

M301_2 - Gasturbine, Gasdynamik mit Wärmeübertragung

M301_2 - Gasturbine, Gasdynamics (Compressible Flow) with Heat Transfer

General information	
Module Code	M301_2
Unique Identifier	GastGasDynWä-01-BA-M
Module Leader	Prof.Dr.-I Neumann, Olaf (olaf.neumann@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof.Dr.-I Neumann, Olaf (olaf.neumann@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2023
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)	
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 4 , 5 , 6	
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.)	
Module type: Wahlmodul	
Semester: 5 , 6 , 7	

Qualification outcome	
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>	
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, einen z.B. regenerativen Gasturbinenprozess zu charakterisieren.	
Die Studierenden sind in der Lage einen Gasturbinen-Prozess mit wirkungsgradsteigernden Maßnahmen zu analysieren	
Die Studierenden erproben die Werkzeuge des Entwurfs, des Betriebes und der Diagnostik in unterschiedlichen Anlagenbetriebszuständen. Den Studierenden werden die Lerninhalte weiterhin durch Labormessungen, Übungen und Gruppenarbeit vermittelt.	

Content information

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

Courses

Mandatory Courses

For this module all specified courses in the following table have to be taken.

[TM2 - Gasturbine, Gasdynamik mit Wärmeübertragung - Page: 3](#)

[TMÜ - Turbomaschinen Übung - Page: 5](#)

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
M301_2 - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes

Course: Gasturbine, Gasdynamik mit Wärmeübertragung

General information

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

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

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2

Examinations

TM2 - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
---------------------------------------	---

Ungraded Course Assessment	No
Miscellaneous	
Miscellaneous	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.

Course: Turbomaschinen Übung

General information

Course Name	Turbomaschinen Übung bitte ergänzen
Course code	TMÜ
Lecturer(s)	Prof.Dr.-I Neumann, Olaf (olaf.neumann@haw-kiel.de)
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel jedes Semester
Language	Deutsch

Qualification outcome

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

bitte ergänzen

Content information

Content	bitte ergänzen
----------------	----------------

Teaching format of this course

Teaching format	SWS
Labor	2

Examinations

TMÜ - Veranstaltungsspezifisch	Method of Examination: Veranstaltungsspezifisch Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Yes Graded: Yes
Ungraded Course Assessment	No