

Jahrgang	2024	Verkündungsblatt
Nummer	5	Hochschule Bielefeld
ausgegeben am 06.03.2024		Amtliche Bekanntmachungen

Hinweis für Beschäftigte der Hochschule Bielefeld:
Das gesamte Exemplar finden Sie im Internen Bereich des Webauftritts der Hochschule Bielefeld unter
Amtliche Bekanntmachungen.

Inhalt	Seite
Nr. 2024 5a Dritte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	39 – 79
Nr. 2024 5b 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	80 – 141
Nr. 2024 5c 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	142 – 224
Nr. 2024 5d 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	225 – 237

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
Hochschulbibliothek
Datenverarbeitungszentrale
Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
Dezernate I, II, III, IV, V, VI
Hochschulkommunikation
Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
Personalrat
Personalrat (wiss.)
Gleichstellungsbeauftragte
Schwerbehindertenvertretung
Datenschutzbeauftragte
Archiv

AStA (SP und Fachschaftsräte)
Universität Bielefeld
Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

Nr. 2024 5e 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	238 – 294
Nr. 2024 5f 3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	295 – 378
Nr. 2024 5g 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Apparative Biotechnologie an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	379 – 408
Nr. 2024 5h 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	409 -500
Nr. 2024 5i Vierte Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	501 – 609
Nr. 2024 5j 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	610 – 616
Nr. 2024 5k 4. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Masterrstudiengang Optimierung und Simulation an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	617 – 638
Nr. 2024 5l 5. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024	639 - 717

Verteiler:

Präsidentin, Vizepräsident*in I - IV, Vizepräsidentin WP
Dekan*in der Fachbereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6
Büroleiterinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6
Hochschulbibliothek
Datenverarbeitungszentrale
Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik
Dezernate I, II, III, IV, V, VI
Hochschulkommunikation
Ressort Wissenschaftliche Weiterbildung
Personalrat
Personalrat (wiss.)
Gleichstellungsbeauftragte
Schwerbehindertenvertretung
Datenschutzbeauftragte
Archiv

ASStA (SP und Fachschaftsräte)
Universität Bielefeld
Universität Bielefeld / ZSB – Zentrale Studienberatung

3. Ordnung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien an der Hochschule Bielefeld (University of Applied Sciences and Arts) vom 19. Februar 2024

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr.3, § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetz vom 05. Dezember 2023 (GV.NRW. S. 1278) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung (BA-RPO) für die Bachelorstudiengänge an der Hochschule Bielefeld vom 11.12.2015 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen -2016, Nr.1, S.5-25) in der Fassung der Änderung vom 30.03.2022 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2022, Nr. 14, S. 163-166) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Hochschule Bielefeld folgende Ordnung als Änderungssatzung erlassen:

I. Artikel

Die Studiengangsprüfungsordnung (SPO) für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien an der Hochschule Bielefeld vom 31. Oktober 2012 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2012, Nr.26, Seiten 729-811) in der Fassung der Änderung vom 06. Oktober 2017 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen - 2017, Nr.34, Seiten 1057-1128) und 19. Dezember 2018 (Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2018 , Nr.37 , Seiten 2305-2404)

wird wie folgt geändert:

1. Der Wahlkatalog der Verteilungsrichtung Energieeffiziente Systeme wird um das Modul „Wasserstoff in der Energieversorgung“ erweitert
2. Der Wahlkatalog der Verteilungsrichtung Energierzeugungssysteme wird um das Modul „Wasserstoff in der Energieversorgung“ erweitert
3. Die Modulbeschreibungen wurden aktualisiert und überarbeitet. Details sind der Anlage zu entnehmen.

II. Artikel

Diese Ordnung wird im Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrats des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik vom 08.11.2023.

Bielefeld, den 19. Februar 2024

Die Präsidentin der Hochschule Bielefeld

gez. I. Schramm-Wölk – Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk

Anlage: Moduländerungsübersicht

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Anlagenplanung	
Modulkürzel	APL	
Kennnummer	1010	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22	
Übung Umfang in SWS	1	
Übung Kontaktzeit in h	15	
Übung Selbststudium in h	23	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Anlagenplanung sind	

	die Hörer in der Lage eine Planungsaufgabe in der Niederspannung und der Mittelspannung/Hochspannung systematisch bewerten und die Lösung kritisch zu hinterfragen. Dies beinhaltet die Strukturierung der Planungsaufgabe und die Analyse der Aufgabenstellung. Die Lösungen können durch die Absolventen verteidigt werden.	
Inhalte	Systematische Vorgehensweise bei der Anlagenplanung und -entwurf. Projektierung, Dimensionierung und Beurteilung von Energieerzeugungsanlagen am Beispiel von Biogasanlagen. Planung und Projektierung von elektrischen Energieanlagen und elektrischen Energieerzeugungsanlagen, vor allem von regenerativen Energieerzeugungsanlagen. Aktuelle Aspekte der Neubau- und der Ausbauplanung elektrischer Energieversorgungssysteme.	
Lehrformen	Vorlesung und Seminar	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock	Prof. Dr.-Ing. Jan Boris Loesenbeck
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	

	Studiengang Regenerative Energien, Vertiefung Energieeffiziente Systeme: Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Antriebstechnik	
Modulkürzel	ATR	
Kennnummer	1013	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden werden befähigt - stromrichtergespeiste Antriebe für beliebige, praktische Anwendungsfälle komplett auszuwählen sowie	Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte kennen die Studierenden die dynamischen Modelle der elektrischen Maschinen. Ausgehend davon können sie geeignete Regelstrukturen für

	regelungstechnisch zu beschreiben - Die optimalen Reglerparameter einer Kaskadenstruktur mit Hilfe des FKL- Verfahrens zu bestimmen - Die technische Realisierung mit Operationsverstärkern (analog) oder Mikrocontrollern (digital) durchzuführen	drehzahlveränderliche Antriebe analysieren, konzipieren und bewerten. Sie können die Regler im Frequenzbereich dimensionieren und das resultierende Verhalten beurteilen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, grundlegende Randbedingungen für den Einsatz von drehzahlveränderlichen Antrieben zu identifizieren und geeignete Antriebe auszuwählen.
Inhalte	- Mechanische und dynamische Anforderungen an der Welle (Vierquadrantbetrieb) - Projektierung und Dimensionierung geregelter Elektroantriebe - Auswahl der geeigneten Maschinen- Stromrichter- Kombinationen - Position-Drehzahl- Drehmoment-Kaskadenstruktur und deren regelungstechnische Beschreibung (Laplace- Transformation) - Bestimmung der Reglerparameter mit Hilfe der Frequenzkennlinien (FKL) im Bodediagramm und deren analoge und digitale Realisierung - Anwendungsfelder der elektrischen Antriebstechnik	Dynamische Modelle <ul style="list-style-type: none"> • Modell und Wirkungsplan der GSM • Raumzeigermodelle der Synchronmaschine in stator- und rotorfesten Koordinaten • Raumzeigermodelle der Asynchronmaschine in stator- und rotorflussfesten Koordinaten • Hinweise zur Antriebsauslegung und Dimensionierung Regelungstechnik für Antriebe <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungsfunktion und Frequenzgang, Nyquist-Stabilitätskriterium • Überschwingweiten, Anregelzeiten, Phasenreserve und Durchtrittsfrequenz • Frequenzkennlinienverfahren, Betrags- und Symmetrisches-Optimum • Realisierung zeitdiskreter Antriebsregelungen mit Mikrocontrollern • Kaskadenregelung für Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Laborübungen in Kleingruppen (3 - 4 Teilnehmerinnen / Teilnehmer)	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Modul zu Elektrische Maschinen (1059) sollte erfolgreich abgeschlossen sein	Module: 1059 Elektrische Maschinen;

Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bunte
Sonstige Informationen	<p>Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Die Studierenden müssen ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang und in der Sicherheit elektrischer Betriebsmittel haben.</p> <p>Studiengang Regenerative Energien, Vertiefung Energieerzeugungssysteme: Wahlpflichtfach</p>	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Bachelorarbeit	
Modulkürzel	BA	
Kennnummer	1291	
Workload	360	
Credits	12	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	360	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in	Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in

	ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.	ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.
Inhalte	Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung mit einer ingenieurwissenschaftlichen bzw. ingenieurtechnischen Aufgabenstellung. Sie soll in ausführlichen Beschreibungen und Erläuterungen die Themenstellung behandeln und als schriftliche Ausarbeitung angefertigt werden.	
Lehrformen		
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Abgestimmtes Thema aus dem Fachgebiet des Studierenden	
Prüfungsformen		
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Betriebswirtschaftslehre	
Modulkürzel	BW	
Kennnummer	1024	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die organisatorischen und rechtlichen Grundstrukturen von Unternehmen und sind vertraut mit den Optimierungsaufgaben in ausgewählten unternehmerischen	

	<p>Funktionsbereichen sowie mit den Grundprinzipien und Erfolgskriterien wirtschaftlichen Handelns, um so ihre ingenieurmäßige Tätigkeit im betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und die ökonomischen Folgen ihrer Tätigkeit bewerten zu können. Die Studierenden beherrschen Methoden und Tools zur Problemlösung in ausgewählten Unternehmensfunktionsbereichen. Sie können betriebswirtschaftliche Instrumente und Berechnungsverfahren zielführend anwenden und in ihren Wirkungen beurteilen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns • Überblick über die unternehmerischen Funktionsbereiche der güterwirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen und informationswirtschaftlichen Ebene • Unternehmensziele und Unternehmenskennzahlen / Kennzahlensysteme • Grundbegriffe des Privat- und Wirtschaftsrechts • Unternehmensrechtsformen 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Fallbeispielen / Fallstudien / Übungen	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	

Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Elektrische Maschinen	
Modulkürzel	EM	
Kennnummer	1059	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester oder 5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden werden befähigt - die mathematische Beschreibung und die magnetischen Eigenschaften sowie die Ersatzschaltbilder,	Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte kennen die Studierenden den Aufbau, das Betriebsverhalten und die Einsatzgebiete der ruhenden und bewegten elektrischen

	<p>Zeigerdiagramme und Ortskurven elektrischer Maschinen und Transformatoren zu verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Auslegung elektrischer Maschinen für komplexere Antriebssysteme vorzunehmen - die stationären und dynamischen Zusammenhänge zwischen den elektrischen, magnetischen und mechanischen Größen zu erkennen 	<p>Maschinen. Sie können das Betriebsverhalten mit Ersatzschaltbildern und Zeigerdiagrammen analysieren, konzipieren und bewerten. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, grundlegende Randbedingungen für den Einsatz elektrischer Maschinen zu identifizieren sowie diesen zu konzipieren und zu beurteilen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - motorische und generatorische Eigenschaften Elektrischer Maschinen - Gleichstrommaschinen, Transformatoren, Drehstrommaschinen, Linearmotoren - moderne Steuer- und Regelverfahren für elektrische Maschinen - Klein- und Sondermotoren für Feinwerktechnik und Informationstechnik <p>Laborübungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messung der Kenngrößen einer Gleichstrommaschine - Kurzschluss- und Leerlaufmessung eines Transformators - Messung der Kenngrößen einer Drehstromasynchronmaschine 	<p>Grundlagen: Werkstoffe, Isolierstoffklassen, Betriebsarten und Energieeffizienzklassen, Mehrphasensysteme Transformatoren (einphasig und dreiphasig)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Wirkungsweise, Modelle und Ersatzschaltbilder • Leerlauf- und Kurzschlussversuch, Parameterbestimmung, Parallelschaltung von Transformatoren <p>Gleichstrommaschinen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Wirkungsweise, Modelle und Ersatzschaltbilder • Betriebsverhalten, inklusive Feldschwächung <p>Drehfeldmaschinen (Synchron- und Asynchronmaschinen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ständerwicklung, Strombelags- und Induktionswelle, Drehmoment- und Spannungsbildung • Ersatzschaltbilder, Zeigerdiagramme und Stromortskurven • Einsatzfälle, Drehzahlstellung und Betriebsgrenzen
Lehrformen	<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Laborübungen in Kleingruppen (3 - 4 Teilnehmerinnen / Teilnehmer)</p>	<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum</p>
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	

Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Grundlagen der Elektrotechnik sollten erfolgreich abgeschlossen sein	Module: 1071 Elektrotechnik 1; 1074 Elektrotechnik 1; 1075 Elektrotechnik 2; 1077 Elektrotechnik 2;
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bunte
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Studierenden müssen ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang und in der Sicherheit elektrischer Betriebsmittel haben	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname		Elektrotraktion
Modulkürzel		ETR
Kennnummer		1078
Workload		150
Credits		5
Studiensemester		4. Semester oder 6. Semester
Häufigkeit des Angebots		jährlich im Sommersemester
Dauer		1 Semester
Vorlesung Umfang in SWS		2
Vorlesung Kontaktzeit in h		30
Vorlesung Selbststudium in h		45
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS		1
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h		15
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h		22,5
Übung Umfang in SWS		0
Übung Kontaktzeit in h		0
Übung Selbststudium in h		0
Praktikum Umfang in SWS	0	1
Praktikum Kontaktzeit in h	0	15
Praktikum Selbststudium in h	0	22
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS		0
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h		0
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h		0
Lernergebnisse		Die Studierenden werden befähigt: - den Aufbau von Elektrofahrzeugen mit rotierenden und linearen

		<p>Antriebssystemen zu erlernen und zu verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Problematik bei der Speicherung elektrischer Energie realistisch einzuschätzen - die enormen Vorteile und Zukunftsperspektiven von elektrischen Straßenfahrzeugen aufzunehmen und nutzbringend anzuwenden
Inhalte		<ul style="list-style-type: none"> - Traktionsmerkmale (Bodenhaftung) von elektrischen Straßen- und Schienenfahrzeugen (Mehrmotorenantriebe) im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsantrieb - Ökologische Verbrauchsformel für den Energiebedarf unterschiedlicher Transportmittel in SI-Einheiten sowie die Definition einer umweltfreundlichen Mobilität - Energiespeicherung auf mobilen Fahrzeugen (elektrochemische und mechanische Speicher) - Alternative Lösungswege mit Hybridantrieben, Brennstoffzellen, Ultracaps und regenerativen Energiequellen (Solarfahrzeuge) - nützliche Tipps zu einer energieschonenden Fahrweise - Praktische Anwendungen (ICE, Transrapid, E-Auto, E-Bike, E-Einrad)
Lehrformen		Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Laborübungen in Kleingruppen (3 - 4 Teilnehmerinnen / Teilnehmer)
Teilnahmevoraussetzungen formal		keine
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		Module zu Elektrische Maschinen (1059) und Leistungselektronik (1138) sollten erfolgreich abgeschlossen sein
Prüfungsformen		Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
Verwendung des Moduls		Elektrotechnik B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.
Stellenwert der Note für die Endnote		gemäß BRPO
Modulbeauftragter		Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer
Sonstige Informationen		Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Studierenden müssen ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang und in der Sicherheit elektrischer Betriebsmittel haben
Sprache		deutsch

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Elektrotraktion	
Modulkürzel	ETR	
Kennnummer	1078	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden werden befähigt: - den Aufbau von Elektrofahrzeugen mit rotierenden und linearen	

	<p>Antriebssystemen zu erlernen und zu verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Problematik bei der Speicherung elektrischer Energie realistisch einzuschätzen - die enormen Vorteile und Zukunftsperspektiven von elektrischen Straßenfahrzeugen aufzunehmen und nutzbringend anzuwenden 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Traktionsmerkmale (Bodenhaftung) von elektrischen Straßen- und Schienenfahrzeugen (Mehrmotorenantriebe) im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsantrieb - Ökologische Verbrauchsformel für den Energiebedarf unterschiedlicher Transportmittel in SI-Einheiten sowie die Definition einer umweltfreundlichen Mobilität - Energiespeicherung auf mobilen Fahrzeugen (elektrochemische und mechanische Speicher) - Alternative Lösungswege mit Hybridantrieben, Brennstoffzellen, Ultracaps und regenerativen Energiequellen (Solarfahrzeuge) - nützliche Tipps zu einer energieschonenden Fahrweise - Praktische Anwendungen (ICE, Transrapid, E-Auto, E-Bike, E-Einrad) 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Laborübungen in Kleingruppen (3 - 4 Teilnehmerinnen / Teilnehmer)	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Module zu Elektrische Maschinen (1059) und Leistungselektronik (1138) sollten erfolgreich abgeschlossen sein	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung oder mündliche Prüfung	

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer	Prof. Dr.-Ing. Herbert Funke
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Studierenden müssen ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang und in der Sicherheit elektrischer Betriebsmittel haben	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	
Modulkürzel	GUD	
Kennnummer	3135	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> kennen die Begriffe, Historie und Unterschiede von Gender/Gendermainstreaming und 	

	<p>Diversity/ Diversity Managment.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen rechtliche Grundlagen im Kontext von Gender und Diversity (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz) • sind sensibilisiert für die menschliche Heterogenität im Unternehmenskontext. • erkennen selbständig Stereotypisierung und können Ideen für Veränderungsmöglichkeiten im Unternehmensumfeld entwickeln. • sind in der Lage, relevante Informationen zu etablierten Konzepten wie Gender Mainstreaming und Diversity Management selbständig zu sammeln und deren Relevanz für die Berufspraxis zu beurteilen. • kennen ausgewählte Theorien und Ansätze im aktuellen Diskurs zu Diversity Management und können darauf aufbauend Konzeptideen für die Implementierung eines ganzheitlichen Diversity Management im Unternehmenskontext entwickeln. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen und Abgrenzung von Gender und Diversity • Konzepte und Ansätze zur Chancengleichheit (z. B. Diversity Management, Gender-Mainstreaming) • rechtliche Grundlagen und politische Einflüsse (z. B. EU-Antidiskriminierungsrichtlinie, Allg. Gleichbehandlungsgesetz (AGG)) • Subjektive und gesellschaftliche Werte, Haltungen und Vorurteile im Kontext von Diversität • Ansatzmöglichkeiten für die Berücksichtigung von Diversitätsmerkmalen (z.B. Geschlecht und Alter) in 	

	ausgewählten Unternehmensbereichen (Marketing, Produktentwicklung, Human Resource) <ul style="list-style-type: none"> • Konzept zur nachhaltigen Einführung eines ganzheitlichen Diversitymanagements • Fallstudien und Anwendungsbeispiele aus der Unternehmenspraxis 	
Lehrformen	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Präsentation, Gruppenarbeit, Referate	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit, Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung	Hausarbeit, Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann	
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Grundlagen der Energietechnik	Grundlagen der elektrischen Energietechnik
Modulkürzel	GET	
Kennnummer	1097	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	3. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Absolventen des Moduls können kennen den Aufbau elektrischer Energieversorgungssysteme, können die Betriebsmittel	

	<p>erklären. Sie können gegebene Aufgabenstellung berechnen, bewerten und alternative diskutieren. Sie können elektrische MASchinen benennen, ihre Anwendung strukturieren und Synchronmaschinen beschreiben und ihre Aufgabe als Generator berechnen und analysieren. Leistungselektronische Bauelemente können benannt und ihre Anwendungsgebiete wiedergegeben und strukturiert werden. Die Grundschaltungen der Leistungselektronik sind bekannt und können benannt und erklärt werden.</p>	
Inhalte	<p>Aufbau von Übertragungs- und Verteilnetzen, Betriebsmittel der Energieübertragung und Verteilung, Berechnung elektrischer Energienetze mit den Methoden der Netzwerkanalyse und mit Netzberechnungssoftware. Grundlagen elektrischer Maschinen, Überblick zu Leistungselektronischen Bauelementen und Leistungselektronischer Grundschaltungen in der Energietechnik.</p>	
Lehrformen	Vorlesung und seminaristischer Unterricht mit Übungen und Praktikum	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Sicherer Umgang mit komplexer Rechnung, zuverlässig und sicher in der Anwendung der Netzwerkanalyse.	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung	
Verwendung des Moduls	Regenerative Energien B.Eng.	

Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock	Prof. Dr.-Ing. Jan Boris Loesenbeck
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Investition und Finanzierung	
Modulkürzel	FIN	
Kennnummer	1118	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester, 4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden erlangen Kenntnis über die Methoden der Investitionsrechnung und über die Grundformen der Finanzierung in ihren Möglichkeiten und Grenzen.	

	<p>Sie können die Bedeutung rationaler Investitions- und Finanzierungsentscheidungen für den Unternehmenserfolg einschätzen. Sie beherrschen die verschiedenen Instrumente der Investitionsrechnung und können diese fallspezifisch anwenden und die realisierten Berechnungsergebnisse im Hinblick auf die praktische Umsetzung von Investitionsentscheidungen bewerten. Die Studierenden kennen die Grundformen der Finanzierung und können sie klassifizieren. Die Studierenden können verschiedenen Finanzierungsanlässen die geeigneten Finanzierungsformen zuweisen. Sie können die Finanzierungskosten berechnen und begründete Entscheidungen bezüglich der Eignung der jeweiligen Finanzierungsformen treffen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Investition und Finanzierung • Methoden der statischen Investitionsrechnung • Methoden der dynamischen Investitionsrechnung • Formen der Außenfinanzierung • Formen der Innenfinanzierung 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Kenntnis der Inhalte des Moduls Allgemeine BWL (1002 bzw. 1024)	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	

Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz- Schumacher	Prof. Dr. rer. pol. Hubertus Wameling
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Wahlmodul	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Kolloquium	
Modulkürzel	KOL	
Kennnummer	1290	
Workload	90	
Credits	3	
Studiensemester	6. Semester oder 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer		
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	90	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche	Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche

	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.	Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung - Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit 	
Lehrformen	mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Behandlung der Bachelorarbeit	
Prüfungsformen	mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		
Verwendung des Moduls	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Leistungselektronik	
Modulkürzel	LE	
Kennnummer	1138	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	1	
Praktikum Kontaktzeit in h	15	
Praktikum Selbststudium in h	22	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden werden befähigt - Leistungselektronische Komponenten in ihrer Funktion und Vielfalt zu verstehen und zwar vom einfachen Dimmer in	

	<p>Beleuchtungs- und Haushaltsgeräten bis hin zum dreiphasigen Frequenzumrichter in Drehstromanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) für das störungsfreie Zusammenspiel von Mikro- und Leistungselektronik zu erwerben - Leistungsbilanzen bezüglich der Oberschwingungen zu erstellen 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsprinzip der kommutierungslosen, netzgeführten und selbstgeführten Stromrichterschaltungen (W1, W3, B2, B6) - Gleichrichter-, Wechselrichter-, Umrichter- und Vierquadrantbetrieb - Wirkungsgrade, Oberschwingungen (Fourier), Leistungsberechnungen - Ansteuerung, Schutz und Kühlung leistungselektronischer Komponenten - Drehstromantriebe mit IGBT-Frequenzumrichter (Raumzeigermodulation) - Netzfrendliche Stromrichter mit Power Factor Control (PFC) - Monolithische Verschmelzung von Leistungselektronik (Energie) und Mikroelektronik (Information) auf einem Halbleiterchip (Powerchips) - Innovative Einsatzfelder der Leistungselektronik in der Automatisierungstechnik, in Elektrofahrzeugen und im dezentralen Energiemanagement <p>Laborpraktika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommutierungslose Stromrichterschaltung 2. Netzgeführte Stromrichterschaltung 3. Selbstgeführte Stromrichterschaltung 	
Lehrformen	<p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Praktikum in</p>	

	Kleingruppen (3 - 4 Teilnehmerinnen / Teilnehmer)	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Module zu Elektrische Maschinen (1059) und Antriebstechnik (1013) sollten erfolgreich abgeschlossen sein	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Ing. habil. Klaus Hofer	Prof. Dr.-Ing. Jan Boris Loesenbeck
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Studierenden müssen ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang und in der Sicherheit elektrischer Betriebsmittel haben. Studiengang Regenerative Energien, Vertiefung Energieeffiziente Systeme: Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Moderne Energiepolitik	
Modulkürzel	MEP	
Kennnummer	1176	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage einen Diskurs zu aktuellen Themen der Energiepolitik zu führen und in der Gruppe zu diskutieren, ein Strategiekonzept	

	zu entwickeln und technische Projekte öffentlich darzustellen. Technikfolgen politisch zu bewerten und Diskussionen und Informationen erfolgreich zu managen.	
Inhalte	Behandlung technischer Energieprojekte, z.B. - E-Mobility - Windenergieprojekte - Solare Energienutzung - Biomasse und Landwirtschaft - Wasser- und Abwasserwirtschaft Rechtliche Rahmenbedingungen der Energiepolitik, z.B. - EU Rahmenbedingungen zu Energieeffizienz - Nationales und EU Recht zur Energiewirtschaft - Strukturen der Energiewirtschaft und Handelsströme	
Lehrformen	Vorlesung und Seminar	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit	Hausarbeit oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock	Prof. Dr.-Ing. Jan Boris Loesenbeck
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. regelmäßige Seminarteilnahme berechtigt zur Modulprüfung	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Personal und Organisation	
Modulkürzel	PUO	
Kennnummer	1192	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden haben einen grundlegenden Überblick über Aufgabenstellungen des Personalmanagements. Sie kennen die wesentlichen Methoden der	

	<p>Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Personalbewertung und können diese hinsichtlich ihrer Eignung und Anwendbarkeit bewerten. Sie sind vertraut mit wesentlichen theoretischen Konzepten zu Kommunikation, verstehen die Probleme, die beim Kommunikationsvorgang auftreten können und haben Lösungs-möglichkeiten eingeübt. Sie verstehen die Bedeutung von Lernen für Veränderungsprozesse und können die Bedingungen für erfolgreiches Lernen gestalten. Sie können die Prinzipien organisationstheoretischer Grundlagen erläutern und haben deren Bedeutung an praktischen Beispielen überprüft. Sie können Organisationsformen der Primär- und Sekundärorganisation hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bewerten. Sie kennen wichtige Themenfelder des organisationalen Wandels und können dessen Bedeutung für die unternehmerische Tätigkeit beurteilen. Sie haben grundlegendes Wissen über die Ausprägung und Bedeutung von Schlüsselqualifikationen und haben dies anhand von Beispielen zu z. Bsp. Konfliktlösungsfähigkeit und Motivationsfähigkeit erprobt.</p>	
Inhalte	<p>Bedeutung, Ziele und Aufgaben des Personalmanagements Grundlagen des Arbeitsrechts Grundlagen der Kommunikation Grundlagen der Lerntheorie Umgebungsbedingungen, Lernkontrolle, Strategien für lebenslanges Lernen Auf- und Ablauforganisation, Formen der Primär- und Sekundärorganisation</p>	

	Organisationaler Wandel Personalführung und Konfliktlösung	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen und Fallstudien	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Ingenieurinformatik B.Eng, Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Dipl. Volkswirtin Ulrike Franke	Prof. Dr. rer. oec. Thomas Süße
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Mögliches wählbares Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Praxisphase	
Modulkürzel	PRA	
Kennnummer	1292	
Workload	450	
Credits	15	
Studiensemester	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester	
Dauer	12 Wochen	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	450	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	0	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	0	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	0	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige	In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätigkeiten und Lernergebnisse praxisgerecht angewendet werden. Dazu sollen die Studierenden ingenieurmäßige

	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.	Projekte eigenständig bearbeiten und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. Dabei sollen vor allem Integrations-, Analyse-, Problemlösungs-, Präsentations- und Kommunikationskompetenzen vermittelt und ausgebaut werden.
Inhalte	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitsnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Unternehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige Aufgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitsnachweis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die Studierenden erstellt werden. Die Studierenden sollen während der Praxisphase durch die betreuenden Hochschullehrer individuell und fachlich beraten werden.
Lehrformen	seminaristischer Unterricht mit Übungen als begleitende Anleitung	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Hausarbeit	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng., Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Anton Klar	- N. N.
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Produkt- und Preismanagement	
Modulkürzel	PPM	
Kennnummer	1209	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	3	
Vorlesung Kontaktzeit in h	45	
Vorlesung Selbststudium in h	67,5	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	1	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	15	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	22,5	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Die Studierenden haben grundlegendes Wissen über die Instrumente des operativen Marketing und können sie als praktische Umsetzungstools des	

	<p>strategischen Marketing einordnen. Sie erhalten Kenntnis über die Methoden und Gestaltungstools der Programm-, Produkt-, und Preispolitik und können diese in ihren Möglichkeiten und Grenzen bewerten. Die Studierenden verstehen die Wirkungsweise der operativen Marktsteuerungsinstrumente und können sie zielgerichtet anwenden. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte für die Vermarktung von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und in ihrer Praxistauglichkeit zu bewerten.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Instrumente des operativen Marketing • Programmpolitik • Produktpolitik • Kontrahierungspolitik • Grundbegriffe der Distributionspolitik 	
Lehrformen	Vorlesung, seminaristischer Unterricht	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		
Prüfungsformen	Klausur, Kombinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.	

	Studiengang Regenerative Energien: mögliches wählbares Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technisches Englisch 1	
Modulkürzel	FSE1	
Kennnummer	1085	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	1. Semester oder 3. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Fachkompetenz: Die Studierenden zeigen, dass sie ihre aktive allgemeine Sprachkompetenz von B1 erweitert und ein B2.1-Niveau erreicht haben. Sie verfügen über ein fundiertes	

	<p>Fachvokabular des Technischen Englisch und beherrschen die kontext-relevante Grammatik. In ingenieurspezifischen Arbeitssituationen kommunizieren sie schriftlich wie mündlich spontan und fließend und formulieren Sachverhalte sicher, klar und detailliert auf Englisch.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sozialkompetenz: Sie erproben und konsolidieren kommunikative Schlüsselkompetenzen in englisch-sprachigen Präsentationen, Teamwork und Projektarbeit. - Methodenkompetenz: Sie nutzen zielführende Strategien zur inhaltlichen Erfassung und kritischen Auseinandersetzung mit fachsprachlichen Texten und zur Lösung kontextueller Aufgaben. Sie können technische Sachverhalte adressatengerecht darstellen. - Selbstkompetenz: Sie sind imstande, Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen, englischsprachiges Material zu recherchieren und zu strukturieren, Arbeitspensen zu organisieren und Terminvorgaben einzuhalten. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben Kenntnisse in der Beschreibung einschlägiger Ingenieursparten. - Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie (z.B. base units in engineering; dimensions and shapes; mathematical operations; forces and mechanisms; properties of materials; manufacturing and automation; energy and electricity; logistics; data processing and transmission). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (Emailing; project work; presentation techniques; discussing diagrams). 	

Lehrformen	seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)	
Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Englische Sprachkompetenz: B1+ (gemäß Europäischem Referenz- rahmen)	
Prüfungsformen	Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	OStR Cornelia Biegler-König	Dr. phil. Anna Trebits
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Technisches Englisch 2	
Modulkürzel	FSE2	
Kennnummer	1086	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	0	
Vorlesung Kontaktzeit in h	0	
Vorlesung Selbststudium in h	0	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	4	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	60	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	90	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	- Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über eine erweiterte aktive Sprachkompetenz des oberen B2-Niveaus. Sie vertiefen ihr Fachvokabular des Technischen	

	<p>Englisch und können es mit berufsbezogenen Redemitteln des Wirtschaftsenglisch verknüpfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sozialkompetenz: sie entwickeln Sensibilität für Unterschiede in interkultureller Kommunikation, besonders im englischsprachigen Unternehmensumfeld. - Methodenkompetenz: Sie sind imstande, die Kernaussagen fachsprachlicher Text- und Redeeinhalte zu extrahieren, diese mündlich sowie schriftlich kurz und prägnant darzustellen, größere Zusammenhänge herzustellen und kritisch Stellung zu beziehen. - Selbstkompetenz: Sie demonstrieren englische Sprachgewandtheit und zeigen Interesse an eigeninitiativem Beschäftigen mit englischsprachigen Quellen. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind befähigt, an internationalen Konferenzen aktiv teilzunehmen. - Sie beherrschen die fachsprachliche Kernterminologie für problemorientierte Fallstudien (z.B. Industry 4.0; automated systems; discussing readings and trends). - Sie verfügen über fachübergreifende Fertigkeiten (z.B. project management; business plan and marketing; economic sectors, manufacturing processes; pitching a technical product; conference posters; academic writing; persuasion strategies). 	
Lehrformen	<p>seminaristischer Unterricht / Übung, Gruppenarbeit, etc. Projektaufgabe (Assignments)</p>	

Teilnahmevoraussetzungen formal	Module: 1085 Technisches Englisch 1;	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	Englische Sprachkompetenz: B2.1 (gemäß Europäischem Referenzrahmen)	
Prüfungsformen	Kombinationsprüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	OStR Cornelia Biegler-König	Dr. phil. Anna Trebits
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Lehrbuch, Kurs- Zusatzmaterialien, ILIAS Sprach- Selbstlernkurse Studiengänge Elektrotechnik, Ingenieurinformatik, Regenerative Energien: Wahlpflichtfach	
Sprache	englisch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname	Thermodynamik 1	
Modulkürzel	TD1	
Kennnummer	1267	
Workload	150	
Credits	5	
Studiensemester	2. Semester, 4. Semester oder 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Vorlesung Umfang in SWS	2	
Vorlesung Kontaktzeit in h	30	
Vorlesung Selbststudium in h	45	
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS	2	
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h	30	
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h	45	
Übung Umfang in SWS	0	
Übung Kontaktzeit in h	0	
Übung Selbststudium in h	0	
Praktikum Umfang in SWS	0	
Praktikum Kontaktzeit in h	0	
Praktikum Selbststudium in h	0	
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS	0	
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h	0	
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h	0	
Lernergebnisse	Instrumentelle Kompetenz: Sie sind befähigt, dieses Wissen der Thermodynamik in technischen	

	<p>Fragestellungen sicher anzuwenden.</p> <p>Systematische Kompetenz: In technischen Situationen auftretende thermodynamische Probleme sollen erkannt, beschrieben und gelöst werden können.</p> <p>Kommunikative Kompetenz: Sie beherrschen kommunikativ die Thermodynamik, können sie argumentativ Fachleuten und Anfängern erklären und Fragestellungen unbekannter Art sicher darstellen und verteidigen.</p>	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe wie System, Gleichgewicht, Zustandsgrößen, -änderungen, Prozesse, thermische und kalorische Zustandsgrößen, Prozessgrößen Arbeit und Wärme - 1. Hauptsatz der Thermodynamik: ruhende / bewegte geschlossene Systeme, stationäre Fließprozesse - Ideale Gase: Thermische / Kalorische Zustandsgleichung idealer Gase, spezifische Wärmekapazität, einfache Zustandsänderungen idealer Gase - 2. Hauptsatz der Thermodynamik: Bedeutung, Entropie - Kreisprozesse: einfache reversible Vergleichsprozesse idealer Gase: Carnot-, Joule-, Otto- und Diesel-Prozess. Begriffe: Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad - Reale Fluide, Zustandsänderungen im Zweiphasengebiet, Darstellung in verschiedenen Diagrammen, Stoffdatenberechnungen und -tabellen - Grundlagen der Wärmeübertragung 	
Lehrformen	Vorlesung und Seminar	

Teilnahmevoraussetzungen formal	keine	
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich	keine	
Prüfungsformen	Klausur oder mündliche Prüfung	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten	bestandene Modulprüfung	
Verwendung des Moduls	Elektrotechnik B.Eng., Maschinenbau B.Eng. und Regenerative Energien B.Eng.	
Stellenwert der Note für die Endnote	gemäß BRPO	
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Peter Charles	Prof. Dr.-Ing. Marcel Beckmann
Sonstige Informationen	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Studiengang Regenerative Energien: Mögliches wählbares Wahlpflichtfach	
Sprache	deutsch	

Modulbeschreibung Feld	derzeitiger Stand	erhält folgende Fassung:
Modulname		Wasserstoff in der Energieversorgung
Modulkürzel		WVE
Kennnummer		1405
Workload		150
Credits		5
Studiensemester		6. Semester
Häufigkeit des Angebots		jährlich im Sommersemester
Dauer		1 Semester
Vorlesung Umfang in SWS		2
Vorlesung Kontaktzeit in h		30
Vorlesung Selbststudium in h		45
Seminaristischer Unterricht Umfang in SWS		1
Seminaristischer Unterricht Kontaktzeit in h		15
Seminaristischer Unterricht Selbststudium in h		22,5
Übung Umfang in SWS		
Übung Kontaktzeit in h		
Übung Selbststudium in h		
Praktikum Umfang in SWS	0	1
Praktikum Kontaktzeit in h	0	15
Praktikum Selbststudium in h	0	22
Betreutes Selbststudium Umfang in SWS		
Betreutes Selbststudium Kontaktzeit in h		
Betreutes Selbststudium Selbststudium in h		
Lernergebnisse		Die Absolventen des Moduls können die Technologien der Wertschöpfungskette des Energieträgers Wasserstoff und die Marktperspektiven des

		<p>Energieträgers Wasserstoff beschreiben. Sie sind in der Lage, mögliche Alternativen zur Substitution konventioneller Energien durch Wasserstoff für vereinfachte Anwendungsfälle zu planen. Die Studierenden können für konkrete Aufgabenstellungen Wasserstoffherzeugungsanlagen energetisch auslegen und berechnen. Die Studierenden sind in der Lage, den Einsatz von Wasserstoff für verschiedene Anwendungsfälle zu analysieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten.</p>
Inhalte		<p>Wasserstoff als strategischer Energieträger</p> <p>Wasserstoff: Eigenschaften und Sicherheit bei der Anwendung</p> <p>Herstellung von Wasserstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellungsprozesse im Überblick (Elektrolyse, Reformierung von Kohlenwasserstoffen, pyrolytische Verfahren, alternative Herstellungsverfahren) • Anforderungen an Reinheit und Reinigung • Bedeutung der Wasserstoff-Farben, Herstellungskosten <p>Speicherung von Wasserstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speichermethoden im Überblick (Gasdruckbehälter, Kryogenbehälter, Salzkavernen, Metallhydrid, Ammoniak, LOHC) <p>Transport und Verteilung von Wasserstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gastransport, Flüssigtransport, Pipelines • Tankstellen-Infrastruktur <p>Nutzung von Wasserstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brennstoffzellen (Funktionsweise und Typen) • Stationäre Nutzung (Hausenergieversorgung, Kraftwerksbetrieb)

		<ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoffnutzung in Wärmekraftmaschinen, „Wasserstoff ready“ • Mobile Nutzung (Fahrzeuge, Luftfahrt und Raumfahrt) • Einsatz von Wasserstoff in der Industrie • Ökonomischer Vergleich der Einsatzmöglichkeiten von Wasserstoff mit anderen Alternativen <p>Wirkungsgrade (einzelne Technologien/gesamte Wertschöpfungskette) Perspektiven des Energieträgers Wasserstoff</p>
Lehrformen		Vorlesung, seminaristischer Unterricht und Praktikum
Teilnahmevoraussetzungen formal		
Teilnahmevoraussetzungen inhaltlich		
Prüfungsformen		Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten		bestandene Modulprüfung
Verwendung des Moduls		Regenerative Energien B.Eng.
Stellenwert der Note für die Endnote		gemäß BRPO
Modulbeauftragter		Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock
Sonstige Informationen		
Sprache		deutsch