

Modulnummer	B18
Titel	Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren / Research Papers and Presentations
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit	4 SWS Ü (2 SWS Ü Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, 2 SWS Ü Presentation Techniques)
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende kennen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und können diese praktisch anwenden. • Studierende können Fachthemen methodisch kompetent, inhaltlich überzeugend und zielgruppengerecht präsentieren und Diskussionen professionell moderieren • Studierende können ihren eigenen Auftritt vor Publikum selbstkritisch reflektieren
Status	Pflichtmodul
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	<p>Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt gilt folgende Prüfungsform:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unit 18.1: Hausarbeit, Unit 18.2: Präsentation (auf Englisch) • Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine <p>Folgende Umfänge bei den unterschiedlichen Prüfungsformen werden empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Prüfungen: 45 bis 90 min • Mündliche Prüfungen, Präsentationen, Rücksprachen zu Projekten: je Studierenden 15 bis 30 min • Hausarbeiten, Laborberichte, Projektdokumentationen: je Studierenden 5 bis 15 Seiten <p>Der Umfang wird mit der Festlegung der Prüfungsform durch die Lehrkraft während der Belegfrist bekannt gegeben.</p>
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p><u>Unit 18.1: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen wissenschaftlicher Herangehensweisen • Fachliteratur recherchieren, bearbeiten, analysieren und darstellen • Daten erheben, aufbereiten, analysieren und präsentieren <p><u>Unit 18.2: Presentation Techniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung von Präsentationen (u.a. Themeneingrenzung, Kernbotschaften formulieren, Zielgruppenanalyse, visuelle Gestaltung) • Rhetorik und Aufbau überzeugender Argumentationen • Persönlicher Auftritt (verbaler und nonverbaler Ausdruck, Interaktionsstrategien)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hierhold, E. (2005). <i>Sicher präsentieren – wirksamer vortragen</i>. Frankfurt a.M.: REDLINE. • Hillebrecht, S. (2016). <i>Gruppenarbeiten vorbereiten und moderieren</i>. Wiesbaden: Springer/Gabler. • Stickel-Wolf, C. & Wolf, J. (2016). <i>Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken</i>. Wiesbaden: Springer/Gabler. • Weber, D. (2015). <i>Wissenschaftlich arbeiten für Wirtschaftswissenschaftler. Untersuchungen planen, durchführen und auswerten</i>. Weinheim: WILEY-VCH Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird gemischt in Deutsch und Englisch angeboten.

Modulnummer	B19
Titel	Konstruktion und Maschinenelemente: Anwendungen / Applications in Mechanical Design and Machine Parts
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit / Studieraufwand (Workload)	4 SWS (2 SWS SU + 2 SWS Ü) Gesamtstudiumumfang: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit (36 h SU und 36 h Ü) 78 h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen: 54 h, Prüfungsvorbereitung: 24 h)
Lernform	- Seminaristischer Unterricht 2 SWS - Übung 2 SWS
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage eigene Ideen und technische Inhalte mittels Skizzen und technischen Zeichnungen zu generieren und zu kommunizieren. Sie entwickeln Konstruktionen (z.B. Maschinen, Vorrichtungen), indem sie Randbedingungen analysieren, Konzepte erstellen, Maschinenelemente berechnen und gestalten, um die Ergebnisse nach Funktion- und Kostenaspekten evaluieren.
Status	Pflichtmodul
Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse, wie sie in den Modulen "Werkstoffe" (B03), "Fertigungstechnik" (B09), "Technische Mechanik" (B02, B08) sowie "Konstruktion und Maschinenelemente: Grundlagen" (B13) erworben werden können.
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Prüfungsform / Leistungsnachweise	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt gilt folgende Prüfungsform: <ul style="list-style-type: none"> • SU: Klausur (Angebot im 1. Prüfungszeitraum, kein 2. Prüfungsangebot) • Ü: Konstruktionsaufgabe (Zeichnung und Berechnung), • Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Anwesenheitspflicht, Zwischentestate Folgende Umfänge bei den unterschiedlichen Prüfungsformen werden empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Prüfungen: 45 bis 90 min • Mündliche Prüfungen, Präsentationen, Rücksprachen zu Projekten: je Studierenden 15 bis 30 min • Hausarbeiten, Laborberichte, Projektdokumentationen: je Studierenden 5 bis 15 Seiten Der Umfang wird mit der Festlegung der Prüfungsform durch die Lehrkraft während der Belegfrist bekannt gegeben.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Seminaristischer Unterricht: <ul style="list-style-type: none"> - Gleitlager: Bauformen, Übersicht - Kupplungen: nichtschaltbare und Schaltkupplungen - Getriebe: Übersicht, gleichförmig übersetzende Getriebe - Näherungsverfahren zur Kostenermittlung Konstruktionsübung: <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung von Lösungsvorschlägen durch methodisches Konstruieren - Vordimensionierung eines Maschinenteils (z.B. Welle) - Konstruktion einer Baugruppe (z.B. Lagerbock) - Berechnung der Haltbarkeit - Abschätzung der Kosten
Literatur	Hoischen: Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen Roloff, Matek: Maschinenelemente. Wiesbaden: Vieweg Decker: Maschinenelemente. München: Hanser Haberhauer, Bodenstein: Maschinenelemente. Berlin: Springer Köhler, Rögnitz: Maschinenteile. Stuttgart: Teubner Grote, Feldhusen: Dubbel. Berlin: Springer Klein: Einführung in die DIN-Normen. Stuttgart: Teubner Ehrlenspiel et.al.: Cost-efficient design. Berlin: Springer
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts, z.B. „Konstruktion und Maschinenelemente – Übertragungselemente“ und „Konstruktion und Maschinenelemente – Anwendungen“ aus den Studiengang Maschinenbau.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten

Modulnummer	B20
Titel	Thermodynamik und Energietechnik / Thermodynamics and Energy Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Präsenzzeit / Studieraufwand (Workload)	4 SWS SU Gesamtstudiumumfang: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit und 78 h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen: 54 h, Prüfungsvorbereitung: 24 h)
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Lernziele / Kompetenzen	Die Kursteilnehmer beherrschen die technischen Grundbegriffe und Herangehensweisen an thermodynamische Aufgabenstellungen. Sie sind in der Lage, grundlegende Zustandsgrößen einzuordnen, messtechnisch und rechnerisch zu erfassen und praktisch anzuwenden. Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis über die theoretischen Herleitungen und ein fundiertes theoretisches und praktisches Wissen über die Prozesse, die energietechnischen Maschinen zugrunde liegen. Sie kennen unterschiedliche energietechnische Anlagen. Die Studierenden kennen unterschiedliche konventionelle und regenerative energietechnische Anlagen und sind in der Lage, diese in exemplarischen technischen Zusammenhängen zu dimensionieren und zu optimieren.
Status	Pflichtmodul
Voraussetzungen	Keine
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Prüfungsform / Leistungsnachweise	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt gilt folgende Prüfungsform: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (Angebot im 1. und im 2. Prüfungszeitraum) • Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Folgende Umfänge bei den unterschiedlichen Prüfungsformen werden empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Prüfungen: 45 bis 90 min • Mündliche Prüfungen, Präsentationen, Rücksprachen zu Projekten: je Studierenden 15 bis 30 min • Hausarbeiten, Laborberichte, Projektdokumentationen: je Studierenden 5 bis 15 Seiten Der Umfang wird mit der Festlegung der Prüfungsform durch die Lehrkraft während der Belegfrist bekannt gegeben.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Thermodynamik <ul style="list-style-type: none"> - Begriffe und Inhalte: Wärme, Arbeit, innere Energie u. a. - Erster und Zweiter Hauptsatz für geschlossene Systeme - Stationäre Fließprozesse - Ideale Gase, thermische Zustandsgleichung Zustandsänderungen: Polytrope, Isentrope, Isotherme, Isobare, Isochore Entropie, - h-s-Diagramm für Wasserdampf, T-s-Diagramm Energietechnik <ul style="list-style-type: none"> - Konventionelle Kraftwerkstechnik: Kernkraftwerk, Dampfkraftwerk, Clausius-Rankine-Vergleichsprozess - Gasturbinenkraftwerk, Joule-Prozess Anwendung/Übung der h-s- und des T-s-Diagramme bei Dampf- und Gasturbinenprozessen Kombinationen von Dampf- und Gasturbinen, (GuD-Technik) - Umweltschutz durch Entschwefelung, Entstickung, und Entstaubung - Regenerative Energietechnik: PV-Systeme, Solarthermische Anlagen, Windkraftsysteme, Biogasanlagen
Literatur	Baehr, H.D.: Thermodynamik, Springer Verlag, Meyer-Schiffner: Thermodynamik. Fachbuchverlag Leipzig Cerbe/Hoffmann: Einf. Thermodynamik. Hanser Verlag Kugeler, Philippen: Energietechnik. Springer Verlag
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch oder Englisch angeboten.

