltaic System Technology	20
pre364 - Thermal Energy Storage	21
pre365 - Fundamentals	22
pre366 - Solar Low Temperature	23
pre367 - Solar High Temperature	24
pre371 - Distributed Generation	25

pre372 - Generation and Storing Technologies	26
.....	
pre373 - Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems	27
.....	
pre374 - Power Grid Analysis and Studies	28
.....	
pre375 - Smart Grids	29
.....	
pre376 - Standards and Electric Markets	30
.....	
pre377 - Project	31
.....	
pre381 - Processes, models & modelling	32
.....	
pre382 - Biochemical conversion	33
.....	
pre383 - Thermochemical conversion	34
.....	
pre384 - New Business	35
.....	
pre355 - Development and Implementation	36
.....	
pre385 - Sustainable Fuel Supply Chains	37
.....	
pre386 - Bio Energy Conversion	38
.....	
pre387 - Power-to-Hydrogen	39
.....	
pre400 - Fundamentals for Renewable Energy	40
.....	
pre405 - Energy Resources and Systems	41
.....	
pre420 - Fundamentals	42
.....	
pre421 - Simulation and System Optimization	43
.....	
pre422 - Energy	44
.....	
pre423 - Materials	45
.....	
pre424 - Project, case study and innovation	46
.....	
pre430 - Introduction to Electric Power Systems and power electronics	47
.....	

pre431 - Distributed energy resources (DER)	
.....	48
pre432 - Renewable Energy Integration	
.....	49
pre433 - DER Impact on EPS	
.....	50
pre434 - Smart Grids solutions	
.....	51
pre435 - Energetic Markets	
.....	52
phy641 - Energy Resources & Systems	
.....	53
mam - Masterarbeitsmodul	
.....	55

Mastermodule

pre311 - Renewable Energy Basics

Modulbezeichnung	Renewable Energy Basics		
Modulkürzel	pre311		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen	• Agert, Carsten (Modulverantwortung) • Peinke, Joachim (Modulverantwortung) • Behrendt, Tanja (Modulberatung) • Knecht, Robin (Modulberatung) • Holtorf, Hans-Gerhard (Modulberatung) • Ohland, Jörg (Modulberatung) • Ziethe, Paul (Modulberatung)		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		KL	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre314 - Energy Meteorology & Storage Technologies

Modulbezeichnung	Energy Meteorology & Storage Technologies		
Modulkürzel	pre314		
Kreditpunkte	7.0 KP		
Workload	210 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen	• Heinemann, Detlev (Modulverantwortung) • Agert, Carsten (Modulberatung) • Knecht, Robin (Modulberatung) • Steinberger-Wilckens, Robert (Modulberatung)		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	KL		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre315 - Energy Systems & Society

Modulbezeichnung		Energy Systems & Society	
Modulkürzel		pre315	
Kreditpunkte		4.0 KP	
Workload		120 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen		• Agert, Carsten (Modulverantwortung) • Heinemann, Detlev (Modulverantwortung) • Golba, Michael (Modulberatung) • Malz, Simone (Modulberatung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		jährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Pflicht	
Modullevel		MM (Mastermodul)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			PT
Lehrveranstaltungsform		Seminar	
Angebotsrhythmus			

pre325 - Wind Potential, Aerodynamics & Loading of Wind Turbines

Modulbezeichnung	Wind Potential, Aerodynamics & Loading of Wind Turbines		
Modulkürzel	pre325		
Kreditpunkte	7.5 KP		
Workload	225 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre326 - Wind Turbine Design, Electrical & Control Issues, Certification

Modulbezeichnung	Wind Turbine Design, Electrical & Control Issues, Certification		
Modulkürzel	pre326		
Kreditpunkte	7.5 KP		
Workload	225 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre327 - Wind Farm Technology, Economics & Environmental Issues

Modulbezeichnung	Wind Farm Technology, Economics & Environmental Issues		
Modulkürzel	pre327		
Kreditpunkte	7.5 KP		
Workload	225 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre328 - Mini Project & Wind Farm Study

Modulbezeichnung	Mini Project & Wind Farm Study	
Modulkürzel	pre328	
Kreditpunkte	7.5 KP	
Workload	225 h	
Verwendbarkeit des Moduls	Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtssprache	Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	2 Prüfungsleistungen: Referat (15-20 min Präsentation + Bericht max. 3500 Wörter) und Seminararbeit (15-20 Seiten). Beide Prüfungsleistungen werden zu 50% gewichtet.	
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
Angebotsrhythmus		

pre331 - Ocean Energy Resources

Modulbezeichnung	Ocean Energy Resources		
Modulkürzel	pre331		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		KL	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre332 - Modelling and Control of Ocean Energy Systems

Modulbezeichnung	Modelling and Control of Ocean Energy Systems	
Modulkürzel	pre332	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtssprache	Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	3 Prüfungsleistungen: Klausur 1 (2,5h, Gewicht: 50%) Klausur 2 (2,5h, Gewicht: 40%) fachpraktische Übungen (Versuchsprotokoll 10-20 Seiten, Gewicht: 10%)	
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
Angebotsrhythmus		

pre333 - Ocean Energy Systems Technologies

Modulbezeichnung	Ocean Energy Systems Technologies		
Modulkürzel	pre333		
Kreditpunkte	7.5 KP		
Workload	225 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre334 - Economics, Policy and Environment

Modulbezeichnung		Economics, Policy and Environment
Modulkürzel		pre334
Kreditpunkte		4.5 KP
Workload		135 h
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtssprache		Englisch
Dauer in Semestern		1 Semester
Angebotsrhythmus Modul		jährlich
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht
Modullevel		MM (Mastermodul / Master module)
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		2 Prüfungsleistungen: Klausur (2,5h, Gewicht: 60%) Seminararbeit (15-20 Seiten; Gewicht: 40%)
Lehrveranstaltungsform		Seminar
Angebotsrhythmus		

pre335 - Project

Modulbezeichnung	Project		
Modulkürzel	pre335		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Referat (20 min Präsentation und 40 min Diskussion + 30 Seiten Bericht)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre351 - Photovoltaic Cell Technology

Modulbezeichnung	Photovoltaic Cell Technology	
Modulkürzel	pre351	
Kreditpunkte	10.0 KP	
Workload	300 h	
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtssprache	Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	2 Prüfungsleistungen: Klausur (3h, Gewicht: 60%) fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll, Gewicht: 40%)	
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
Angebotsrhythmus		

pre352 - Advanced Photovoltaic Cell Design

Modulbezeichnung	Advanced Photovoltaic Cell Design		
Modulkürzel	pre352		
Kreditpunkte	5.0 KP		
Workload	150 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre353 - Photovoltaics: Economics, Policy and Environment

Modulbezeichnung	Photovoltaics: Economics, Policy and Environment		
Modulkürzel	pre353		
Kreditpunkte	5.0 KP		
Workload	150 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre354 - Photovoltaic System Technology

Modulbezeichnung		Photovoltaic System Technology	
Modulkürzel		pre354	
Kreditpunkte		10.0 KP	
Workload		300 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		jährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		MM (Mastermodul / Master module)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Klausur (3h, Gewicht: 60%) Hausarbeit (10 Seiten, Gewicht: 40%)
Lehrveranstaltungsform		Seminar	
Angebotsrhythmus			

pre364 - Thermal Energy Storage

Modulbezeichnung	Thermal Energy Storage		
Modulkürzel	pre364		
Kreditpunkte	4.0 KP		
Workload	120 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre365 - Fundamentals

Modulbezeichnung	Fundamentals		
Modulkürzel	pre365		
Kreditpunkte	7.0 KP		
Workload	210 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		KL	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre366 - Solar Low Temperature

Modulbezeichnung	Solar Low Temperature		
Modulkürzel	pre366		
Kreditpunkte	7.0 KP		
Workload	210 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		KL	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre367 - Solar High Temperature

Modulbezeichnung	Solar High Temperature		
Modulkürzel	pre367		
Kreditpunkte	12.0 KP		
Workload	360 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul		KL	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre371 - Distributed Generation

Modulbezeichnung	Distributed Generation		
Modulkürzel	pre371		
Kreditpunkte	2.0 KP		
Workload	60 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre372 - Generation and Storing Technologies

Modulbezeichnung	Generation and Storing Technologies		
Modulkürzel	pre372		
Kreditpunkte	4.5 KP		
Workload	135 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre373 - Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems

Modulbezeichnung	Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems		
Modulkürzel	pre373		
Kreditpunkte	5.5 KP		
Workload	165 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre374 - Power Grid Analysis and Studies

Modulbezeichnung	Power Grid Analysis and Studies		
Modulkürzel	pre374		
Kreditpunkte	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre375 - Smart Grids

Modulbezeichnung		Smart Grids	
Modulkürzel		pre375	
Kreditpunkte		4.5 KP	
Workload		135 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		jährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Pflicht	
Modullevel		MM (Mastermodul)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform		Seminar	
Angebotsrhythmus			

pre376 - Standards and Electric Markets

Modulbezeichnung	Standards and Electric Markets		
Modulkürzel	pre376		
Kreditpunkte	2.5 KP		
Workload	75 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache	Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Pflicht		
Modullevel	MM (Mastermodul)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre377 - Project

Modulbezeichnung		Project
Modulkürzel		pre377
Kreditpunkte		5.0 KP
Workload		150 h
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtssprache		Englisch
Dauer in Semestern		1 Semester
Angebotsrhythmus Modul		jährlich
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt
Modulart		Pflicht
Modullevel		MM (Mastermodul)
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
Angebotsrhythmus		

pre381 - Processes, models & modelling

Modulbezeichnung	Processes, models & modelling		
Modulkürzel	pre381		
Kreditpunkte	10.0 KP		
Workload	300 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre382 - Biochemical conversion

Modulbezeichnung	Biochemical conversion		
Modulkürzel	pre382		
Kreditpunkte	10.0 KP		
Workload	300 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre383 - Thermochemical conversion

Modulbezeichnung	Thermochemical conversion		
Modulkürzel	pre383		
Kreditpunkte	5.0 KP		
Workload	150 h		
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre384 - New Business

Modulbezeichnung	New Business		
Modulkürzel	pre384		
Kreditpunkte	5.0 KP		
Workload	150 h		
Verwendbarkeit des Moduls	Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	3 Prüfungsleistungen: Referat 1 (Präsentation max. 20 min + Bericht max. 15 Seiten; Gewicht: 20%) Referat 2 (Präsentation max. 20 min + Bericht max. 15 Seiten; Gewicht: 40%) Präsentation (max. 20 min; Gewicht: 40%)		
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

pre355 - Development and Implementation

Modulbezeichnung		Development and Implementation		
Modulkürzel		pre355		
Kreditpunkte		10.0 KP		
Workload		300 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Seminararbeit (ca. 3000 Wörter) und Referat (10min Präsentation + 3000 Wörter Bericht). Gewicht je 50%.	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		4	SoSe und WiSe	56
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

pre385 - Sustainable Fuel Supply Chains

Modulbezeichnung		Sustainable Fuel Supply Chains		
Modulkürzel		pre385		
Kreditpunkte		10.0 KP		
Workload		300 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			5 Prüfungsleistungen: 2 Klausuren zu je (1,5h, Gewicht: 20%), 3 Referate zu je (Präsentation max. 20 min + Bericht max. 15 Seiten, Gewicht: 20%)	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		4	SoSe und WiSe	56
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

pre386 - Bio Energy Conversion

Modulbezeichnung		Bio Energy Conversion		
Modulkürzel		pre386		
Kreditpunkte		10.0 KP		
Workload		300 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			4 Prüfungsleistungen: Klausur 1 (1,5h, Gewicht: 20%), Klausur 2 (1,5h, Gewicht: 30%), Referat 1 (Präsentation max. 20 min + Bericht max. 15 Seiten, Gewicht: 20%) und Fachpraktische Übung (Gewicht: 30%)	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		4	SoSe und WiSe	56
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

pre387 - Power-to-Hydrogen

Modulbezeichnung	Power-to-Hydrogen			
Modulkürzel	pre387			
Kreditpunkte	5.0 KP			
Workload	150 h			
Verwendbarkeit des Moduls	Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule			
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch			
Dauer in Semestern	1 Semester			
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt			
Modulart	Wahlpflicht / Elective			
Modullevel	BW (Bereichswahlmodul / Range selection)			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
Gesamtmodul		2 Prüfungsleistungen: Präsentation (max. 20 min, Gewicht 40%), Fachpraktische Übung (Gewicht 60%)		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		2	SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

pre400 - Fundamentals for Renewable Energy

Modulbezeichnung		Fundamentals for Renewable Energy		
Modulkürzel		pre400		
Kreditpunkte		12.0 KP		
Workload		360 h		
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen		• Agert, Carsten (Prüfungsberechtigt) • Günther, Andreas (Prüfungsberechtigt) • Holtorf, Hans-Gerhard (Prüfungsberechtigt) • Jimenez Martinez, Cuauhtemoc Adrian (Prüfungsberechtigt) • Knecht, Robin (Prüfungsberechtigt) • Torio, Herena (Prüfungsberechtigt) • Malz, Simone (Prüfungsberechtigt) • Ziethe, Paul (Prüfungsberechtigt)		
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul				2 Prüfungsleistungen: Fachpraktische Übungen (Versuchsprotokolle und Übungsaufgaben, Gewicht: 75%) und entweder Hausarbeit (10-15 Seiten) oder Präsentation (15-20 min, Gewicht: 25%)
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		2	SoSe und WiSe	28
Werkstatt/Labor		4	SoSe und WiSe	56
Präsenzzeit Modul insgesamt				112 h

pre405 - Energy Resources and Systems

Modulbezeichnung	Energy Resources and Systems	
Modulkürzel	pre405	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen	• Torio, Herena (Prüfungsberechtigt)	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	Wahlpflicht / Elective	
Modullevel	BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (2h)	
Lehrveranstaltungsform	Vorlesung	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe	

pre420 - Fundamentals

Modulbezeichnung		Fundamentals		
Modulkürzel		pre420		
Kreditpunkte		6.0 KP		
Workload		180 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%) und fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll 10-20 Seiten, Gewicht: 50%).	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

pre421 - Simulation and System Optimization

Modulbezeichnung		Simulation and System Optimization		
Modulkürzel		pre421		
Kreditpunkte		6.0 KP		
Workload		180 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Seminararbeit (20 Seiten, Gewicht: 50%) und fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll 10 Seiten, Gewicht: 50%).	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		2	SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

pre422 - Energy

Modulbezeichnung		Energy		
Modulkürzel		pre422		
Kreditpunkte		6.0 KP		
Workload		180 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul				3 Prüfungsleistungen: Klausur (3h) und fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll 5 Seiten) und Seminararbeit (20 Seiten). Alle Prüfungsleistungen werden zu je 1/3 gewichtet.
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Übung		2	SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

pre423 - Materials

Modulbezeichnung	Materials	
Modulkürzel	pre423	
Kreditpunkte	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	Wahlpflicht / Elective	
Modullevel	BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	1 Prüfungsleistung: Klausur (2h)	
Lehrveranstaltungsform	Vorlesung	
SWS	4	
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe	

pre424 - Project, case study and innovation

Modulbezeichnung		Project, case study and innovation		
Modulkürzel		pre424		
Kreditpunkte		6.0 KP		
Workload		180 h		
Verwendbarkeit des Moduls		Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule		
Zuständige Personen				
Teilnahmevoraussetzungen				
Kompetenzziele				
Modulinhalte				
Literaturempfehlungen				
Links				
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul				
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt		
Modulart		Wahlpflicht / Elective		
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 1/3) und Hausarbeit (30 Seiten, Gewicht: 2/3).		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe und WiSe	28
Seminar		2	SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

pre430 - Introduction to Electric Power Systems and power electronics

Modulbezeichnung		Introduction to Electric Power Systems and power electronics	
Modulkürzel		pre430	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 95%), fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 5%)
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Übung	
SWS		2	
Angebotsrhythmus		SoSe und WiSe	

pre431 - Distributed energy resources (DER)

Modulbezeichnung		Distributed energy resources (DER)	
Modulkürzel		pre431	
Kreditpunkte		6.1 KP	
Workload		183 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul		3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 42,5%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 50%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 7,5%)	
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Übung	
SWS		4	
Angebotsrhythmus		SoSe und WiSe	

pre432 - Renewable Energy Integration

Modulbezeichnung		Renewable Energy Integration
Modulkürzel		pre432
Kreditpunkte		5.6 KP
Workload		168 h
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern		1 Semester
Angebotsrhythmus Modul		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt
Modulart		Wahlpflicht / Elective
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 40%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 20%)
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Übung
SWS	4	
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe	

pre433 - DER Impact on EPS

Modulbezeichnung		DER Impact on EPS	
Modulkürzel		pre433	
Kreditpunkte		5.2 KP	
Workload		156 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung		Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 10%)	
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Übung	
SWS		4	
Angebotsrhythmus		SoSe und WiSe	

pre434 - Smart Grids solutions

Modulbezeichnung		Smart Grids solutions
Modulkürzel		pre434
Kreditpunkte		6.1 KP
Workload		183 h
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen		
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele		
Modulinhalte		
Literaturempfehlungen		
Links		
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern		1 Semester
Angebotsrhythmus Modul		
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt
Modulart		Wahlpflicht / Elective
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul		3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 10%)
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Übung
SWS	4	
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe	

pre435 - Energetic Markets

Modulbezeichnung		Energetic Markets	
Modulkürzel		pre435	
Kreditpunkte		4.0 KP	
Workload		120 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule	
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		BW (Bereichswahlmodul / Range selection)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%) und Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 50%)
Lehrveranstaltungsform		Vorlesung und Seminar	
SWS	4		
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

phy641 - Energy Resources & Systems

Modulbezeichnung	Energy Resources & Systems
Modulkürzel	phy641
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h (180 h (Präsenzzeit 56h, Selbststudium: 124h))
Verwendbarkeit des Moduls	• Master Engineering Physics (Master) > Schwerpunkt: Renewable Energies • Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule • Master Sustainability Economics and Management (Master) > Ergänzungsmodule • Master Sustainable Renewable Energy Technologies (Master) > Mastermodule • Master Umweltmodellierung (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen	• Agert, Carsten (Modulverantwortung) • Knipper, Martin (Modulverantwortung) • Knipper, Martin (Prüfungsberechtigt) • Torio, Herena (Prüfungsberechtigt) • Schmidt, Thomas (Prüfungsberechtigt)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	After successful completion of the module students should be able to: • characterize the global energy system and analyze the structure and constraints of today's energy system, • explain the availability and connection between solar and wind energy, • identify the problems and challenges of energy supply due to fluctuating energy resources with varying and seasonal load profiles, • relate the solar irradiance conversion process as well as the atmospheric radiation balance of the earth to Wind Energy Meteorology.
Modulinhalte	This module will give an overview on the global energy system and the challenges of energy supply due to fluctuating energy resources with varying and seasonal load profiles. Energy Meteorology (Lecture - 90 h workload) Section I: Solar Irradiance • Radiation laws, • Solar geometry, • Interaction of solar irradiance with the atmosphere, • Radiation climatology, • Solar radiation model, • Statistical properties of solar irradiance, • Measuring devices to ascertain solar radiation balance, • Satellite-supported data acquisition to assess solar irradiance, Section II: Wind Flow • Origin and potential of atmospheric energy movements, Heat balance of the atmosphere, • Physical laws of atmospheric flow, • Wind circulation in the atmosphere, local winds, • Wind flow in atmospheric layers (vertical structure, Ekman Layer), • Assessment of wind potential (European Wind Atlas: model, concept, • Wind Measurements, Energy Systems (Lecture - 90 h workload) • Definitions, separation electrical - thermal energy use, • Resources and reserves, • Energy system analysis: Efficiencies at various levels of the energy chain; Exergy analysis, • Energy scenarios,

- Climate change,
- Advanced (power plant) technologies for conventional fuels,
- Electric power systems with large shares of renewables

Literaturempfehlungen

Energy Meteorology:

- IEA Word Energy Outlook (<http://wordenergyoutlook.org/>)
- Iqbal, M. 1984: An Introduction to Solar Radiation, Academic Press, Toronto
- Liou, K.-N. 2002: An Introduction to Atmospheric Radiation, Academic Press: 2nd edition, Page 2 of 39
- Peixoto, J.P. and Oort A.H. 2007: Physics of Climate Book, Surge Publishing
- Rasmussen, B. 1988: Wind Energy, 2, Routledge: 1st edition
- Sathiyajith, M. 2006: Wind energy: fundamentals, resource analysis and economics, Springer
- Stull, R.B. 1988: An Introduction to Boundary Layer Meteorology, Springer 1st edition

Energy Systems:

- Ramage, J.: Energy: A Guide Book (Oxford University Press, 1997)
- Boyle, G. et al. (Eds.): Energy Systems and Sustainability (Oxford University Press, 2003)
- Blok, K.: Introduction to Energy Analysis (Techné Press, Amsterdam, 2007)
- Houghton, J.: Global Warming: The Complete Briefing, 5th Ed. (Cambridge University Press, 2015)
- UNDP (Ed.): World Energy Assessment: Energy and the Challenge of Sustainability (2000/2004), <http://www.undp.org/energy/weapub2000.htm>
- GEA: Global Energy Assessment { Toward a Sustainable Future (Cambridge University Press and International Institute for Applied System Analysis, Laxenburg, 2012), www.iiasa.ac.at/web/home/research/Flagship-Projects/Global-Energy-Assessment/Chapters_Home.en.html - Goldemberg, J. et al.: Energy for a Sustainable World (Wiley Eastern, 1988)
- Nakicenovic, N., A. Grübler and A. McDonald (Eds.): Global Energy Perspectives (Cambridge University Press, Cambridge, 1998) - Khartchenko, N.V.: Advanced Energy Systems (Taylor and Francis, 1998)
- IEA (International Energy Agency): World Energy Statistics and Balances 2015 - BP: Statistical Review of World Energy 2016 (<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics.html>)
- EIA: International Energy Outlook 2016 (www.eia.doe.gov/forecasts/ieo/)
- United Nations: 2013 Energy Statistics Yearbook (2016) (unstats.un.org/unsd/energy/yearbook/)

Links		
Unterrichtssprache	Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jährlich	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Modulart	Pflicht / Mandatory	
Modullevel	MM (Mastermodul / Master module)	
Lehr-/Lernform	Lecture, Exercises	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	2 Written Exams (max 90 min each)	

At the end of the lecture period

Lehrveranstaltungsform	Vorlesung
SWS	4
Angebotsrhythmus	SoSe oder WiSe

Abschlussmodul

mam - Masterarbeitsmodul

Modulbezeichnung	Masterarbeitsmodul		
Modulkürzel	mam		
Kreditpunkte	30.0 KP		
Workload	900 h		
Verwendbarkeit des Moduls	Master European Master in Renewable Energy (Master) > Abschlussmodul		
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul			G
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

