

## Course: Gasturbine, Gasdynamik mit Wärmeübertragung

### General information

|                             |                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Course Name</b>          | Gasturbine, Gasdynamik mit Wärmeübertragung<br>bitte ergänzen |
| <b>Course code</b>          | TM2                                                           |
| <b>Lecturer(s)</b>          | Prof.Dr.-I Neumann, Olaf (olaf.neumann@haw-kiel.de)           |
| <b>Occurrence frequency</b> | Regular                                                       |
| <b>Module occurrence</b>    | In der Regel im Sommersemester                                |
| <b>Language</b>             | Deutsch                                                       |

### Qualification outcome

*Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.*

Die Studierenden kennen die Methoden für die Gestaltung und den Betrieb von energiewandelnden Turbomaschinen, sowie deren Betrieb in der Praxis. Die Studierenden erproben anhand von Beispielen aus die Werkzeuge des Entwurfs, der Errichtung sowie des Betriebes und der Diagnostik in unterschiedlichen Betriebszuständen. Den Studierenden werden die Lerninhalte durch Präsentation und Skript und Gruppenarbeit vermittelt.

Die Studierenden lernen die grundlegende Beschreibung kompressibler Strömungen mit Wärmeübergang kennen und sind in der Lage, z.B. einen regenerativen Gasturbinenprozess zu charakterisieren.

Die Studierenden erproben die Werkzeuge des Entwurfs, der Errichtung sowie des Betriebes und der Diagnostik in unterschiedlichen Betriebszuständen. Den Studierenden werden die Lerninhalte weiterhin durch Labormessungen, Übungen und Gruppenarbeit vermittelt.

### Content information

|                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Content</b>    | Kraftwerk-, Antriebs-Konzepte<br>Konstruktive Komponenten<br>1D kompressible Strömungen<br>Wärmetauscher & Wärmedurchgang<br>Grenzschichten in kompressiblen Strömungen von Gasturbinenschaufeln<br>ggf. Exkursion         |
| <b>Literature</b> | Sigloch: Strömungsmaschinen<br>Lechner, Seume: Stationäre Gasturbinen<br>Stodola: Dampfturbinen<br>Traupel: Thermische Turbomaschinen<br>Pfleiderer, Petermann: Strömungsmaschinen<br>Kraft- und Arbeitsmaschinen (Skript) |

### Teaching format of this course

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Teaching format</b> | <b>SWS</b> |
| Lehrvortrag            | 2          |

### Examinations

|                                           |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TM2 -<br/>Veranstaltungsspezifisch</b> | Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch<br>Weighting: 100%<br>wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes<br>Graded: Yes |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <b>Ungraded Course Assessment</b> | No |
|-----------------------------------|----|

| <b>Miscellaneous</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Miscellaneous</b> | Der Kurs baut auf den im Modul "Fluidmechanik" erworbenen Kenntnissen auf und zeigt die detaillierte Anwendung von energieumwandelnden, strömungsmechanischen Prozessen einschließlich Entwurf, Betrieb und Diagnostik anhand von ausgewählten Turbomaschinen in der Praxis. |