pre311 - Renewable Energy Basics

pre314 - Energy Meteorology & Storage Technologies

pre315 - Energy Systems & Society

pre325 - Wind Potential, Aerodynamics & Loading of Wind Turbines

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

pre327 - Wind Farm Technology, Economics & Environmental Issues

pre328 - Mini Project & Wind Farm Study

pre331 - Ocean Energy Resources

pre332 - Modelling and Control of Ocean Energy Systems

pre333 - Ocean Energy Systems Technologies

pre334 - Economics, Policy and Environment

pre335 - Project

pre351 - Photovoltaic Cell Technology

pre352 - Advanced Photovoltaic Cell Design

pre353 - Photovoltaics: Economics, Policy and Environment

pre354 - Photovoltaic System Technology

pre364 - Thermal Energy Storage

pre365 - Fundamentals

pre366 - Solar Low Temperature

pre367 - Solar High Temperature

pre371 - Distributed Generation
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 - Biochemical & Thermo-chemical Conversion ............................................................. 38
pre387 - Power2Hydrogen2Use ............................................................. 39
pre400 - Fundamentals for Renewable Energy ............................................................. 40
pre405 - Energy Resources and Systems ............................................................. 41
pre410 - Renewable Energy Technologies I ............................................................. 42
pre420 - Fundamentals ............................................................. 46
pre421 - Simulation and System Optimization ............................................................. 47
pre422 - Energy ............................................................. 48
pre423 - Materials ............................................................. 49
pre424 - Project, case study and innovation ............................................................. 50
### Mastermodule

**pre311 - Renewable Energy Basics**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Modulkürzel</th>
<th>Kreditpunkte</th>
<th>Workload</th>
<th>Verwendbarkeit des Moduls</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Renewable Energy Basics</td>
<td>pre311</td>
<td>6.0 KP</td>
<td>180 h</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**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**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unterrichtssprache</th>
<th>Englisch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr- / Lernform / Teaching / Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
<td>KL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Seminar</th>
</tr>
</thead>
</table>

**SWS**

| Angebotsrhythmus | |
|------------------| |

**Workload Präsenzzeit**

| Workload Präsenzzeit | 0 h |
## pre314 - Energy Meteorology & Storage Technologies

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Energy Meteorology &amp; Storage Technologies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre314</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>210 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td>Heinemann, Detlev (Modulverantwortung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Agert, Carsten (Modulberatung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Knecht, Robin (Modulberatung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Steinberger-Wickens, Robert (Modulberatung)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Teilnahmevoraussetzungen

### Kompetenzziele

### Modulinhalte

### Literaturempfehlungen

### Links

### Unterrichtssprache
Englisch

### Dauer in Semestern
1 Semester

### Angebotsrhythmus Modul
jährlich

### Aufnahmekapazität Modul
unbegrenzt

### Modullevel / module level
MM (Mastermodul)

### Modulart / typ of module
Pflicht

### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

### Vorkenntnisse / Previous knowledge

### Prüfung
Prüfungszeiten | Prüfungsform
---|---
|        | KL

### Gesamtnote

### Lehrveranstaltungsform
Seminar

### SWS

### Angebotsrhythmus

### Workload Präsenzzeit
0 h
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Energy Systems &amp; Society</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre315</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>120 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td>Agert, Carsten (Modulverantwortung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Heinemann, Detlev (Modulverantwortung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Golba, Michael (Modulberatung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Malz, Simone (Modulberatung)</td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmeverbeitsbedingungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**pre325 - Wind Potential, Aerodynamics & Loading of Wind Turbines**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Wind Potential, Aerodynamics &amp; Loading of Wind Turbines</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre325</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>225 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>• Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Links**

**Unterrichtssprache**

**Dauer in Semestern**

**Angebotsrhythmus Modul**

**Aufnahmekapazität Modul**

**Modullevel / module level**

**Modulart / typ of module**

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Workload Präsenzzeit</th>
<th>0 h</th>
</tr>
</thead>
</table>
### pre326 - Wind Turbine Design, Electrical & Control Issues, Certification

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Wind Turbine Design, Electrical &amp; Control Issues, Certification</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre326</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>225 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Vorkenntnisse / Previous knowledge

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### SWS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Wind Farm Technology, Economics &amp; Environmental Issues</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre327</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>225 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul / Master module)

**Modulart / typ of module**
- je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
**pre328 - Mini Project & Wind Farm Study**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Mini Project &amp; Wind Farm Study</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre328</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>225 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Prüfungsleistungen: Referat (15-20 min Präsentation + Bericht max. 3500 Wörter) und Seminararbeit (15-20 Seiten). Beide Prüfungsleistungen werden zu 50% gewichtet.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**pre331 - Ocean Energy Resources**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Ocean Energy Resources</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre331</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SWS**

| Angebotsrhythmus |                |
| Workload Präsenzzeit | 0 h          |
Pre332 - Modelling and Control of Ocean Energy Systems

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Modelling and Control of Ocean Energy Systems</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre332</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zuständige Personen

Kompetenzziele

Literaturempfehlungen

Links

Unterrichtssprache              | Englisch
Dauer in Semestern            | 1 Semester
Angebotsrhythmus Modul        | jährlich
Aufnahmekapazität Modul       | unbegrenzt
Modullevel / module level     | MM (Mastermodul / Master module)
Modulart / typ of module      | je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

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

SWS

Angebotsrhythmus

Workload Präsenzzzeit        | 0 h
**pre333 - Ocean Energy Systems Technologies**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Ocean Energy Systems Technologies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre333</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>225 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul / Master module)

**Modulart / typ of module**
- je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Gesamtmodul**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (3h)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
**pre334 - Economics, Policy and Environment**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Economics, Policy and Environment</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre334</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>135 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulelevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>2 Prüfungsleistungen: Klausur (2,5h, Gewicht: 60%) Seminararbeit (15-20 Seiten; Gewicht: 40%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre335 - Project

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Project</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre335</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul / Master module)

**Modulart / typ of module**
- je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung** | Prüfungszeiten | Prüfungsform |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Referat (20 min Präsentation und 40 min Diskussion + 30 Seiten Bericht)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
### pre351 - Photovoltaic Cell Technology

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Photovoltaic Cell Technology</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre351</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 Prüfungsleistungen: Klausur (3h, Gewicht: 60%) fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll, Gewicht: 40%)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Seminar</th>
</tr>
</thead>
</table>

### SWS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre352 - Advanced Photovoltaic Cell Design

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Advanced Photovoltaic Cell Design</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre352</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Links |                                   |
| Unter | Englisch                           |
| Dauer | 1 Semester                        |
| Angeb | jährlich                           |
| Aufnah | unbegrenzt                       |
| Modul | MM (Mastermodul)                  |
| Modul | Pflicht                            |
| Lehr- |                                    |
| Vorken |                                   |
| Prüf | Prüfungszeiten | Prüfungsform |
| Gesamt | | KL |
| Lehrveranstaltungsform | Seminar |
| SWS |                                   |
| Angebotsrhythmus |                                   |
| Workload Präsenzzeit | 0 h                             |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Advanced Photovoltaic Cell Design</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre352</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre353 - Photovoltaics: Economics, Policy and Environment

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Photovoltaics: Economics, Policy and Environment</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre353</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>• Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre354 - Photovoltaic System Technology

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Photovoltaic System Technology</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre354</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre364 - Thermal Energy Storage

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Thermal Energy Storage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre364</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>120 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul)

**Modulart / typ of module**
- Pflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung / Prüfungsform**

**Gesamtmodul**
- KL

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
### pre365 - Fundamentals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Fundamentals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre365</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>210 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul)

**Modulart / typ of module**
- Pflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
**pre366 - Solar Low Temperature**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Solar Low Temperature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre366</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>7.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>210 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Seminar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Dauer in Semestern**

1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Modullevel / module level**

MM (Mastermodul)

**Modulart / typ of module**

Pflicht

**Prüfung / Previous knowledge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td></td>
<td>Seminar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Workload Präsenzzeit**

0 h
**pre367 - Solar High Temperature**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Solar High Temperature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre367</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>12.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>360 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung / Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre371 - Distributed Generation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Distributed Generation</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre371</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>2.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>60 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

25 / 72
### Module: Generation and Storing Technologies

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Generation and Storing Technologies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre372</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>135 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtssprache**
- Englisch

**Dauer in Semestern**
- 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**
- jährlich

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul)

**Modulart / typ of module**
- Pflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
</tr>
<tr>
<td>Seminar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
- 0 h
### pre373 - Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Control Techniques and Renewable Energy Integration Systems</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre373</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>165 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulbezeichnung</td>
<td>Power Grid Analysis and Studies</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre374</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre375 - Smart Grids

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Smart Grids</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre375</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.5 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>135 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Links

Unterrichtssprache: Englisch

Dauer in Semestern: 1 Semester

Angebotsrhythmus Modul: jährlich

Aufnahmekapazität Modul: unbegrenzt

Modullevel / module level: MM (Mastermodul)

Modulart / typ of module: Pflicht

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

Prüfung

Prüfungszeiten

Prüfungsform

Gesamtmodul: KL

Lehrveranstaltungsform: Seminar

SWS

Angebotsrhythmus

Workload Präsenzzeit: 0 h
### pre376 - Standards and Electric Markets

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Standards and Electric Markets</th>
<th>Modulkürzel</th>
<th>pre376</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>2.5 KP</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>75 h</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>• Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Links**

**Dauer in Semestern**

**Angebotsrhythmus Modul**

**Aufnahmekapazität Modul**

**Modullevel / module level**

**Modulart / typ of module**

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung / Prüfungszeiten / Prüfungsform**

**Gesamtmodul / KL**

**Lehrveranstaltungsform / Seminar**

**SWS / Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit / 0 h**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Project</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre377</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtssprache</td>
<td>Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

pre377 - Project
**pre381 - Processes, models & modelling**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Processes, models &amp; modelling</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre381</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**  
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Modulinhalt**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtsprachen**

**Dauer in Semestern**  
1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

**Aufnahmekapazität Modul**  
unbegrenzt

**Modullevel / module level**

**Modulart / typ of module**

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**  
Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**  
0 h
**pre382 - Biochemical conversion**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Biochemical conversion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre382</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>0 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre383 - Thermochemical conversion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Thermochemical conversion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre383</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Zuständige Personen

- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

#### Teilnahmevoraussetzungen

#### Kompetenzziele

#### Modulinhalte

#### Literaturempfehlungen

#### Links

#### Unterrichtsprachen

Dauer in Semestern: 1 Semester

#### Angebotsrhythmus Modul

Aufnahmekapazität Modul: unbegrenzt

#### Modulart / module level

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
<td>KL</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### SWS

Angbotsrhythmus

Workload Präsenzzeit: 0 h
**pre384 - New Business**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>New Business</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre384</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**  
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

**Unterrichtsprachen**

**Dauer in Semestern**  
1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

**Aufnahmekapazität Modul**  
unbegrenzt

**Modullevel / module level**  
BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

**Modulart / typ of module**  
je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>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%)</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**  
0 h

**Lehrveranstaltungsform**  
Seminar

**SWS**

**Prüfung**

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%)

**SWS**

**Angabe der Stundenzahl**

0 h
pre355 - Development and Implementation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Development and Implementation</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre355</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlimodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung Prüfungszeiten Prüfungsform</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>2 Prüfungsleistungen: Seminararbeit (ca. 3000 Wörter) und Referat (10min Präsentation + 3000 Wörter Bericht). Gewicht je 50%.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>SWS</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Präsenzeit Modul insgesamt</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Sustainable Fuel Supply Chains

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Sustainable Fuel Supply Chains</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre385</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Zuständige Personen

### Teilnahmevoraussetzungen

### Kompetenzziele

### Modulinhalte

### Literaturempfehlungen

### Links

### Unterrichtsprachen
- Deutsch, Englisch

### Dauer in Semestern
- 1 Semester

### Angebotsrhythmus Modul
- unbegrenzt

### Modullevel / module level
- BW (Bereichswahlimodul / Range selection)

### Modulart / typ of module
- Wahlpflicht / Elective

### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

### Vorkenntnisse / Previous knowledge

### Prüfung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungslauf</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>5 Prüfungsleistungen: 2 Klausuren zu je (1.5h, Gewicht: 20%), 3 Referate zu je (Präsentation max. 20 min + Bericht max. 15 Seiten, Gewicht: 20%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lehrveranstaltungsform

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td>4</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>56</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Präsenzzeit Modul insgesamt
- 84 h

---

**SWS**: Stunden pro Woche

**Angebotsrhythmus**: Sommersemester (SoSe) und Wintersemester (WiSe)
pre386 - Biochemical & Thermo-chemical Conversion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Biochemical &amp; Thermo-chemical Conversion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre386</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>10.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>300 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlmodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prüfung**

- 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**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Präsenzzeit Modul insgesamt**

|                         | 84 h     |
pre387 - Power2Hydrogen2Use

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Power2Hydrogen2Use</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre387</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verwendbarkeit des Moduls: Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

Zuständige Personen

Kompetenzziele

Literaturempfehlungen

Links

Unterrichtsprachen: Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern: 1 Semester

Angebotsrhythmus Modul

Aufnahmekapazität Modul: unbegrenzt

Modullevel / module level: BW (Bereichswahlimodul / Range selection)

Modulart / typ of module: Wahlpflicht / Elective

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

Prüfung

Gesamtmodul: 2 Prüfungsleistungen: Präsentation (max. 20 min, Gewicht 40%), Fachpraktische Übung (Gewicht 60%)

Lehrveranstaltungsform

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorlesung</th>
<th>2</th>
<th>SoSe und WiSe</th>
<th>28</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Übung</td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Präsenzzeit Modul insgesamt: 56 h
### pre400 - Fundamentals for Renewable Energy

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Fundamentals for Renewable Energy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre400</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>12.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>360 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 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
Unbegrenzt

#### Aufnahmekapazität Modul

#### Modulevel / module level
BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

#### Modulart / typ of module
Wahlpflicht / Elective

#### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

#### Vorkenntnisse / Previous knowledge

#### Prüfung

#### 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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload</th>
<th>Präsenzzeit Modul insgesamt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
<td>112 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Werkstatt/Labor</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>56</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Präsenzzeit Modul insgesamt
112 h
## pre405 - Energy Resources and Systems

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Energy Resources and Systems</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre405</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 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
- unbegrenzt

### Modullevel / module level
- BW (Bereichswahlimodul / Range selection)

### Modultyp / typ of module
- Wahlpflicht / Elective

### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

### Vorkenntnisse / Previous knowledge

### Prüfung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesamtmodul</th>
<th>1 Prüfungsleistung: Klausur (2h)</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Lehrveranstaltungsform
- Vorlesung

### SWS
- 4

### Angebotsrhythmus
- SoSe und WiSe

### Workload Präsenzzeit
- 56 h
pre410 - Renewable Energy Technologies I

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Renewable Energy Technologies I</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre410</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>12.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>360 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td>Hölting, Michael (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Holtorf, Hans-Gerhard (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Torio, Herena (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Wark, Michael (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pehiken, Alexandra (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Steinberger-Wilckens, Robert (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Knipper, Martin (Prüfungsberechtigt)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Torio, Herena (Modulverantwortung)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Agert, Carsten (Modulverantwortung)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Teilnahmeverwürdnetzungen

Kompetenzziele

After successful completion of the module students should be able to:

- critically evaluate and compare three major Renewable Energy conversion processes and technologies: photovoltaics, wind energy and one out of the following three: solar thermal energy, biomass energy or hydro power.
- critically appraise various electrochemical storage processes and the respective storage techniques
- analyse various system components and their interconnections within a complex Renewable Energy supply system.
- evaluate the Renewable Energy supply systems' operational size and efficiency.
- critically evaluate non-technical impact and side effects when implementing renewable energy supply systems

Modulinhalte

This module will give an overview over a selection of the major renewable energy technologies and some possibilities of their storage. The focus lies on the scientific principles and the technical description of the components. Main aspects of the integration of components to form energy supply systems are also regarded.

Photovoltaics (Lecture ? 90 h workload)

Physics of PV:

- Basic and most important properties of solar radiation related to photovoltaic
- PV cells basics: Fundamental physical processes in photovoltaic materials
- Characterisation and basic modelling of solar cells

Component Description:

- PV generator
- Charge controller
- Inverter
- Balance of system components

System Description
• Grid Connected System
• Stand Alone System

Basics of Wind Energy (Lecture ? 90 h workload)
• Wind characterization and anemometers
• Aerodynamic aspects of wind energy conversion
• Wind turbine performance
• Design of wind turbines
• Dimensional analysis and pi-theorem

Fuel Cells & Energy Storage (Lecture ? 90 h workload)
• Fundamentals of electrochemistry and thermodynamics, energy and environmental balances
• Basics of hydrogen production - starting materials, processes, efficiencies, environmental impacts
• Basics of fuel cells function, materials, construction, systems, applications
• Fundamental setup of most common battery types
• Fundamental chemical reactions in these batteries
• Operational characteristics, weir processes and service lives of these batteries.

Solar Thermal Energy (Seminar & Exercises ? 90 h workload)
• Assessment of solar thermal ambient parameters: regional global, diffuse, reflected solar radiation on horizontal and on tilted plane, ambient temperature
• Solar thermal collectors
• Solar thermal heat exchangers
• Solar thermal storages
• Solar thermal systems and their operation
• Characterization of solar thermal systems

Biomass Energy (Lecture ? 90 h workload)
• Energy mix overview; gas, heat, electricity, Pros & Cons of biomass
• Chemical composition of biomass: sugar, cellulose, starch, fats. Oils, proteins, lignin
• Natural photosynthesis in plants: chemical storage of solar energy; general mechanisms
• Chemistry & Biology (microorganism) of Biogas Technology
• Conversion processes of biomass: classification, main pathways
• Introduction to catalysis used in biomass conversion
• Chemical fuels (chemical energy storage) from biomass, routes to platform chemicals and separation processes
• Technology concepts for bioenergy usage
• Introduction into economical and legal constraints

Hydro & Marine Power (Seminar & Exercises ? 90 h workload)
• Theoretical background ? general hydraulic terms, Bernoulli Equation, Major Empirical Formulae and their backgrounds
• Water Resource ? catchment area, seasonal precipitation, flow duration curve, dam, & run off river
• Powerhouse ? penstock, water hammer, cavitation, tailrace
• Turbines ? main types of turbines, their characteristics & their components
• Ocean Power Overview

Literaturempfehlungen

Suggested reading:

Solar Energy PV
• Green, Martin A., 1981: Solar cells : operating principles, technology and system applications, Prentice Hall.
• Stuart R. Wenham, Martin A. Green, Muriel E. Watt& Richard Corkish (Edit.), 2007: Applied Photovoltaics, Earthscan Publications Ltd.;
Basics of Wind Energy


Fuel Cells & Energy Storage


Biomass Energy

- D.L. Klass. Biomass for renewable energy, fuels, and chemicals, Chapter 4 Virgin Biomass Production, p. 91ff
- Food and Agriculture Organization of the UN (FAO): http://www.fao.org
- Schlögl, Robert (2013). Chemical energy storage (Elektronische Ressource ed.), Berlin [u.a.]: De Gruyter.

Solar Thermal


Hydro Power


Links

Unterrichtssprache: Englisch
<table>
<thead>
<tr>
<th>Dauer in Semestern</th>
<th>1 Semester</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Hinweise</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulelevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht / Mandatory</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td>Helpful previous knowledge: Chemistry, Black Body Radiation, Semiconductor Physics, Fluid Dynamics</td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmittel</td>
<td>Depending on the lecture at the end of the lecture period or within the lecture period (for block offered lectures)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Kommentar</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Präsenzzeit Modul insgesamt</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
pre420 - Fundamentals

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Fundamentals</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre420</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verwendbarkeit des Moduls
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

Zuständige Personen

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

Modulinhalte

Literaturrempfehlungen

Links

Unterrichtsprachen Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern 1 Semester

Angebotsrhythmus Modul

Aufnahmekapazität Modul unbegrenzt

Modullevel / module level BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

Modulart / typ of module Wahlpflicht / Elective

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

Prüfung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfungsform</th>
<th>Prüfungszeit</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
</table>

Gesamtmodul

2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%) und fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll 10-20 Seiten, Gewicht: 50%).

Lehrveranstaltungsform

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
</table>

Vorlesung

2 WiSe 28

Übung

2 SoSe und WiSe 28

Präsenzzzeit Modul insgesamt 56 h
**pre421 - Simulation and System Optimization**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Simulation and System Optimization</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre421</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Literaturempfehlungen**

**Links**

Unterrichtsprachen: Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern: 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

**Aufnahmekapazität Modul**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

**Modulart / typ of module**
- Wahlpflicht / Elective

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesamtmodul</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 Prüfungsleistungen: Seminararbeit (20 Seiten, Gewicht: 50%) und fachpraktische Übung (Versuchsprotokoll 10 Seiten, Gewicht: 50%).</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**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

Kompetenzziele

Literaturempfehlungen

Links

Unterrichtsprachen: Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern: 1 Semester

Angebotsrhythmus Modul: 1 Semester
Aufnahmekapazität Modul: unbegrenzt
Modullevel / module level: BW (Bereichswahlimodul / Range selection)
Modulart / typ of module: Wahlpflicht / Elective

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

Gesamtmodul

Prüfung | Prüfungszeiten | Prüfungsort
--- | --- | ---
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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre423</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlimodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
<td>1 Prüfungsleistung: Klausur (2h)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>56 h</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### pre424 - Project, case study and innovation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Project, case study and innovation</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre424</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Verwendbarkeit des Moduls
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

#### Zuständige Personen

#### Teilnahmevoraussetzungen

#### Kompetenzziele

#### Literaturempfehlungen

#### Links

#### Unterrichtsprachen
Deutsch, Englisch

#### Dauer in Semestern
1 Semester

#### Angebotsrhythmus Modul

#### Aufnahmekapazität Modul
unbegrenzt

#### Modullevel / module level
BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

#### Modulart / typ of module
Wahlpflicht / Elective

#### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

#### Vorkenntnisse / Previous knowledge

#### Prüfung

#### Prüfungszeiten

#### Prüfungsform

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesamtmodul</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 1/3) und Hausarbeit (30 Seiten, Gewicht: 2/3).</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Lehrveranstaltungsform

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Seminar</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Präsenzzeit Modul insgesamt
56 h
### pre430 - Introduction to Electric Power Systems and power electronics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Introduction to Electric Power Systems and power electronics</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre430</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>3.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>90 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlmodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfungszeiten</td>
<td>Prüfungsform</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 95%), fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 5%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Vorlesung und Übung</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzzeit</td>
<td>28 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Deutsch, Englisch
- BW (Bereichswahlmodul / Range selection)
- Wahlpflicht / Elective
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Distributed energy resources (DER)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre431</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.1 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>183 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**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**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- BW (Bereichswahlimodul / Range selection)

**Modulart / typ of module**
- Wahlpflicht / Elective

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**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

**Workload Präsenzzeit**
- 56 h
**pre432 - Renewable Energy Integration**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Renewable Energy Integration</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre432</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.6 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>168 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlimodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 40%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 20%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Vorlesung und Übung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>56 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
pre433 - DER Impact on EPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>DER Impact on EPS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre433</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.2 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>156 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verwendbarkeit des Moduls
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

Zuständige Personen

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

Literaturempfehlungen

Links

Unterrichtsprachen Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern 1 Semester

Angebotsrhythmus Modul

Aufnahmekapazität Modul unbegrenzt

Modullevel / module level BW (Bereichswahlmodul / Range selection)

Modulart / typ of module Wahlpflicht / Elective

Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

Vorkenntnisse / Previous knowledge

Prüfung

Gesamtmodul

Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 10%)

Prüfungszeiten

Vorlesung und Übung

Lehrveranstaltungsform

SWS 4

Angebotsrhythmus SoSe und WiSe

Workload Präsenzzeit 56 h
### pre434 - Smart Grids solutions

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Smart Grids solutions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre434</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.1 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>183 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlimodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>3 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%), Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 40%) und fachpraktische Übung (Übungsaufgabe, Gewicht: 10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Vorlesung und Übung</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe und WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>56 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**pre435 - Energetic Markets**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Energetic Markets</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre435</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>4.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>120 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>BW (Bereichswahlmodul / Range selection)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung**

| Gesamtmodul | 2 Prüfungsleistungen: Klausur (2h, Gewicht: 50%) und Präsentation (20min + 10min Diskussion, Gewicht: 50%) |

**Lehrveranstaltungsform**

| Vorlesung und Seminar |

**SWS**

| 4 |

**Angebotsrhythmus**

SoSe und WiSe

**Workload Präsenzzeit**

| 56 h |
**Modulbezeichnung**
Energy Ressources & 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 Sustainable Renewable Energy Technologies (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**
- Knipper, Martin (Prüfungsberechtigt)
- Torio, Herena (Prüfungsberechtigt)
- Knipper, Martin (Modulverantwortung)
- Agert, Carsten (Modulverantwortung)

**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/)

### Energy Systems:
- Boyle, G. et al. (Eds.): Energy Systems and Sustainability (Oxford University Press, 2003)
- EIA: International Energy Outlook 2016 (www.eia.doe.gov/forecasts/ieo/)

### Links

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unterrichtssprache</th>
<th>Englisch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>jährlich</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht / Mandatory</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td>Vorlesung: 2 SWS, Vorlesung: 2 SWS</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lehrveranstaltungsform
- Vorlesung

### SWS
- 4

### Angebotsrhythmus
- SoSe oder WSSe

### Workload Präsenzzeit
- 56 h
pre014 - Fundamentals for Renewable Energy

**Modulbezeichnung**: Fundamentals for Renewable Energy

**Modulkürzel**: pre014

**Kreditpunkte**: 6.0 KP

**Workload**: 180 h

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
- Master Sustainable Renewable Energy Technologies (Master) > Mastermodule

**Zuständige Personen**
- Hoppmann, Jörn (Prüfungsberechtigt)
- Knecht, Robin (Prüfungsberechtigt)
- Torio, Herena (Prüfungsberechtigt)
- Ziethe, Paul (Prüfungsberechtigt)

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

After successful completion of the module students should be able to:

- identify their competence and incompetence with respect to the study of renewable energies
- describe basic knowledge from a wide field of disciplines as required for renewable energies
- understand the most important economic principles
- have a basic understanding of the functioning of energy markets
- have an overview of the types and effectiveness of policies to promote renewable energy technologies
- understand the interaction between society and renewable energy technologies
- know which aspects play an important role when founding renewable energy start-ups and developing corporate strategies in the renewable energy sector
- be able to assess alternative investment and financing possibilities in the context of renewable energy
- understand how renewable energy innovation projects can be structured and implemented

**Modulinhalte**

The module is designed to give students a solid foundation to successfully start the MSc programme. The content from the field of Physics, Mathematics as well as Electrical and Mechanical Engineering aims to provide a homogenous foundation for the study of renewable energies. The introduction to fundamental knowledge from the field of energy economics and management complements the homogenised technical knowledge.

The following Primers are offered:

- Mathematics
- Programming
- Modelling
- Electronic Power Systems
- Semiconductor Physics
- Material Characterization
- Thermodynamics
- Fluid Dynamics

The course "Renewable Energy Management" offers an introduction to the most important areas relevant to the management of renewable energy companies. To this end, the course first provides a general introduction to economic fundamentals and principles. Students then gain insights into the following topics:

- Energy markets
- Renewable energy policy and climate policy
- Energy and society
- Foundation and strategies of renewable energy companies
- Investment and financing in the renewable energy sector
- Innovation management in the renewable energy sector

Each of these topics will be explored in depth through practical exercises, including guest lectures, simulations, stakeholder discussions, case studies and investment calculations.

**Literaturempfehlungen**

Primers: lecture notes for the respective courses

RE Management (optional):


Links

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unterrichtssprache</th>
<th>Englisch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht / Mandatory</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vorkenntnisse / Previous knowledge

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gesammodul</th>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Primer: During the semester</td>
<td>RE Management: At the end of the lecture period</td>
<td>Primer: Practical Exercises</td>
<td>RE Management: Written Exam</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lehrveranstaltungsform | Kommentar | SWS | Angebotsrhythmus | Workload Präsenz |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung oder Seminar</td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Praktikum</td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Präsenzzzeit Modul insgesamt | 84 h |

Para: During the semester

Primer: Practical Exercises

RE Management: Written Exam
pre017 - Physical Principles of Renewable Energy Converters

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Physical Principles of Renewable Energy Converters</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre017</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>180 Stunden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Verwendbarkeit des Moduls
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
- Master Sustainable Renewable Energy Technologies (Master) > Mastermodule

Zuständige Personen
- Torio, Herena (Prüfungsberechtigt)
- Holtorf, Hans-Gerhard (Prüfungsberechtigt)
- Jimenez Martinez, Cuauhtemoc Adrian (Prüfungsberechtigt)
- Knipper, Martin (Prüfungsberechtigt)
- Günther, Andreas (Prüfungsberechtigt)
- Agert, Carsten (Modulverantwortung)
- Knipper, Martin (Modulverantwortung)

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

After successful completion of the module students should have gained general methods of scientific experimenting and scientific writing. The focus of expertise will be on renewable energy in the following fields:

- Radiation and Matter (solar photovoltaic cell)
- Energy Storage (battery and hydrogen storage systems)
- Fluids (wind profiles and wind energy converters)
- Heat Transfer (solar thermal collector, heat cube – radiation, convection, conduction)

Modulinhalte

This module complements and adds on to the lecture content of the modules pre022 Solar Energy (courses Photovoltaics, Solar Thermal Energy)

as well as

pre025 Wind Energy and Storage (courses Basics of Wind Energy and Energy Storage)

Introductory Lab

Student’s knowledge on basics of measurement are levelled out by basic measurements of voltage, resistance and current as well as general detectors transforming temperature, speed and radiation in to electric signals.
Scientific Writing

Students are introduced in to general rules and practice of scientific writing and their awareness is created towards prohibited plagiarism and proper citation.

The focus of the labs listed below is on the scientific principles of components and the technical description of those components.

Lab Radiation and Matter (solar photovoltaic cell)

In these experiments the relation between radiation density, its spectrum as well as PV-cell’s temperature is introduced.

Lab Energy Storage (battery and hydrogen storage systems)

Students explore the behaviour of a lead acid battery (charging and discharging, capacity, internal resistance as a function of capacity and state of charge) as well as a model electrolyser and model fuel cell whereby basic features of a hydrogen storage system and its components are distilled.

Lab Fluids (wind profiles and wind energy converters)

In a model wind tunnel students search lift and drag coefficients of objects, specifically wind profiles (lift, drag, gliding angle as a function of wind speed) and they explore the operational characteristic of a model wind energy converter (cp-? curve).

Lab Heat Transfer (solar thermal collector, heat cube)

The operational characteristics of a solar thermal collector and its efficiency dependency on radiation, ambient temperature and temperature gain from inlet to outlet are explored. Alternatively radiation, convection and conduction can be explored within the setup “heat cube”.

Literaturempfehlungen

2011, A guide to writing articles in energy science, Weiss M., Newman Alexandra

PPRE Lab Reader Intro Lab (annually updated)

PPRE Lab Reader Winter Lab (annually updated)

Links

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unterrichtssprache</th>
<th>Englisch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td>Winter Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>MM (Mastermodul / Master module)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Pflicht / Mandatory</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td>Laboratory</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vorkenntnisse / Previous knowledge

The participation in the “Introductory Laboratory 5.06.M101” as well as “Scientific Writing 5.06.M105” is compulsory for the participation in the laboratories

- Radiation and Matter,
- Energy Storage,
- Fluids,  
- Heat Transfer

Prüfung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Throughout the semester</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gesamtmodul
<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Portfolio</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 lab reports +</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 exercise – in scientific writing</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lehrveranstaltungsform</th>
<th>Kommentar</th>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorlesung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Übung</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Praktikum</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Präsenzzeit Modul insgesamt** 84 h
**pre366 - Project**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Project</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre336</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>3.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>90 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>1 Prüfungsleistung: Referat (20min Präsentation und 40min Diskussion + 3020 Seiten Bericht)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Projekt</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>56 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Unterrichtsprachen**: Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**: 1 Semester

**Angebotsrhythmus Modul**: unbegrenzt

**Modullevel / module level**: SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)

**Modulart / typ of module**: Wahlpflicht / Elective

**Angebotsrhythmus**

**Angabe in Semestern**: SoSe oder WiSe

**Workload Präsenzzeit**: 56 h
### pre37 - Offshore Wind Energy - Research and Technologies

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Offshore Wind Energy - Research and Technologies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre37</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>3.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>90 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Verwendbarkeit des Moduls
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule

#### Zuständige Personen

#### Teilnahmevoraussetzungen

#### Kompetenzziele

#### Modulinhalte

#### Literaturrempfehlungen

#### Links

#### Unterrichtsprachen
- Deutsch, Englisch

#### Dauer in Semestern
- 1 Semester

#### Angebotsrhythmus Modul
- unbegrenzt

#### Modullevel / module level
- SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)

#### Modulart / typ of module
- Wahlpflicht / Elective

#### Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method

#### Vorkenntnisse / Previous knowledge

#### Prüfung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modul</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>3 Prüfungsleistungen:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Mündliche Prüfung (Gewicht: 35%),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- fachpraktische Übung 1 (Gewicht: 30%) und</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- fachpraktische Übung 2 (Gewicht: 35%).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Lehrveranstaltungsform
- Seminar

#### SWS
- 2

#### Angebotsrhythmus
- SoSe oder WiSe

#### Workload Präsenzzeit
- 28 h
pre338 - Physics and Fuels

Modulbezeichnung: Physics and Fuels
Modulkürzel: pre338
Kreditpunkte: 5.0 KP
Workload: 150 h
Verwendbarkeit des Moduls: Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule
Zuständige Personen
Teilnahmevoraussetzungen
Kompetenzziele
Literaturempfehlungen
Links
Unterrichtsprachen: Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern: 1 Semester
Angebotsrhythmus Modul: unbegrenzt
Modullevel / module level: SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)
Modulart / typ of module: Wahlpflicht / Elective

Vorkenntnisse / Previous knowledge

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>2 Prüfungsleistungen: Klausur (Gewicht 80%) und Fachpraktische Übung (Gewicht: 20%)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>28 h</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**pre339 - Sustainable Fuel Systems Design**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Sustainable Fuel Systems Design</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre339</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehre-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td>2 Prüfungsleistungen:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Fachpraktische Übung 1 (Gewicht 60%) und Fachpraktische Übung 2 (Gewicht: 40%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Übung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>SWS</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>28 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| Unterrichtsprachen       | Deutsch, Englisch               |
| Dauer in Semestern       | 1 Semester                      |
| Angebotsrhythmus Modul   |                                 |
| Aufnahmekapazität Modul  | unbegrenzt                      |
| Modullevel / module level| SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis) |
| Modulart / typ of module | Wahlpflicht / Elective         |
| Lehre-/Lernform / Teaching/Learning method |                |
| Vorkenntnisse / Previous knowledge |                                      |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Renewable Storage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre425</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>6.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>180 h</td>
</tr>
<tr>
<td>Verwendbarkeit des Moduls</td>
<td>Master European Master in Renewable Energy (Master) &gt; Mastermodule</td>
</tr>
<tr>
<td>Zuständige Personen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teilnahmevoraussetzungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzziele</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modulinhalte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Literaturempfehlungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Links</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsprachen</td>
<td>Deutsch, Englisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Dauer in Semestern</td>
<td>1 Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus Modul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Aufnahmekapazität Modul</td>
<td>unbegrenzt</td>
</tr>
<tr>
<td>Modullevel / module level</td>
<td>SPM (Schwerpunktmodul / Main emphasis)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modulart / typ of module</td>
<td>Wahlpflicht / Elective</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vorkenntnisse / Previous knowledge</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prüfung</td>
<td>Prüfungszeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrveranstaltungsform</td>
<td>Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>SWS</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Angebotsrhythmus</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload Präsenzzeit</td>
<td>28 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Modul: Physics and Fuels

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Physics and Fuels</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>pre388</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>5.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>150 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**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**
- unbegrenzt

**Modullevel / module level**
- MM (Mastermodul / Master module)

**Modulart / typ of module**
- Pflicht / Mandatory

**Unterrichtssprache / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prüfung</th>
<th>Prüfungszeiten</th>
<th>Prüfungsform</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtmodul</td>
<td></td>
<td>- 2 Prüfungsleistungen: Klausur (Gewicht 80 %), Fachpraktische Übung (Gewicht: 20 %)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lehrveranstaltungsform**
- Seminar

<table>
<thead>
<tr>
<th>SWS</th>
<th>Angebotsrhythmus</th>
<th>Workload Präsenzzeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>SoSe oder WiSe</td>
<td>28 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Workload Präsenzzeit**
- 28 h
**Modulbezeichnung** | Sustainable Fuel Systems Design  
--- | ---  
**Modulkürzel** | pre389  
**Kreditpunkte** | 5.0 KP  
**Workload** | 150 h  
**Verwendbarkeit des Moduls** | Master European Master in Renewable Energy (Master) > Mastermodule  
**Zuständige Personen**  
**Teilnahmevoraussetzungen**  
**Kompetenzziele**  
**Literaturempfehlungen**  
**Links**  
**Unterrichtssprache** | Englisch  
**Dauer in Semestern** | 1 Semester  
**Angebotsrhythmus Modul**  
**Aufnahmekapazität Modul** | unbegrenzt  
**Modullevel / module level** | MM (Mastermodul / Master module)  
**Modulart / typ of module** | Pflicht / Mandatory  
**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**  
**Vorkenntnisse / Previous knowledge**  
**Prüfung**  
**Gesamtmodul**  
**Prüfungszeiten** |  
- Fachpraktische Übung 1 (Gewicht 60 %),  
- Fachpraktische Übung 2 (Gewicht: 40 %)  
**Lehrveranstaltungsform** | Seminar  
**SWS** | 2  
**Angebotsrhythmus** | SoSe oder WiSe  
**Workload Präsenzzeit** | 28 h
# Abschlussmodul

**mam - Masterarbeitsmodul**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modulbezeichnung</th>
<th>Masterarbeitsmodul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modulkürzel</td>
<td>mam</td>
</tr>
<tr>
<td>Kreditpunkte</td>
<td>30.0 KP</td>
</tr>
<tr>
<td>Workload</td>
<td>900 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Verwendbarkeit des Moduls**
- Master European Master in Renewable Energy (Master) > Abschlussmodul

**Zuständige Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

**Modulinhalte**

**Literaturrempfehlungen**

**Links**

**Dauer in Semestern**
1 Semester

**Angebotsrhythmus**

**Aufnahmekapazität Modul**
unbegrenzt

**Modullevel / module level**

**Modulart / typ of module**

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method**

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

**Prüfung / Prüfungszeiten / Prüfungsform**

**Gesamtmodul**
G

**Lehrveranstaltungsform**
Seminar

**SWS**

**Angebotsrhythmus**

**Workload Präsenzzeit**
0 h