

Studien- und Prüfungsordnung des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik und des Fachbereichs Wirtschaft der Hochschule Fulda – University of Applied Sciences für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 13. Juni 2018, geändert am 14 Oktober 2020, 20. Oktober 2021, 22. Juni 2022, 18. Januar 2023, 21. Juni 2023 und 22. Januar 2025

Nichtamtliche Lesefassung! Die rechtlich verbindlichen Satzungen sind wie nachstehend aufgeführt in den Amtlichen Mitteilungen der Hochschule Fulda veröffentlicht:

	Datum FBR:	Inkrafttreten:	Veröffentlichung:
Prüfungsordnung	13.06.2018	01.10.2018	11.02.2019 (AM 04-2019)
1. Änderung	14.10.2020	01.10.2021	11.10.2021 (AM 42-2021)
2. Änderung	20.10.2021	01.10.2022/ 01.10.2023	29.09.2022 (AM 29-2022)
3. Änderung	22.06.2022	01.04.2023	27.03.2023 (AM 14-2023)
4. Änderung	18.01.2023	01.10.2023	29.09.2023 (AM 43-2023)
5. Änderung	21.06.2023	01.10.2023	29.09.2023 (AM 44-2023)
6. Änderung	22.01.2025	01.10.2025	12.08.2025 (AM 47-2025)

Inhaltsübersicht:

§ 1 Studienziele, Studiengangsvarianten, akademischer Grad

§ 2 Zulassung

§ 3 Regelstudienzeit, ECTS-Punkte des Studiums

§ 4 Studium der angepassten Geschwindigkeit

§ 5 Duales Studium

§ 6 Module, ECTS-Punkte der Module und Vertiefungen

§ 7 Berufspraktikum

§ 8 Abschlussmodul

§ 9 Freiversuch, Notenverbesserung, Anrechnung von Prüfungsversuchen

§ 10 Bildung der Gesamtnote

§ 11 Inkrafttreten, Übergangsregel

Anlage 1: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan 1. - 4. Semester

Anlage 2: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Automation und Robotik“ 5. – 7. Semester

Anlage 3: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Computer Engineering“ 5. – 7. Semester

Anlage 4: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Erneuerbare Energien“ 5. – 7. Semester

Anlage 5: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Elektromobilität“ 5. – 7. Semester

Anlage 6: Studium der angepassten Geschwindigkeit – Studienplan 1. - 4. Semester und zusätzliche Pflichtveranstaltungen

Anlage 7: Studium der angepassten Geschwindigkeit – Studienplan 5. - 9. Semester

Anlage 8: Modulbeschreibungen

Anlage 9: Berufspraktische Ordnung (BP-Ordnung)

§ 1 Studienziele, Studiengangsvarianten, akademischer Grad

- (1) Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WI) ist ein gemeinsamer Studiengang der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik (ET) sowie Wirtschaft (W).
- (2) Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens soll die Studierenden auf berufliche Tätigkeiten in Wirtschaft und Verwaltung vorbereiten, für welche die Anwendung wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden notwendig ist. Das Studium umfasst u. a. die Vermittlung folgender Kenntnisse und Befähigungen: Lösung technischer und ökonomischer Probleme und Aufgaben; Anwendung mathematisch-analytischer Denkweisen; Verständnis für die Technik im gesamten Produktlebenszyklus; Verständnis für die betrieblichen, sozialen und rechtlichen Zusammenhänge; Koordinierung von Abläufen in komplexen Betriebsstrukturen. Im Einzelnen können die Ziele dem Modulhandbuch entnommen werden.
- (3) Die Vermittlung guter technischer und ökonomischer Grundlagenkenntnisse soll die Flexibilität verleihen, die in der rasch fortschreitenden technischen und wirtschaftlichen Entwicklung benötigt wird.
- (4) Die exemplarische Vertiefung des Stoffes im Schwerpunktstudium und die Projektarbeit im Rahmen von Fallstudien sollen das Denken in Zusammenhängen herausbilden.
- (5) Die Studierenden sollen die Beziehungen zwischen Technik, Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt verstehen lernen und erkennen, welche Rolle sie bei deren Ausgestaltung übernehmen können.
- (6) Die Praxisnähe wird durch Praktika in den hochschuleigenen Labors hergestellt.
- (7) Die Studierenden sollen befähigt werden, für neue Erkenntnisse aufgeschlossen und bildungsbereit zu bleiben.
- (8) Die Fähigkeiten zur kooperativen und interdisziplinären Problemlösung soll gefördert werden.
- (9) Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen kennen erste wissenschaftliche Grundlagen im Fachgebiet Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Betriebswirtschaftslehre und verfügen über praktische Kompetenzen, um sich weiterführende Informationen eigenständig erschließen und verarbeiten zu können.
- (10) Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen können aktuelle, Disziplinen übergreifende Querschnittsthemen im Spannungsfeld von Elektrotechnik, Informationstechnik, Informatik und Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt aus der jeweiligen Vertiefungsrichtung erfolgreich bearbeiten.
- (11) Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen haben teamorientiertes Arbeiten in Laborpraktika und in Fallstudien gelernt.
- (12) Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen haben im Berufspraktikum gelernt, anspruchsvolle Aufgaben mit technischem und betriebswirtschaftlichem Hintergrund eigenständig zu bearbeiten und praxisorientierte Lösungen zu entwickeln.
- (13) Den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen gibt es in drei Studiengangsvarianten:
 - als Vollzeitstudium (Allgemeiner Bachelor - Wlb)

- als Vollzeitstudium mit angepasster Geschwindigkeit (SaG Bachelor – Wla)
 - als praxisintegriertes Vollzeitstudium (Dualer Bachelor - Wld)
- (14) Die Studiengangsleitung liegt in der Verantwortung des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Fulda. Nach erfolgreicher Absolvierung des Studiums verleiht die Hochschule Fulda – University of Applied Sciences den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (B. Eng.).

§ 2 Zulassung

Die Zulassung erfolgt jeweils zum Wintersemester.

§ 3 Regelstudienzeit, ECTS-Punkte des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester in Vollzeit; das gesamte Studium umfasst 210 ECTS-Punkte. Ein Studium in Teilzeit ist möglich.
- (2) Für das Studium der angepassten Geschwindigkeit gilt eine verlängerte Regelstudienzeit von insgesamt 9 Semestern. Dies gilt auch für Studierende, die erst zum 2. Semester in das Studium der angepassten Geschwindigkeit wechseln.

§ 4 Studium der angepassten Geschwindigkeit

- (1) Im Studium der angepassten Geschwindigkeit wird eine zusätzliche zweisemestrige Eingangsphase angeboten. In dieser Phase werden die Grundlagenfächer durch zusätzliche Mentoriats und Praxisprojekte begleitet, sowie Lernmethoden vermittelt. Hierbei werden die Grundsteine für die Herangehensweise an Fragenstellungen in Ingenieursstudiengängen gezielt vermittelt.
- (2) Um mit angepasster Geschwindigkeit studieren zu können, müssen die Studierenden des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen bis spätestens 5 Wochen nach Semesterbeginn des 1. oder 2. Semesters im Fachbereichssekretariat ET dazu einen Antrag stellen. Dieser Antrag ist unwiderruflich.
- (3) Studierende der angepassten Geschwindigkeit müssen alle für das jeweilige Semester vorgesehenen Mentoriats und Beratungsgespräche entsprechend der Anlage 6 erfüllen. Studierende, die zum zweiten Semester in das Studium der angepassten Geschwindigkeit wechseln, müssen die ab dem zweiten Semester vorgeschriebenen Mentoriats und Beratungsgespräche erbringen. In den Mentoriats besteht Anwesenheitspflicht.
- (4) Studierende der angepassten Geschwindigkeit, die diese Vorleistungen nicht erbringen, werden vom Studium der angepassten Geschwindigkeit ausgeschlossen und setzen ihr Studium in der Variante Allgemeiner Bachelor fort. Dementsprechend gilt für sie dann die Regelstudienzeit von 7 Semestern (§ 3 Abs. 1).

§ 5 Duales Studium

- (1) Die Absolvent*innen der Variante Dualer Bachelor erwerben für ihre zukünftige Beschäftigung in besonderem Maße Kompetenzen aus den Bereichen Zeitmanagement, Selbstorganisation, strukturiertes Arbeiten, Kommunikationsstrategien, Teamfähigkeit und Konfliktmanagement.

- (2) Um die Studiengangsvariante Dualer Bachelor studieren zu können, ist ein Studienvertrag mit einem Unternehmen erforderlich, mit dem die Hochschule Fulda einen Kooperationsvertrag zur gemeinsamen Durchführung des Dualen Studiums am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik geschlossen hat.
- (3) Dual Studierende müssen das Berufspraktikum (ET1508) und das Abschlussmodul (ET1143) in dem Partnerunternehmen absolvieren, mit dem sie einen Studienvertrag abgeschlossen haben.

§ 6 Module, ECTS-Punkte der Module und Vertiefungen

- (1) Der Studiengang umfasst 38 Module (Anlagen 1 - 7). Die Inhalte der Module, die Anzahl der jeweiligen ECTS-Punkte sowie die jeweiligen Prüfungsleistungen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen (Anlage 8).
- (2) Ein Modul umfasst 5 ECTS – Punkte. Ausnahmen bilden nur das Abschlussmodul (Modul ET1143, 10 ECTS-Punkte, siehe § 7) und das Berufspraktikum (Modul ET1508, 20 ECTS-Punkte siehe § 6).
- (3) Der Studiengang wird mit den vier Vertiefungen „Automation und Robotik“ (AT), „Computer Engineering“ (CE), „Erneuerbare Energien“ (EE) und „Elektromobilität“ (EM) angeboten.
- (4) Folgende Module müssen für den Studiengang erfolgreich absolviert werden:
 - für alle Vertiefungen: alle Module des 1. – 4. Semesters gemäß Anlage 1 sowie
 - für die Vertiefung „Automation und Robotik“: alle Module des 5. – 7. Semesters gemäß Anlage 2,
 - für die Vertiefung „Computer Engineering“: alle Module des 5. – 7. Semesters gemäß Anlage 3,
 - für die Vertiefung „Erneuerbare Energien“: alle Module des 5. – 7. Semesters gemäß Anlage 4,
 - für die Vertiefung „Elektromobilität“: alle Module des 5. – 7. Semesters gemäß Anlage 5.

§ 7 Berufspraktikum

Das Studium beinhaltet ein Praxismodul (ET1508, Berufspraktikum) im Umfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten. Das Nähere ist in der zugehörigen Berufspraktischen Ordnung (BP-Ordnung, Anlage 9) geregelt.

§ 8 Abschlussmodul

- (1) Das Abschlussmodul (ET1143) wird im letzten Studiensemester belegt. Es kann erst begonnen werden, wenn mindestens 190 ECTS-Punkte der für den Studienabschluss erforderlichen Module nachgewiesen werden, wobei folgende Module dazu gehören müssen: alle Module des 1. bis 4. Semesters (SaG-Studierende: alle Module des 1. bis 6. Semesters), Berufspraktikum (ET1508) sowie Fallstudie & Präsentation (ET1142).
- (2) Die Bearbeitungsdauer beträgt insgesamt 8 Wochen, wobei ein Workload von 10 ECTS-Punkten zugrunde gelegt wird.
- (3) Das Abschlussmodul soll zeigen, dass die zu prüfende Person in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Fachgebiet des Studiengangs selbständig

nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und in der Bachelor-Thesis schriftlich auszuformulieren.

§ 9 Freiversuch, Notenverbesserung, Anrechnung von Prüfungsversuchen

- (1) Bis zu drei Modulprüfungen, welche die Studierenden innerhalb ihrer ersten vier (SaG-Studierende: sechs) Fachsemester absolvieren, können entweder als nicht unternommen gewertet werden, wenn sie erstmals nicht bestanden wurden (Freiversuch) oder bei bestandener Prüfung einmal wiederholt werden (Notenverbesserung). Bei einer Wiederholung zählt das bessere Ergebnis. Ein nicht bestandener Versuch der Notenverbesserung gilt als durchgeführter Versuch der Notenverbesserung, aber nicht als Fehlversuch bzw. nicht bestandene Modulprüfung. §20 Abs. 3 ABPO 2018 gilt entsprechend.
- (2) Die Mitteilung, dass eine nicht bestandene Prüfungsleistung als Freiversuch gewertet werden soll, muss vor dem Beginn des nächsten Prüfungsanmeldezeitraums erfolgen.
- (3) Die Mitteilung, dass die Möglichkeit einer Notenverbesserung in Anspruch genommen wird, muss vor dem Beginn des nächsten oder übernächsten Prüfungsanmeldezeitraums erfolgen.
- (4) Nicht bestandene Prüfungsleistungen (Fehlversuche) und bestandene Prüfungsleistungen in identischen Modulen aus anderen Studiengängen werden automatisch wie folgt angerechnet: Prüfungsleistungen identischer Module, die in mehreren Studiengängen nicht bestanden wurden (Fehlversuche), werden kumuliert. Bestandene Prüfungsleistungen identischer Module aus anderen Studiengängen werden automatisch angerechnet; es zählt das bessere Ergebnis.

§ 10 Bildung der Gesamtnote

Die Gesamtnote des Studienganges errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten.

§ 11 Inkrafttreten, Übergangsregel

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 01.10.2018 in Kraft.
- (2) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Prüfungsordnung bereits in diesem Studiengang immatrikuliert waren, setzen ihr Studium nach der bisher für sie geltenden Prüfungsordnung fort, längstens jedoch bis zum Ablauf des Wintersemesters 2022/23 bzw. 2023/24 (SaG-Studierende).

Anlage 1: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan 1. - 4. Semester

Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.)						
1. Sem. WiSe (30CP)	Einführung in die Technik ET1004 0V+0SU+0Ü+4P	Mathematik 1 ET1000 0V+6SU+0Ü+0P	Einführung in die Physik ET1001 2V+0SU+2Ü+0P	Grundlagen der Elektrotechnik 1 für W-Ing – Gleichstromnetzwerke ET1138 2V+0SU+4Ü+0P	Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen ET1003 2V+0SU+0Ü+2P	Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses W1063 0V+3SU+1Ü+0P
2. Sem. SoSe (30CP)	Mathematik 2 ET1006 0V+6SU+0Ü+0P	Physik und Werkstoffkunde ET1008 2V+0SU+2Ü+0P	Grundlagen der Elektrotechnik 2 für W-Ing – Wechselstromnetzwerke ET1139 2V+0Ü+4Ü+0P	Grundlagen der Programmierung ET1010 2V+0SU+0Ü+2P	Buchführung und Bilanzierung W3914 0V+3SU+1Ü+0P	Grundlagen der Mikro- und Makroökonomie W3902 0V+3SU+1Ü+0P
3. Sem. WiSe (30CP)	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik ET1047 2V+0SU+2Ü+0P	Technik-Projekt (Grundlagenlabor) ET1007 0V+0SU+0Ü+4P	Energietechnik ET1013 0V+2SU+4Ü+0P	Kostenrechnung W3918 0V+3SU+1Ü+0P	Investition und Finanzierung W3900 0V+3SU+1Ü+0P	Wirtschaftsrecht W3901 0V+2SU+2Ü+0P
4. Sem. SoSe (30CP)	Signale und Systeme ET1050 / 0V+2SU+0Ü+2P ODER Digital- und Mikroprozessortechnik ET1020 / 0V+2SU+2Ü+0P	Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen ET1141 0V+2SU+2Ü+0P	Grundlagen des Qualitäts- und Risikomanagements ET1140 0V+2SU+2Ü+0P	Regelungstechnik 1 ET1022 0V+2SU+2Ü+0P	Personalmanagement W1313 0V+2SU+2Ü+0P	Grundlagen Logistik W3904 0V+2SU+2Ü+0P

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 2: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Automation und Robotik“ 5. – 7. Semester

WI - Vertiefung Automation und Robotik (AT)						
5. Sem. WiSe (30CP)	Regelungstechnik 2 ET1052 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Automatisierungstechnik ODER Wirtschaftsing. ET1055 oder ET1144* 0V+0SU+0Ü+4P	Unternehmensführung W3905 0V+2SU+2Ü+0P	Internes Rechnungswesen (Controlling) W3907 0V+2SU+2Ü+0P	Operations Management W3908 0V+2SU+2Ü+0P	Technologien der digitalen Fabrik ET1115 0V+0SU+0Ü+4P
6. Sem. SoSe (30CP)	Roboter- und Manipulatorstechnik ET1056 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Regelungstechnik ODER Wirtschaftsingenieurwesen ET1097 oder ET1144* 0V+0SU+0Ü+4P	Fallstudie & Präsentation ET1142 0V+2SU+0Ü+6P		BWL-Labor: Entscheidungsstraining / Planspiel W3906 0V+2SU+2Ü+0P	Marketing Management W3903 0V+2SU+2Ü+0P
7. Sem. WiSe (30CP)	Berufspraktikum ET1508				Abschlussmodul ET1143	

*Hinweis: das Modul „Praktikum: Wirtschaftsingenieurwesen“ (ET1144) ist ein Pflichtmodul, welches im Sommer- oder Wintersemester belegt werden kann.

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 3: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Computer Engineering“ 5. – 7. Semester

WI - Vertiefung Computer Engineering (CE)						
5. Sem. WiSe (30CP)	Eingebettete Systeme ET1061 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Eingebettete Systeme ODER Wirtschaftsing. ET1099 oder ET1144* 0V+0SU+0Ü+4P	Unternehmensführung W3905 0V+2SU+2Ü+0P	Internes Rechnungswesen (Controlling) W3907 0V+2SU+2Ü+0P	Operations Management W3908 0V+2SU+2Ü+0P	Technologien der digitalen Fabrik ET1115 0V+0SU+0Ü+4P
6. Sem. SoSe (30CP)	Software Engineering ET1063 0V+2SU+0Ü+2P	Praktikum: Mikrocontroller und Signalprozessoren ODER Wirtschaftsing. ET1062 oder ET1144* 0V+0SU+0Ü+4P	Fallstudie & Präsentation ET1142 0V+2SU+0Ü+6P		BWL-Labor: Entscheidungstraining / Planspiel W3906 0V+2SU+2Ü+0P	Marketing Management W3903 0V+2SU+2Ü+0P
7. Sem. WiSe (30CP)	Berufspraktikum ET1508				Abschlussmodul ET1143	

*Hinweis: das Modul „Praktikum: Wirtschaftsingenieurwesen“ (ET1144) ist ein Pflichtmodul, welches im Sommer- oder Wintersemester belegt werden kann.

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 4: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Erneuerbare Energien“ 5. – 7. Semester

WI - Vertiefung Erneuerbare Energien (EE)						
5. Sem. WiSe (30CP)	Regenerative Energieerzeugung ET1026 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Regenerative Energieerzeugung ET1027 0V+0SU+0Ü+4P	Unternehmensführung W3905 0V+2SU+2Ü+0P	Internes Rechnungswesen (Controlling) W3907 0V+2SU+2Ü+0P	Operations Management W3908 0V+2SU+2Ü+0P	Technologien der digitalen Fabrik ET1115 0V+0SU+0Ü+4P
6. Sem. SoSe (30CP)	Energiemanagement und Energieeffizienz ET1030 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Wirtschaftsingenieur- wesen ET1144 0V+0SU+0Ü+4P	Fallstudie & Präsentation ET1142 0V+2SU+0Ü+6P		BWL-Labor: Entscheidungstraining / Planspiel W3906 0V+2SU+2Ü+0P	Marketing Management W3903 0V+2SU+2Ü+0P
7. Sem. WiSe (30CP)	Berufspraktikum ET1508				Abschlussmodul ET1143	

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 5: Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Studienplan Vertiefungsrichtung „Elektromobilität“ 5. – 7. Semester

WI - Vertiefung Elektromobilität (EM)						
5. Sem. WiSe (30CP)	Elektromobilität ET1025 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Elektromobilität ET1145 0V+0SU+0Ü+4P	Unternehmensführung W3905 0V+2SU+2Ü+0P	Internes Rechnungswesen (Controlling) W3907 0V+2SU+2Ü+0P	Operations Management W3908 0V+2SU+2Ü+0P	Technologien der digitalen Fabrik ET1115 0V+0SU+0Ü+4P
6. Sem. SoSe (30CP)	Energiemanagement und Energieeffizienz ET1030 0V+2SU+2Ü+0P	Praktikum: Wirtschaftsingenieur- wesen ET1144 0V+0SU+0Ü+4P	Fallstudie & Präsentation ET1142 0V+2SU+0Ü+6P		BWL-Labor: Entscheidungsstraining / Planspiel W3906 0V+2SU+2Ü+0P	Marketing Management W3903 0V+2SU+2Ü+0P
7. Sem. WiSe (30CP)	Berufspraktikum ET1508				Abschlussmodul ET1143	

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 6: Studium der angepassten Geschwindigkeit – Studienplan 1. - 4. Semester und zusätzliche Pflichtveranstaltungen

Studium der angepassten Geschwindigkeit - Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.)						
1. Sem. WiSe (30CP)	Mathematik 1 ET1000 0V+6SU+0Ü+0P	Mentoriat: Mathematik 1 2M	Grundlagen der Elektrotechnik für W-Ing 1 – Gleichstromnetzwerke ET1138 2V+0SU+4Ü+0P	Mentoriat: Elektrotechnik 1 4M	Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses W1063 0V+3SU+1Ü+0P	Mentoriat: Zeitmanagement 2M
2. Sem. SoSe (30CP)	Mathematik 2 ET1006 0V+6SU+0Ü+0P	Mentoriat: Mathematik 2 4M	Grundlagen der Elektrotechnik 2 für W-Ing – Wechselstromnetzwerke ET 1139 2V+0Ü+4Ü+0P	Mentoriat: Elektrotechnik 2 4M	Buchführung und Bilanzierung W3914 0V+3SU+1Ü+0P	Mentoriat: Einführung in MATLAB 2M
3. Sem. WiSe (30CP)	Einführung in die Technik ET1004 0V+0SU+0Ü+4P	Mentoriat und Praxisprojekte 8M	Einführung in die Physik ET1001 2V+0SU+2Ü+0P	Mentoriat: Einführung in die Physik 2M	Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen ET1003 2V+0SU+0Ü+2P	Mentoriat: Informatik 1 2M
4. Sem. SoSe (30CP)	Grundlagen der Mikro- und Makroökonomie W3902 0V+3SU+1Ü+0P	Mentoriat: Einführung in die Energietechnik 6M	Physik und Werkstoffkunde ET1008 2V+0SU+2Ü+0P	Mentoriat: Physik und Werkstoffkunde 2M	Grundlagen der Programmierung ET1010 2V+0SU+0Ü+2P	Mentoriat: Informatik 2 4M

Zusätzlich ist die Teilnahme an einem Beratungsgespräch pro Semester verpflichtend.

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum, M: Mentoriat

Anlage 7: Studium der angepassten Geschwindigkeit – Studienplan 5. - 9. Semester

Studium der angepassten Geschwindigkeit - Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.) 5. - 9. Semester						
5. Sem. WiSe (30CP)	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik ET1047 2V+0SU+2Ü+0P	Technik-Projekt (Grundlagenlabor) ET1007 0V+0SU+0Ü+4P	Energietechnik ET1013 0V+2SU+4Ü+0P	Kostenrechnung W3918 0V+3SU+1Ü+0P	Investition und Finanzierung W3900 0V+3SU+1Ü+0P	Wirtschaftsrecht W3901 0V+2SU+2Ü+0P
6. Sem. SoSe (30CP)	Signale und Systeme ET1050 / 0V+2SU+0Ü+2P ODER Digital- und Mikroprozessortechnik ET1020 / 0V+2SU+2Ü+0P	Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen ET1141 0V+2SU+2Ü+0P	Grundlagen des Qualitäts- und Risikomanagements ET1140 0V+2SU+2Ü+0P	Regelungstechnik 1 ET1022 0V+2SU+2Ü+0P	Personalmanagement W1313 0V+2SU+2Ü+0P	Grundlagen Logistik W3904 0V+2SU+2Ü+0P
7. / 8. Sem.	Fortgeschrittenes Studium im 5. und 6. Semester: Modulauswahl je nach Vertiefungsrichtung siehe entsprechenden Studienplan		Automation und Robotik	Computer Engineering	Erneuerbare Energien	Elektromobilität
9. Sem. WiSe (30CP)	Berufspraktikum ET1508				Abschlussmodul ET1143	

Legende:

V: Vorlesung, SU: Seminaristischer Unterricht, Ü: Übung, P: Praktikum

Anlage 8: Modulbeschreibungen

Pflichtmodule:.....	15
ET1004 Einführung in die Technik	15
ET1000 Mathematik 1	16
ET1001 Einführung in die Physik	17
ET1138 Grundlagen der Elektrotechnik 1 für W-Ing – Gleichstromnetzwerke	18
ET1003 Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen	19
ET1063 Software Engineering	20
ET1006 Mathematik 2	20
ET1008 Physik und Werkstoffkunde	22
ET1139 Grundlagen der Elektrotechnik 2 für W-Ing – Wechselstromnetzwerke	24
ET1010 Grundlagen der Programmierung	25
W3914 Buchführung und Bilanzierung	27
W3902 Arbeitsfelder und -methoden Sozialer Arbeit	28
ET1047 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik	29
ET1007 Technik-Projekt (Grundlagenlabor)	30
ET1013 Energietechnik	31
W3918 Kostenrechnung	33
W3900 Investition und Finanzierung	34
W3901 Wirtschaftsrecht	35
ET1050 Signale und Systeme	36
ET1020 Digital- und Mikroprozessortechnik	38
ET1141 Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen	40
ET1140 Grundlagen des Qualitäts- und Risikomanagements	41
ET1022 Regelungstechnik 1	42
W1313 Personalmanagement	44
W3904 Grundlagen Logistik	45
ET1144 Praktikum: Wirtschaftsingenieurwesen	46
W3905 Unternehmensführung	47
W3907 Internes Rechnungswesen (Controlling)	49
W3908 Operations Management	52
ET1115 Technologien der digitalen Fabrik	53
ET1142 Fallstudie & Präsentation	54
W3906 BWL-Labor: Entscheidungstraining / Planspiel	55
W3903 Marketing Management	57
ET1508 Berufspraktikum	59
ET1143 Abschlussmodul	60
Vertiefung Automation und Robotik (AT):	61
ET1052 Regelungstechnik 2	61

ET1055	Praktikum: Automatisierungstechnik	62
ET1056	Roboter- und Manipulatorstechnik	63
ET1097	Praktikum: Regelungstechnik	65
Vertiefung Computer Engineering (CE):		67
ET1061	Eingebettete Systeme	67
ET1099	Praktikum: Eingebettete Systeme	68
ET1063	Software Engineering	70
ET1062	Praktikum: Mikrocontroller und Signalprozessoren	70
Vertiefung Erneuerbare Energien (EE):		72
ET1026	Regenerative Energieerzeugung	72
ET1027	Praktikum: Regenerative Energieerzeugung	74
ET1030	Energiemanagement und Energieeffizienz	75
Vertiefung Elektromobilität (EM):		77
ET1025	Elektromobilität	77
ET1145	Praktikum: Elektromobilität	78
ET1030	Energiemanagement und Energieeffizienz	80

Pflichtmodule:

ET1004 Einführung in die Technik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Introduction to Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 1. Semester: ET // WI 2018 3. Semester: WIa 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die typischen Aufgaben von Ingenieur*innen wiederzugeben • die Bedeutung der Technik zu erklären • selbstständig und in Teams zu arbeiten • eine vorgegebene Aufgabenstellung im Team zu analysieren, zu lösen und zu präsentieren Die Teilnehmenden beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedienung von einfachen Messgeräten • Messungen an einfachen Schaltungen durchzuführen und zu bewerten • einfache Programmieraufgaben mit einem eingebetteten System zu lösen • Literatur und Internetrecherche wissenschaftlich fundiert zu nutzen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Problemanalyse • Teamarbeit • Projektmanagement und Methoden der Ingenieurarbeit • Präsentation und Dokumentation von Projektergebnissen • Literatur und Internetrecherche • Messgeräte zur Messung von Strom, Spannung und Widerstand • Aufbau von einfachen passiven Schaltungen • Einführung in die Programmierung mit eingebetteten Systemen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: Deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Keine empfohlen: Keine			
6	Form der Prüfung: Portfolio			
7	Bewertungsmethoden: Unbenotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Modulprüfung • Teilnahme am Bibliotheksseminar 			
9	Bemerkungen:			

ET1000 Mathematik 1				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Mathematics 1			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 108 h Präsenzzeit 42 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 1. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 EE // ET // MT // WI 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigen Begriffe der Mathematik (z.B. Zahlenmengen, Funktionen, Folgen) und der analytischen Geometrie und linearen Algebra (z.B. Vektoren, Matrizen) zu verstehen • die grundlegenden Techniken und Methoden zur Lösung von Gleichungen und zur Untersuchung von Funktionen zu beherrschen • die Funktionen zu analysieren und ihre Eigenschaften zur Lösung verschiedener Probleme anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Zahlenmengen (natürliche, ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen), Lösungen von Gleichungen, Mengenlehre • Grundlagen der analytischen Geometrie und linearen Algebra (Vektorrechnung, lineare Gleichungssysteme, Matrizen, und Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren) • Funktionen reeller Variablen und ihre Eigenschaften (insbesondere rationale, Wurzel-, Exponential-, Logarithmus- und trigonometrische Funktionen), Zerlegung von gebrochen rationalen Funktionen (Partialbruchzerlegung) • Konvergenz und Grenzwerte von Folgen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 6 SWS Seminaristischer Unterricht			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1001 Einführung in die Physik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Introduction to Physics			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS Semester: EE // ET // MT // WI 2018 3. Semester: EEa // ETa // MTa // Wla 2018	Studiensemester: Wintersemester	Häufigkeit des Angebots: 1 Semester	Dauer:
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • mit den SI Einheiten, einfacher Vektor- und Fehlerrechnung umzugehen und können diese Kenntnisse anwenden • mit der Dynamik eines Massepunktes umzugehen und einfache Probleme der Newtonschen Mechanik (eines Massepunktes) zu berechnen • Trägheitsmomente und Drehbewegungen einfacher starrer Körper zu berechnen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Raum,- Zeit, und Masse (SI-Einheiten) und deren Skalen, die physikalische Größe, Fehlerfortpflanzung • Vektorrechnung • ein- und zweidimensionale Bewegung eines Massepunktes, Drehbewegung, Newtonsche Gesetze und deren Anwendung. • Gravitation: Feld, Potential • Schwingungen • Drehbewegung starrer Körper: Trägheitsmoment, Drehimpuls (-erhaltung), Nutation, Präzession 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: Keine empfohlen: Oberstufenmathematik			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: Benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1138 Grundlagen der Elektrotechnik 1 für W-Ing – Gleichstromnetzwerke				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Fundamentals of Electrical Engineering 1 for Industrial Engineers – Direct Current Networks			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 108 h Präsenzzeit 42 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 1. Semester: WI 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten passiven elektrotechnischen Bauelemente zu benennen und zu erklären • Verfahren zur Berechnung linearer elektrischer Netzwerke anzuwenden • nichtlineare Netzwerke grundlegend zu beschreiben und zu berechnen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten und Gleichungen • Kirchhoffsche Sätze • elektrischer Gleichstromkreis • Ohmsches Gesetz • Ersatzschaltungen technischer Spannungsquellen • Ersatzschaltungen für passive Netzwerke • Leistung und Arbeit • Berechnung von linearen Netzwerken • elektrische Messungen • Brückenschaltungen • Netzwerke mit nichtlinearen Bauelementen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 4 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1003 Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen					
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Digital Technology and Language Principles			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium		ECTS-Punkte: 5 ECTS Semester: EE // ET // MT // WI 2018 EE // ET // MT // WI 2025 3. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 ETa 2018 // ETa/i 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 MTa 2018 // MTa/i 2025 Wla 2018 // Wla/i 2025	Studiensemester: Wintersemester	Häufigkeit des Angebots: 1 Semester	Dauer:
Art: Pflichtmodul		Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • einfache Digitalschaltungen zu konstruieren • die grundlegenden Konzepte des Aufbaus und der Programmierung von Rechnern wiederzugeben 				
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Zahlensysteme • Boolesche Algebra • Schaltnetze (Addierer, Multiplexer, Demultiplexer, ALU) • Speicherbausteine (Flipflop, RAM, ROM, EEPROM, ...) • Von-Neumann-Rechner • Programmierung des von-Neumann-Rechners 				
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum				
4	Sprache: deutsch				
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine				
6	Form der Prüfung: Klausur				
7	Bewertungsmethoden: benotet				
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung				
9	Bemerkungen:				

ET1063 Software Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Software Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: ET-CE 2018 // 2025 WI-CE 2018 8. Semester: ETa-CE 2018 ETa/i-CE 2025 WIa-CE 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundsätze des Software-Engineerings wiederzugeben • diese allein und im Team anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • alle Aktivitäten der Software-Erstellung vom Anforderungsengineering bis zur Wartung; Softwarequalität • Vorgehensmodelle und Entwicklungsprozesse; Management von Softwareprojekten • begleitende und unterstützende Maßnahmen bei der Softwareerstellung; Werkzeuge, Technologien • Software Engineerings eingebetteter Systeme 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Portfolio			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1006 Mathematik 2				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Mathematics 2			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 108 h Präsenzzeit 42 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 EE // ET // MT // WI 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester

Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung zu beherrschen und die grundlegenden Techniken anzuwenden • verschiedene Typen von Differentialgleichungen zu lösen und ihre Bedeutung für Anwendungen zu verstehen 	
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen • Differentialrechnung der Funktionen einer Variablen (Ableitung, Technik des Differenzierens, Anwendung der Differentialrechnung) • Integralrechnung der Funktionen einer Variablen (bestimmtes und unbestimmtes Integral, Technik des Integrierens, uneigentliches Integral, Anwendungen der Integralrechnung) • Taylor-Reihen • gewöhnliche Differentialgleichungen 	
3	Lehr- und Lernmethoden: 6 SWS Seminaristischer Unterricht	
4	Sprache: deutsch	
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Mathematik 1 (ET1000)	
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch	
7	Bewertungsmethoden: benotet	
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung	
9	Bemerkungen:	

ET1008 Physik und Werkstoffkunde				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Physics and Material Science			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 4. Semester: EEa // ETa // MTa // Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Theorie der Schwingungs- und Wellenvorgänge bei der Lösung einfacher Probleme anzuwenden • Begriffe und Gesetze der technischen Thermodynamik wiederzugeben und anzuwenden • die Grundlagen der spez. Relativitätstheorie zu beschreiben und den rechnerischen Umgang mit deren technischen Konsequenzen zu nennen • Phänomen des Magnetismus, der Elektronenstromleitung zu deuten, deren technische Anwendung wiederzugeben und hierzu einfache Fragestellungen zu lösen • qualitativ die Physik der Halbleiter, deren Dotierung und den Aufbau eines pn-Übergangs zu erklären und einfache Probleme in diesem Zusammenhang zu lösen • qualitativ die chem. Bindungen, die Kristallstrukturen, die Kristallfehler und den Aufbau von Polymeren zu umschreiben • einfache Probleme der Festigkeitslehre rechnerisch zu lösen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • erster und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Carnot-Maschine, Wärmepumpe • harmonischer Oszillator • Schwingungsdifferentialgleichung, math. und physikal. Pendel, Dämpfung, Resonanz • Wellenphänomene: ebene Welle, Interferenz, Beugung, Brechung, Reflexion • spezielle Relativitätstheorie: Lorentzfaktor, Gleichzeitigkeit, Zeitdehnung, Längenkontraktion • Kristalle als Anordnungen von Atomen (Bravaisgitter), Kristallfehler, Dotierung • Elektronenstrom, Wellenbild der Elektronen, Fermifunktion, Bändermodell, pn-Schicht • magn. Eigenschaften: magn. Dipolmoment, Magnetisierung, Para-, Dia-, Ferromagnetismus, Hysterese • Festigkeitslehre, Module der Festkörper 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Oberstufenmathematik <u>EE / ET / MT / WI 2018:</u> Einführung in die Physik (ET1001) <u>EE / ET / MT / WI 2025:</u> Physik (ET1599)			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

ET1139 Grundlagen der Elektrotechnik 2 für W-Ing – Wechselstromnetzwerke				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Fundamentals of Electrical Engineering 2 for Electrical Engineers – Alternating Current Networks			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 108 h Präsenzzeit 42 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: WI 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • das Frequenzverhalten einfacher Wechselstromschaltungen zu berechnen • Ströme, Spannungen und Leistungen in Mehrphasensystemen zu berechnen • einfache transiente Vorgänge mit einem Energiespeicher zu berechnen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Wechselstromkreis • sinusförmige Spannungen und Ströme • Zeigerdarstellung • komplexe Widerstände und Leitwerte • Leistung bei Wechselstrom • Frequenzabhängigkeit komplexer Zweipole • Resonanz • Ortskurven • Transformatoren • Zweitore • Mehrphasensysteme • Schaltvorgänge 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 4 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik 1 für W-Ing (ET1138) Grundkenntnisse über komplexe Zahlen			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1010 Grundlagen der Programmierung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Programming Basics			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 1. Semester: EE // ET // MT // WI 2025 2. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 3. Semester: EEa/i 2025 ETa/i 2025 MTa/i 2025 Wla/i 2025 4. Semester: EEa 2018 ETa 2018 MTa 2018 Wla 2018 IIW 2019 // 2022 // 2024	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester: EE // ET // MT // WI 2018 IIW 2019 // 2022 // 2024 Wintersemester: EE // ET // MT // WI 2025	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage, in einer imperativen Programmiersprache unter Anwendung der Programmiermethodik kleinere Aufgaben und Probleme programmtechnisch zu lösen.			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Elemente der strukturierten Programmierung: <ul style="list-style-type: none"> – erste Programme – lexikalische Elemente und einfache Datentypen – Syntax und Semantik von Ausdrücken (Zuweisung, Sequenz, Auswahl und Schleife) – Invariante – Grundlagen des Algorithmenentwurfs, Suchen und Sortieren • Programm- und Datenstrukturen: <ul style="list-style-type: none"> – Programmaufbau und Funktionen – Rekursion, benutzerdefinierte und rekursive Datentypen – Funktionen und Module • Computer-Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> – Arbeiten mit Editoren, Compilern und integrierten Entwicklungsumgebungen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen (ET1003)			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

W3914 Buchführung und Bilanzierung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Bookkeeping and Financial Statement Preparation			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: WI 2018 // 2025 4. Semester: Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Buchführungstechnik der wichtigsten Geschäftsvorfälle in der Praxis zu beherrschen und die Bilanzierung grundlegender Bilanzposten vorzunehmen • die Gewinnauswirkung, Eigenkapitalauswirkung und Cash-Auswirkung eines Geschäftsvorfalles zu beurteilen • die Zusammenhänge zu anderen betriebswirtschaftlichen Teilbereichen auf Basis der Buchführung zu erkennen • die Zielsetzungen von Handels- und Steuerbilanz und deren Verknüpfung bzw. Trennung sowie grundlegende Bilanzposten in der Handelsbilanz zu unterscheiden 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Grundlagen der Buchführung</u>: Buchführungspflicht, Inventar und Bilanzaufbau, Buchführungssystematik, Organisation der Buchführung in der Praxis (Kontenplan) • <u>wesentliche Geschäftsvorfälle</u>: Leistungseinkauf und Leistungsverkauf inkl. Umsatzsteuer, Nachlässe, Lohnjournal, Bestandsveränderung, Entnahme-Einlage, Dividende, Anzahlungen • <u>Jahresabschluss</u>: Abschlussbestandteile, Verhältnis Handelsbilanz-Steuerbilanz, Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, Wertmaßstäbe, außerplanmäßige Abschreibung und Zuschreibung, grundlegende Bilanzposten nach HGB: Sachanlagen - einschließlich Anlagegitter, Waren, Verbindlichkeiten, Eigenkapital • praktische Beispiele von Jahresabschlüssen (z. B. auf der Grundlage des Bundeanzeiger) 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Seminaristischer Unterricht 1 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3902 Arbeitsfelder und -methoden Sozialer Arbeit				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Social Work: Fields of Practice and Methods			
Arbeitsaufwand: 135 h, davon 72 h Präsenzzeit 63 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: SIN 2016	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen zentrale Arbeitsfelder Sozialer Arbeit in ihren Grundzügen • wissen die unterschiedlichen Arbeitsformen Sozialer Arbeit zu unterscheiden und erkennen in welchen Zusammenhängen Wissen, Instrumente, Techniken der Informatik zum Tragen kommen • kennen die Methoden Sozialer Arbeit und wissen, wie Informatik methodisches Handeln unterstützen kann • lernen informatikbasierte Techniken und Möglichkeiten im Kontext Sozialer Arbeit zu erkennen • sind in der Lage, Inhalte der Informatik mit den Herausforderungen an Soziale Arbeit zu verknüpfen • kennen Interpretationsweisen des Begriffs der Sozialinformatik und können selbst sozialinformatische Handlungsmöglichkeiten im Kontext Sozialer Arbeit erkennen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsfelddarstellungen: z.B. Kinder- und Jugendhilfe, Familienhilfe, Arbeit mit Menschen mit Behinderung/Rehabilitation, Resozialisierung, Soziale Arbeit im Gesundheitswesen, Suchtkrankenhilfe, Arbeit mit alternden Menschen, Bildungsarbeit, Soziale Arbeit mit Migrant*innen • Erscheinungsformen der Sozialinformatik in den verschiedenen Arbeitsfeldern • Arbeitsformen Sozialer Arbeit: Soziale Einzelhilfe, Soziale Gruppenarbeit, Sozialraum (Gemeinwesenarbeit) • Erscheinungsformen der Informatik innerhalb der Arbeitsformen • Methodenbegriff und Methoden in der Sozialen Arbeit (in Abgrenzung/mit Zusammenhängen zu Arbeitsformen, Konzepten und Verfahren/Techniken) • Relevanz der Informatik im methodischen Handeln • „die“ Informatik in der Sozialen Arbeit • Interpretationsweisen des begrifflichen Konstrukts „Sozialinformatik“ 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Seminaristischer Unterricht Online-Lehre mit zwei Präsenz-Blockveranstaltungen			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen: Modulverantwortlich: Professur für Sozialmanagement			

ET1047 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Probability Theory and Statistics			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 1. Semester: ET 2018 3. Semester: ETa 2018 ET 2025 WI 2018 // 2025 5. Semester: ETa/i 2025 Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> • lernen das Denken in Wahrscheinlichkeiten und sind sich der zugrundeliegenden Annahmen und der Gefahr von Irrtümern bewusst • lernen die wichtigsten Begriffe der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik kennen • können Aufgaben zu den erlernten Methoden selbständig bearbeiten • lernen, zu einem gegebenen Problem ein zutreffendes wahrscheinlichkeitstheoretisches Modell zu finden • lernen, statistisch begründete Aussagen kritisch zu werten 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Grundregeln der deskriptiven Statistik • Anzahlbestimmungen • mehrstufige Versuche • bedingte Wahrscheinlichkeit, unabhängige Ereignisse • Zufallsvariablen, Verteilungen • Erwartungswert, Varianz • Abzählbare Wahrscheinlichkeitsräume, Normal- und Poisson-Verteilung • statistische Anwendungen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1007 Technik-Projekt (Grundlagenlabor)				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Technical Project (Introductory Laboratory)			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 2. Semester: EE // ET // MT 2018 3. Semester: IIW 2019 // 2022 // 2024 WI 2018 4. Semester: EEa // ETa // MTa 2018 5. Semester: WIa 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsanordnungen unter Einsatz einfacher Messmittel und Bauelemente aufzubauen • Messergebnisse zu bewerten • Fehlerschranken zu ermitteln 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Elektrotechnik</u>: Gleichstromnetzwerke, Kennlinien elektrischer Bauelemente, Feldmessungen, einfache Wechselstromkreise, Brückenschaltungen, Schaltvorgänge • <u>Physik</u>: Mechanik, Wärmelehre, Optik, Atomphysik, Elektronik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Bericht			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1013 Energietechnik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Electrical Power Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 108 h Präsenzzeit 42 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 3. Semester: EE // ET // WI 2018 EE // ET 2025 5. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 ETa 2018 // ETa/i 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 WIa 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die Aufgaben der modernen Energietechnik und ihren technischen Lösungen zu geben • wichtige Grundbegriffe der Energietechnik wiederzugeben und diese anhand einfacher Skizzen und Berechnungen zu erläutern • die historische Entwicklung der Teilgebiete der Energietechnik und ihres Zusammenhangs mit allgemeinen gesellschaftlichen Fortschritten wiederzugeben • Erzeugung, Übertragung und Verbrauch elektrischer Energie zu erklären und die hierfür notwendigen Betriebsmittel zu nennen • selbständig ergänzende Fachliteratur auszuwählen und zu nutzen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Begriffe und Definitionen der Energietechnik • verschiedene Formen der Energieerzeugung • Netze der öffentlichen Energieversorgung, Betriebsverhalten elektrischer Versorgungsnetze und deren Betriebsführung • Verbraucher und deren Nachbildungen • Energiewirtschaft und Energiepolitik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 4 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>EE / ET / WI</u> : keine <u>IIW</u> : Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau <u>Integra</u> : Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002 bzw. ET1138) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009 bzw. ET1139) <u>EE / ET / WI</u> : Mathematik 1 (ET1000) Mathematik 2 (ET1006) <u>EE / ET / WI 2018</u> : Physik (ET1001) <u>EE / ET / WI 2025</u> : Physik (ET1599)			

	<u>IIW:</u> Mathematik für Ingenieure*innen 1 (LT1002) Mathematik für Ingenieure*innen 2 (ET3907) Physik für Ingenieur*innen (ET3901)
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

W3918 Kostenrechnung				
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Cost Accounting		
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium		ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 3. Semester:WI 2018 // 2025 5. Semester:Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Art: Pflichtmodul		Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:	
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> das grundlegende Fachvokabular und die theoretischen Grundlagen der Kostenrechnung zu erläutern die einschlägigen Verfahren der Kostenerfassung und der Verrechnung innerbetrieblicher Leistungen anzuwenden und deren Vor- und Nachteile zu beurteilen die Methoden zur Bestimmung der Stückkosten und zur Ermittlung des kurzfristigen Periodenerfolgs sachgerecht anzuwenden und zu beurteilen 			
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Aufgaben und Teilgebiete des Rechnungswesens Grundbegriffe des Rechnungswesens Produktions- und kostentheoretische Grundlagen Entwicklungsformen der Kostenrechnung Erfassung und Bewertung der Verbrauchsmengen der wichtigsten Kostenarten Grundsätze der Kostenstelleneinteilung Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung Aufgaben und Aufbau von Kalkulationen Kalkulationsverfahren Verfahren der kurzfristigen Erfolgsrechnung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Seminaristischer Unterricht 1 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Buchführung und Bilanzierung (W3914) Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Ausarbeitung			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3900 Investition und Finanzierung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Finance and Investment Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 3. Semester: WI 2018 // 2025 5. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung, Aufgaben und Abhängigkeiten der finanzwirtschaftlichen Tätigkeiten Investition und Finanzierung gegenüberzustellen • die wesentlichen Investitionsrechenverfahren auf einfache Fallbeispiele anzuwenden, die Vor- und Nachteile der Verfahren zu beschreiben und ihre Aussagen zu beurteilen • die wichtigsten Formen der Innen- und der Außenfinanzierung und ihre Bedeutung für Unternehmen in Abhängigkeit der Rechtsform zu erläutern und • die Relevanz von Kapitalstruktur und Kapitalkosten zu illustrieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Ziele in der betrieblichen Finanzwirtschaft • Aufgaben und Interdependenzen von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen • Anwendung, Interpretation und vergleichende Beurteilung der gebräuchlichen statischen und dynamischen Investitionsrechenverfahren • Anwendungsfälle: einfache Sach- und Finanzinvestitionen unter Sicherheit • Grundlagen des Risikos • Zusammenhang zwischen Risiko und Kapitalkosten • Darstellung der wesentlichen Formen der Innen- und Außenfinanzierung • Bedeutung der Rechtsform des Unternehmens für betriebliche Finanzierungsentscheidungen • Grundlagen von Kapitalstruktur und Leverage-Effekt 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 3 SWS Seminaristischer Unterricht 1 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Buchführung und Bilanzierung (W3914) Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3901 Wirtschaftsrecht				
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Business Law		
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium		ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 3. Semester: WI 2018 5. Semester: Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Art: Pflichtmodul		Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:	
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen des Wirtschaftsrechts zu erläutern • die erworbenen Kenntnisse praxisnah anzuwenden, insbesondere im Rahmen der juristischen Fallbearbeitung sowie der Gestaltung von Verträgen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Zivilrechts • Rechtsgeschäftslehre und Vertragsschluss • Allgemeine Geschäftsbedingungen und Verbraucherschutz • Leistungsstörungen und außervertraglicher Schadensersatz • Vertragstypen des Wirtschaftsrechts • Grundlagen des Handelsrechts • Grundlagen des Gesellschaftsrechts 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1050 Signale und Systeme				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Signals and Systems			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: ET 2018 // 2025 WI 2018 6. Semester: ETa 2018 // ETa/i 2025 Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: ET 2018 / 2025 Wahlpflichtmodul: WI 2018	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über Aufgaben und Methoden der Systemtheorie in der Informationstechnik zu geben • wichtige Grundbegriffe der Systemtheorie wiederzugeben und sie anhand einfacher Skizzen und Berechnungen zu erläutern • ausgewählte Aufgaben aus der Systemtheorie selbstständig zu lösen • in Gruppen zu arbeiten • selbstständig ergänzende Fachliteratur zu nutzen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Abtastung und Quantisierung • Signal- und Systemklassen, lineare zeitinvariante Systeme, Impulsantwort und Sprungantwort, Signalflussgraf • z-Transformation, Übertragungsfunktion, Pol-Nullstellendiagramm, Fouriertransformation, Frequenzgang, Filter • Einführung in das Programmsystem MATLAB® 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Kenntnisse in der Mathematik, den Grundlagen der Elektrotechnik, der Physik und der Informatik wie sie typisch in den ersten drei Semestern des elektrotechnischen Studiums an Fachhochschulen vermittelt werden Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen (ET1003) Grundlagen der Programmierung (ET1010) Mathematik 1 (ET1000) Mathematik 2 (ET1006) <u>ET 2025:</u> Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009) Physik (ET1599) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2			

	<u>ET / WI 2018:</u> Einführung in die Physik (ET1001) Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002 bzw. ET1138) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009 bzw. ET1139) Physik und Werkstoffkunde (ET1008)
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

ET1020 Digital- und Mikroprozessortechnik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Digital and Microprocessor Technology			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 EE // ET 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 6. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 ETa 2018 // ETa/i 2025 MTa/i 2018 WIa/i 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: EE 2018 / 2025 ET 2018 / 2025 MT 2018 IIW 2019 - 2025 Wahlpflichtmodul: WI 2018 / 2025	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die verschiedenen Realisierungsmöglichkeiten einer Schaltung zu geben • Moore- und Mealy-Automaten zu entwerfen • den grundsätzlichen Aufbau eines Mikroprozessor-Systems zu erläutern und einfache Mikroprozessorsysteme zu konzipieren • Assembler-Programme für Mikroprozessoren zu schreiben 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Grundlagen der Digitaltechnik • Automaten-Theorie: Entwurf von Moore- und Mealy-Automaten, Zustandsdiagramme, Zustandskodierung • Verwendung digitaler Speicher in Mikroprozessoren • Prinzip des Mikroprozessors: Architekturen, Operationswerke, Leitwerke, Speicher, Peripherie • Behandlung eines Beispiel-Prozessors • Befehlsausführung, Interruptbehandlung, CPU-Register • Programmierung: Adressierungsarten, Arithmetische Befehle, Logische Operationen, Sprünge, Unterprogramme 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen (ET1003)			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

ET1141 Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Planning and Organization for Productions and Services			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: WI 2018 // 2025 6. Semester: WIa 2018 // WIa/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Konzepte und Methoden, nach denen Produktionen und Dienstleistungen geplant und später umgesetzt werden. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Besonderheiten und den Entwicklungsprozess von datenbasierten Dienstleistungen. Sie können dabei Methoden des Lean-Managements bzw. des Toyota Produktionssystems und des Qualitätsmanagements (Six Sigma) anwenden.			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Konzepte</u>: Toyota Produktionssystem, Lean Management, Qualitätsmanagement • <u>Methoden und Werkzeuge</u>: Wertstromanalyse und Wertstromdesign, Six Sigma, FMEA, statistische Versuchsplanung • <u>Digital Services</u>: Customer Journey, Service-Design-Process, Change-Management-Roadmap 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra</u> : Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063)			
6	Form der Prüfung: Portfolio oder Präsentation			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1140 Grundlagen des Qualitäts- und Risikomanagements				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Basics of Quality and Risk Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: WI 2018 6. Semester: Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze des Qualitäts- und Risikomanagements wiederzugeben und anzuwenden • die Bedeutung von ganzheitlichem Qualitäts- und Risikomanagement zu beschreiben und zu diskutieren • exemplarische Fallbeispiele zur Analyse und Bewertung von Zuverlässigkeit, Sicherheit und Bedienbarkeit nachzuvollziehen und analoge Problemstellungen zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese auch zu beurteilen • Einflüsse der Wartungs- und Reparaturstrategien auf die Verfügbarkeit zu illustrieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Qualitäts- und Zuverlässigkeitssicherung • Zuverlässigkeit einfacher Systeme • statistische Qualitätskontrolle und Zuverlässigkeitsprüfung • Redundanztechniken (Fehlertoleranz, Diagnostizierbarkeit, Diversität) • Sicherheitstechnik • Fehlerbaum- und Ereignisbaumanalyse • Zuverlässigkeitswachstumsmodelle • gesellschaftliche Risikokontrolle und Risikomanagement • Vermeidung von Bedien- und Konstruktionsfehlern • Lehren aus Katastrophen und Unglücken: Three Mile Island, Challenger, Jungferflug der Ariane 5, Eschede, Royal Majesty 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1022 Regelungstechnik 1				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Control Engineering 1			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: EE // ET // MT // WI 2018 EE // ET // MT // WI 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 6. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 ETa 2018 // ETa/i 2025 MTa 2018 // MTa/i 2025 WIa 2018 // WIa/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> das Naturprinzip des Regels wiederzugeben und die Einsatzpotentiale der industriellen Regelungstechnik zu beurteilen anhand der vermittelten theoretischen Kenntnisse und anhand der gängigen Verfahren im Zeit- und Frequenzbereich einfache lineare, zeitkontinuierliche Regelkreise selbständig zu analysieren und zu entwerfen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung und Umfang der Regelungstechnik Definitionen; Beschreibungsverfahren im Zeit- und Frequenzbereich Übertragungsglieder, Streckentypen, Standardregler Reglerentwurf für lineare, zeitinvariante Eingrößensysteme im Frequenzbereich Reglerentwurf nach Faustformelverfahren Stabilitätsanalyse von Regelkreisen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: <u>EE / ET / MT / WI 2025:</u> Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009) Mathematik 1 (ET1000) Mathematik 2 (ET1006) Physik (ET1599) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>EE / ET / MT / WI 2018:</u> Einführung in die Physik (ET1001) Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002 bzw. ET1138) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009 bzw. ET1139) Mathematik 1 (ET1000) Mathematik 2 (ET1006) Physik und Werkstoffkunde (ET1008)			

	<u>IIW:</u> Grundlagen der Elektrotechnik 1 (ET1002) Grundlagen der Elektrotechnik 2 (ET1009) Mathematik für Ingenieure*innen 1 (LT1002) Mathematik für Ingenieure*innen 2 (ET3907) Physik für Ingenieur*innen (ET3901)
6	Form der Prüfung: Klausur
7	Bewertungsmethoden: benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

W1313 Personalmanagement				
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Human Resource Management		
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium		ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: WI 2018 6. Semester: WI 2025 Wla 2018 8. Semester: Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Art: Pflichtmodul		Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:	
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung und den Beitrag des Personalmanagements zum unternehmerischen Erfolg darzustellen und zu erklären • die jeweiligen Funktionen des Personalmanagements in ihren Grundzügen zu beschreiben und zu erläutern • zentrale Instrumente des Personalmanagements im betriebswirtschaftlichen Umfeld anzuwenden • ausgewählte personalwirtschaftliche Fragestellungen zu analysieren und kritisch zu erörtern 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Einordnung des Personalmanagements im Unternehmenskontext vor dem Hintergrund von Unternehmens- und Mitarbeiterzielen und der Personalpolitik • Organisationsformen des Personalmanagements • Grundzüge des deutschen Arbeitsrechts (Arbeitgeber- vs. Arbeitnehmerinteressen; Mitbestimmung auf Unternehmens- und Betriebsebene) • (quantitative und qualitative) Personalplanung • Grundzüge der demografischen Entwicklung • Personalmarketing, -beschaffung und -auswahl • Personalentwicklung • Vergütung und betriebliche Sozialleistungen • Personalfreisetzung • Grundlagen des internationalen Personalmanagements 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra</u> : Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3904 Grundlagen Logistik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Introduction to Logistics			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: WI 2018 // 2025 6. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: WI 2018 Wahlpflichtmodul: WI 2025	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die kennzeichnenden Eigenschaften der Logistik zu beschreiben und einfache logistische Prozessketten zu modellieren • die Aufgaben, die sich in den einzelnen logistischen Funktionen stellen, zu beschreiben • einfache logistische Fragestellungen mit geeigneten Methoden zu lösen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Begriff, Inhalt, Aufgaben und Zielsetzungen <ul style="list-style-type: none"> – der Logistik – der logistischen Funktionen Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik – der Logistikleistungen Transport, Lagerung und Umschlag • praxisrelevante Problemstellungen in der Logistik und in den einzelnen logistischen Funktionen • Verständnis einer Logistikkette als Verknüpfung elementarer logistischer Leistungsprozesse • Einsatz von Modellen und Methoden zur Lösung von Aufgabenstellungen in der Logistik (z.B. Materialklassifizierung, Netzplantechnik, Standortplanung, Tourenplanung) 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063) Investition und Finanzierung (W3900) Kostenrechnung (W3918)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1144 Praktikum: Wirtschaftsingenieurwesen				
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Industrial Engineering		
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. oder 6. Semester: WI 2018 6. Semester: WI 2025 7. oder 8. Semester: WIa 2018 8. Semester: WIa/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester oder Sommersemester: WI 2018 Sommersemester: WI 2025	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage einfache Fertigungsprozesse sowie die dazugehörige Logistik mit Hilfe einer geeigneten Software (z.B. Plant Simulation) zu planen, modellieren und in ihrem Ablauf zu simulieren. Auf der Grundlage des Lean Managements werden Prozesse erfasst, Schwachstellen ermittelt und Optimierungen erarbeitet.			
2	Inhalte des Moduls: In Form von Praktikumsversuchen werden folgende Aufgabenstellungen gelöst: <ul style="list-style-type: none"> • Planung einfacher Produktionsanlagen • Simulation von Produktionsprozessen • Prozesserfassung, -analyse und -optimierung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: <u>WI 2025:</u> Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen (ET1141) <u>WI 2018:</u> Grundlagen Logistik (W3904) Grundlagen des Qualitäts- und Risikomanagements (ET1140) Planung und Organisation von Produktionen und Dienstleistungen (ET1141)			
6	Form der Prüfung: Portfolio oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3905 Unternehmensführung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Business Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: WI 2018 // 2025 7. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: WI 2018 Wahlpflichtmodul: WI 2025	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Konzepte, Methoden und Ziele der Unternehmensführung zu erklären • Management aus institutioneller und funktionaler Perspektive zu interpretieren • im Rahmen des modernen Management-Prozesses das Unternehmen als flexibles System im Spannungsfeld zwischen Umwelterfordernissen und Unternehmensaktionen bzw. -strategien des allgemeinen und strategischen Managements zu diskutieren • Ansätze zu einer nachhaltig tragfähigen Unternehmensphilosophie, -ethik und -politik im internationalen Kontext zu debattieren • die Konzeption der strategischen und operativen Unternehmensplanung und Kontrolle zu beurteilen • die zentralen Probleme und Instrumente der Organisation, Führung, Personalbeurteilung und Personalentwicklung zu illustrieren • dabei ihre Fähigkeit zu analytischem, logischem Denken zu demonstrieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensführung als Unternehmens-Umwelt-Koordination • Unternehmensverfassung und Corporate Governance • Unternehmensphilosophie, -ethik, -kultur und -politik • Zielformulierung und Strategieentwicklung • strategische Umwelt- und Unternehmensanalysen • Unternehmensplanung und Kontrolle • Organisation und Organisationsgestaltung • Führung: Management-/Führungstechniken, -modelle, -funktionen und -stile • Führungskräfteentwicklung • internationale und interkulturelle Unternehmensführung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: betriebswirtschaftliche Module bis 4. Semester			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

W3907 Internes Rechnungswesen (Controlling)				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Management Accounting (Controlling)			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 4. Semester: WI 2025 5. Semester: WI 2018 6. Semester: Wla/i 2025 7. Semester: Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester: WI 2018 Sommersemester: WI 2025	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • den Begriff und die Aufgabenfelder der modernen Controlling-Konzeption zu diskutieren und eine zweckmäßige organisatorische Einordnung des Controlling auszuwählen • die einschlägigen Planungs- und Kontrollinstrumente des strategischen und des operativen Controlling zu erläutern und diese zur Lösung der Entscheidungs- und Steuerungsaufgaben der Unternehmensführung anzuwenden • die spezifischen Anforderungen internationaler Unternehmen an die Controlling-Funktion zu differenzieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung des Controlling-Begriffs • Aufgabenfelder des Controlling • Einordnung des Controlling in das Führungs- und Organisationssystem • Grundlagen der Planung und Kontrolle • Instrumente des strategischen Controlling • Erarbeitung von Planstrategien • Aufgaben des Projektcontrolling • Methoden zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Projekten • Verfahren der Projektkontrolle • System der operativen Planung • Planungs- und Kontrollinstrumente des operativen Controlling 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Buchführung und Bilanzierung (W3914) Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063) Investition und Finanzierung (W3900) Kostenrechnung (W3918)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

W3908 Operations Management				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Operations Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: WI 2018 // 2025 7. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: WI 2018 Wahlpflichtmodul: WI 2025	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Produktions- und Logistiksysteme zu planen und zu optimieren • Ziele des Operations Management zu definieren und zu unterscheiden • grundlegende Methoden des Operations Management anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • quantitative Methoden der Layoutplanung, Prognoseerstellung, Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung, Bestellmengen- und Losgrößenplanung, Durchlaufterminierung sowie Reihenfolgeplanung • Konzeption und Anwendung von Ansätzen des Lean Managements (z.B. Wertstromanalyse und -design, Just-in-time-Versorgung, Kanban-Steuerung) • IT im Operations Management 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: keine empfohlen: Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063) Grundlagen Logistik (W3904)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Ausarbeitung			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1115 Technologien der digitalen Fabrik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Technologies of Digital Factory			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: MT // WI 2018 MT // WI 2025 7. Semester: MTa 2018 // MTa/i 2025 Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Bausteine der digitalen Fabrik zu benennen • Technologien, die zur Digitalisierung von Produktionsabläufen, Produktionsplanungen und den Betrieb geeignet sind, auszuwählen und zu beurteilen • die Dynamik der Technologieentwicklung vor dem Hintergrund produktionstechnischer Anforderungen zu analysieren und deren Einsatz dafür zu spezifizieren • mit modernen Softwarewerkzeugen kleine digitale Fabriken zu projektieren und zu betreiben 			
2	Inhalte des Moduls: Vermittlung grundlegender Begriffe und Kenntnisse über Technologien sowie Softwarewerkzeuge, um digitale Fabriken zu entwerfen und zu betreiben: <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelle Inbetriebnahme • Digital Twin • Mensch-Maschine-Interaktion • IT-Sicherheit • Smart Factory • Big Data in der Produktion • Cyber-physische Produktionssysteme (CPPS) • Identifikationssysteme für den Materialfluss 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1142 Fallstudie & Präsentation				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Case Study & Presentation			
Arbeitsaufwand: 300 h, davon 144 h Präsenzzeit 156 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 10 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: WI 2018 8. Semester: Wla 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> eigenständig in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmer*innen ein vorgegebenes Projekt mit einem technischen bzw. ingenieurtechnischen Schwerpunkt durchzuführen die bisher im Studium erworbenen mathematischen bzw. technischen Kompetenzen anzuwenden und zu vertiefen ein Projekt zu planen, zu organisieren und zu präsentieren ein Lasten- und Pflichtenheft zu erstellen Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit Eigenverantwortung und Selbstmotivation 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <u>Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften:</u> Bedeutung von Lasten- und Pflichtenheften zur Festlegung des Umfangs und zur Planung eines Projekts, Entwurf von Projektplänen und Vorgehensweise bei Aufwandsschätzungen, Gliederung in überschaubare Teilprojekte. <u>Ausführung bzw. Abarbeitung der Projektarbeiten:</u> Alle im Pflichtenheft beschriebenen Projekte, Teilprojekte werden gemeinsam von einer Gruppe in Teamarbeit ausgeführt. <u>Berichterstattung:</u> In regelmäßigen Abständen werden in einer Projektbesprechung Fortschritte und Projektlösungen besprochen und von einzelnen Gruppenteilnehmer*innen vorgestellt. Dabei wird das Ziel verfolgt, etwaige Probleme rechtzeitig zu erkennen und zeitnah darauf zu reagieren. <u>Abschlusspräsentation und Abschlussbericht:</u> Die Ergebnisse der Projektarbeit werden in Form einer Präsentation vorgestellt, anschließend diskutiert sowie in einem Abschlussbericht dokumentiert. 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 6 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart: 1. bis 4. Semester) empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

W3906 BWL-Labor: Entscheidungstraining / Planspiel				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Business Administration Laboratory: Decision Training / Business Simulation			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: WI 2018 // 2025 8. Semester: Wla/i 2018 // 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die betriebliche und wettbewerbliche Situation des geleiteten Unternehmens korrekt einzuschätzen • aufbauend auf dem Managementprozess die Problematik eines vernetzten Entscheidungsprozesses zu beurteilen • betriebswirtschaftliche Methoden und Modelle anzuwenden, um Entscheidungen unter Unsicherheit fundiert zu treffen • sich im Unternehmen selbst zu organisieren • Entscheidungen argumentativ zu begründen und zu präsentieren • gruppendynamische Prozesse zu verstehen • sich im Rahmen von Teamwork verständlich auszudrücken, komplexe Zusammenhänge transparent zu machen, schlüssig zu argumentieren und in geeigneter Form auf Gegenargumente einzugehen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Systems der Unternehmensplanung und des Planungsprozesses • Selbstorganisation der Studierenden in ihrem Unternehmensteam • Entwicklung von Entscheidungssensibilität individuell und in einer Gruppe • Beurteilung der unternehmerischen Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken • Ziel- und Strategiediskussion und deren Festlegungen • Analyse betriebswirtschaftlicher Zahlen unter Einsatz IT-gestützter Planungsmodelle • Formulierung und argumentative Begründung von Entscheidungen unter Unsicherheit • Kontrolle der strategischen und operativen Entscheidungen • Berichterstattung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen Module des WI-Grundstudiums sowie Internes Rechnungswesen (W3907) Operations Management (W3908) Unternehmensführung (W3905)			
6	Form der Prüfung: Präsentation oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

W3903 Marketing Management				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Marketing Management			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: WI 2018 // 2025 8. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Ansatz, Methoden und Techniken des Marketings zu definieren und den Marketing-Prozess (Marktforschung, Zielbildung, Strategieentwicklung Marketing-Mix, Kontrolle) zu beschreiben • den Marketing-Mix (Aktionsparameter: Produktpolitik, Kontrahierungspolitik, Kommunikations- und Distributionspolitik) und deren effizientes und effektives Zusammenwirken darzustellen und sich darüber hinaus mit aktuellen Themen aus Marketing und Vertrieb kritisch auseinanderzusetzen (u. a. CRM, Neuromarketing, Social Media Marketing) 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Marketing als Unternehmensphilosophie • Prozess der Marketing-Planung / Marketing-Konzeption • strategischer und taktischer Einsatz der Marketing-Instrumente / des Marketing-Mix • Grundlagen der Marktforschung und des Konsumentenverhaltens • Zielbildung und Strategieentwicklung im Marketing • Entwicklung und Umsetzung des Marketing-Mix • Verständnis der budgetären und organisatorischen Grundlagen bei der Umsetzung von Aktivitäten • praxisrelevante Problemstellungen im Marketing 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Grundlagen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses (W1063)			
6	Form der Prüfung: Klausur oder Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1508 Berufspraktikum				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Work Placement			
Arbeitsaufwand: 600 h	ECTS-Punkte: 20 ECTS	Studiensemester: 7. Semester: WI 2018 // 2025 9. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Winter- und Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • sich im Berufsfeld oder verwandten Gebieten des Wirtschaftsingenieurwesens zu orientieren • Studieninhalte in die betriebliche Praxis zu übertragen und dort anzuwenden • die eigene, individuelle Qualifikation zu analysieren und zu bewerten • Perspektiven für das weitere Studium, die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) und den weiteren Berufsweg abzuschätzen • praktische Kenntnisse zu vertiefen und berufstypische Arbeitsweisen anzuwenden • technische, soziale und organisatorische Zusammenhänge der Arbeitswelt wiederzugeben und auf routinemäßige Arbeitsvorgänge anzuwenden • Vorschläge für die Bearbeitung berufsrelevanter Arbeitsschritte zu erarbeiten und durchzuführen • über die gemachten Praxiserfahrungen zu berichten und diese zu reflektieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • praktische Kenntnisse berufstypischer Arbeitsweisen • technische, soziale und organisatorische Zusammenhänge der Arbeitswelt • Praxisaufgaben • Kennenlernen und Ausführen ingenieurmäßiger Tätigkeiten unter Anleitung der Mitarbeiter*innen der Praxisstelle 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 600 Stunden (15 Wochen bei normaler Arbeitszeit im Betrieb)			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: mindestens 170 ECTS-Punkte der für den Studienabschluss erforderlichen Module, wobei folgende Module dazu gehören müssen: <u>WI 2025:</u> Fallstudie & Präsentation 1 (ET1604) Fallstudie & Präsentation 2 (ET1605) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>WI 2018:</u> Fallstudie & Präsentation (ET1142) empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Bericht			
7	Bewertungsmethoden: unbenotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1143 Abschlussmodul				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Graduation Module			
Arbeitsaufwand: 300 h	ECTS-Punkte: 10 ECTS	Studiensemester: 7. Semester: WI 2018 // 2025 9. Semester: Wla 2018 // Wla/i 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sollen durch die erworbenen Fähigkeiten und Methoden im Studium zeigen, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist <ul style="list-style-type: none"> unter Anleitung einer oder mehrerer Betreuungspersonen qualifizierte Problemstellungen aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen oder verwandten Gebieten selbständig bearbeiten können Lösungswege und Ergebnisse sowohl schriftlich als auch mündlich darstellen und vertreten können 			
2	Inhalte des Moduls: variieren je nach Themenstellung			
3	Lehr- und Lernmethoden: 300 Stunden (Bearbeitungszeit: 8 Wochen)			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: mindestens 190 ECTS-Punkte der für den Studienabschluss erforderlichen Module, wobei folgende Module dazu gehören müssen: alle Module der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 4. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 6. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>WI 2018:</u> Fallstudie & Präsentation (ET1142) Berufspraktikum (ET1508) empfohlen: alle Pflichtmodule des Studiums			
6	Form der Prüfung: Ausarbeitung und Kolloquium			
7	Bewertungsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> Ausarbeitung: benotet Kolloquium: unbenotet 			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: <ul style="list-style-type: none"> bestandene Modulprüfungen 			
9	Bemerkungen:			

Vertiefung Automation und Robotik (AT):

ET1052 Regelungstechnik 2				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Control Engineering 2			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: ET-AT // MT // WI-AT 2018 EE // ET-AT // MT 2025 7. Semester: EEa/i 2025 ETa-AT 2018 ETa/i-AT 2025 MTa/i 2025 Wla-AT 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt zu linearisieren • Steuer- und Beobachtbarkeit sowie Stabilität von Prozessen zu untersuchen • Systeme im Zustandsraum zu beschreiben sowie Zustandsregler und Beobachter zu entwerfen • erweiterte Regelkreisstrukturen zu entwerfen und zu bemessen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Systemen im Zustandsraum und Entwurf von Zustandsreglern und Beobachtern • Linearisierung und Approximation für nichtlineare, komplexe, zeitvariante und verteilte Systeme • Reglerentwurf für Zustandsregler einschließlich Nachweis der Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit nach Kalman • Reglerentwurf für Mehrgrößensysteme im Frequenzbereich • Entwurf von vermaschten Regelkreisen und erweiterten Regelkreisstrukturen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Regelungstechnik 1 (ET1022)			
6	Form der Prüfung: Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1055 Praktikum: Automatisierungstechnik				
Modulcode FB:		Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Industrial Automation		
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: ET-AT 2018 // 2025 WI-AT 2018 7. Semester: ETa-AT // Wla-AT 2018 ETa/i-AT 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: ET 2018 Wahlpflichtmodul: WI 2018	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage, technische Grundlagen, den Einsatz, die Struktur, den Aufbau und die Funktion moderner Systeme in der Automatisierungstechnik wieder zu geben. Sie kennen Komponenten und Geräte mit denen Maschinen und Anlagen automatisiert werden können. Sie haben die Fähigkeit kleine und mittlere Anlagen mit Hilfe von speicherprogrammierbaren Steuerungen zu programmieren, zu vernetzen und sowohl schrittweise als auch als Gesamtanlage in Betrieb zu nehmen.			
2	Inhalte des Moduls: In Form von Praktikumsversuchen werden beispielhaft folgende Aufgabenstellungen eigenverantwortlich unter Verwendung industrieller Software mit physischen bzw. virtuellen Anlagenkomponenten gelöst: <ul style="list-style-type: none"> • Realisierung von Verknüpfungssteuerungen und Ablaufsteuerungen auf Basis von SPSen für diskrete technische Prozesse • Programmierung und Anwendung von grundlegenden Peripheriekomponenten • Mensch-Maschine-Kommunikation und Prozessvisualisierungstechnik sowie Gestaltung von grafischen Bedienoberflächen • Automatisierung auf Grundlage von dezentralen Automatisierungssystemen über Feldbussysteme • Vernetzung von Komponenten mit Hilfe von Feldbussystemen der Automatisierungstechnik • Anwendung von Teilaspekten der Industrie 4.0 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 3. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 5. Semester) Digitaltechnik und sprachliche Grundlagen (ET1003) Grundlagen der Programmierung (ET1010)			
6	Form der Prüfung: Projektarbeit			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1056 Roboter- und Manipulatorstechnik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Industrial Robots and Manipulators			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: ET-AT 2018 // 2025 MT 2018 // 2025 WI-AT 2018 8. Semester: ETa-AT 2018 ETa/i-AT 2025 MTa 2018 // MTa/i 2025 Wla-AT 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • anhand vermittelter theoretischer Kenntnisse der Robotik aus den Bereichen Mechanik, Kinematik und Kinetik, der Antriebssteuerung/-regelung der Antriebe von Industrierobotern, Bahnberechnung und Programmierung von Bewegungsabläufen die grundsätzlichen technischen Funktionen zu verstehen und die Einsatzgebiete von Industrierobotern, speziell im Bereich Produktionstechnik in Grundzügen zu beurteilen • den Einsatz von Industrierobotern im industriellen Umfeld zu planen, projektieren und in Grundzügen zu programmieren 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Einsatzgebiete</u>: Anwendungsbereiche von Robotern und Manipulatoren in der Industrie, Roboter für Sonderanwendungen, Serviceroboter, Komponenten und Kenngrößen von Robotern • <u>Kinematische Modellbildung</u>: Translatorische und rotatorische Bewegungen, Koordinatentransformationen, Denavit-Hartenberg-Transformation, serielle und inverse Kinematik • <u>Kinetische Modellbildung</u>: Grundgleichungen der Kinetik, Kräftearten, Herleitung der Bewegungsgleichung, mögliche Vereinfachungen • <u>Bahnberechnung</u>: Betriebsarten, Bahnparameter, Interpolationsarten und Geschwindigkeitsprofile • <u>Programmierung</u>: Programmiersprachen und Programmierstechniken in der Robotertechnik • <u>Roboter in der Produktion</u>: Einsatz von Robotern in klassischen Produktionsprozessen der Fertigungstechnik 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 5. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 7. Semester)			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit oder Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

ET1097 Praktikum: Regelungstechnik				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Control Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: ET-AT // WI-AT 2018 ET-AT 2025 8. Semester: ETa-AT // Wla-AT 2018 ETa/i-AT 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: ET 2018 / 2025 Wahlpflichtmodul: WI 2018	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden: <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, Simulationen von regelungstechnischen Anwendungen in Matlab/Simulink zu erstellen • können Regelstrecken klassifizieren und deren Parameter/Eigenschaften bestimmen • kennen verschiedene Methoden zum Reglerentwurf und können diese anwenden • können Regelergebnisse darstellen und nach Gütekriterien bewerten • können den Versuchsverlauf dokumentieren • sind in der Lage mit Hardwarekomponenten (Kompaktreglern) aus dem industriellen Umfeld der Regelungs- und Automatisierungstechnik umzugehen 			
2	Inhalte des Moduls: In Form von Praktikumsversuchen werden folgende Aufgabenstellungen gelöst: <ul style="list-style-type: none"> • simulative Untersuchungen von Regelstrecken, Reglern und Regelkreisen • Realisierung und Inbetriebnahme von typischen Regelkreisen nach unterschiedlichen Bemessungsverfahren im Zeit- und Frequenzbereich • praktische Realisierung von Mehrgrößenregelungen • Regelung nichtlinearer Prozesse • Entwurf und Inbetriebnahme von Kaskadenregelungen 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) Regelungstechnik 1 (ET1022) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Regelungstechnik 2 (ET1052)			
6	Form der Prüfung: Praktische Prüfung			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Modulprüfung • erfolgreich bearbeitete Praktikumsaufgaben 			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

Vertiefung Computer Engineering (CE):

ET1061 Eingebettete Systeme				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Embedded Systems			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: ET-CE 2018 // 2025 WI-CE 2018 7. Semester: ETa-CE // Wla-CE 2018 ETa/i-CE 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> den Hardware-Aufbau, die Software-Architektur und die Funktionsweise von eingebetteten Systemen in verschiedenen Einsatzgebieten der Kommunikationstechnik und Steuerungstechnik wiederzugeben eingebettete Systeme eigenständig zu konzipieren und zu entwerfen Programme für die Kommunikation mit Sensoren und Aktoren zu entwerfen 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> Einführung: Überblick, Beispiele, Charakteristiken von eingebetteten Systemen Systems Engineering eingebetteter Systeme: Grundlagen, Anforderungsanalyse, Systemarchitektur, Systemverhalten und Zusicherungen Softwareentwicklung eingebetteter Systeme: Host und Zielsystem Eingebettete Software: Gerätetreiber, Middleware Eingebettete Hardware: Embedded Prozessor, Schnittstelle zu Sensoren und Aktoren Programmierung von digitalen Schnittstellen Ausgewählte Schedulingverfahren Cyber Physical Systems 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Keine			
6	Form der Prüfung: Hausarbeit, Klausur oder Portfolio			
7	Bewertungsmethoden: Benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1099 Praktikum: Eingebettete Systeme				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Embedded Systems			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: ET-CE // WI-CE 2018 ET-CE 2025 GT-MG 2020 7. Semester: ETa-CE // WIa-CE 2018 ETa/i-CE 2025	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: ET 2018 / 2025 GT 2020 Wahlpflichtmodul: WI 2018	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Softwareprojekte für eingebettete Systeme durchzuführen • Software für eingebettete Systeme zu entwerfen, zu implementieren und in Betrieb zu nehmen • nach einem Terminplan das Entwicklungsprojekt in einem Zweier-Team durchzuführen • das Projektergebnis zu präsentieren 			
2	Inhalte des Moduls: Das Praktikum besteht aus einem umfangreichen Entwicklungsprojekt (hardwarenahe Softwareentwicklung) aus dem Bereich eingebetteter Systeme. Im Rahmen dieses Projekts entstehen <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsanalyse mit Testfällen • Softwarearchitektur • Softwareentwurf • Implementierung und Test • Integration • Inbetriebnahme • Bedienungsanleitung 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>ET / WI</u> : erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra</u> : Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>GT</u> : Systemtechnik empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Portfolio			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

ET1063 Software Engineering				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Software Engineering			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: ET-CE 2018 // 2025 WI-CE 2018 8. Semester: ETa-CE 2018 ETa/i-CE 2025 WIa-CE 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundsätze des Software-Engineerings wiederzugeben • diese allein und im Team anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • alle Aktivitäten der Software-Erstellung vom Anforderungsengineering bis zur Wartung; Softwarequalität • Vorgehensmodelle und Entwicklungsprozesse; Management von Softwareprojekten • begleitende und unterstützende Maßnahmen bei der Softwareerstellung; Werkzeuge, Technologien • Software Engineerings eingebetteter Systeme 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Portfolio			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1062 Praktikum: Mikrocontroller und Signalprozessoren	
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Microcontroller and Signal Processors

Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: ET-CE // WI-CE 2018 ET-CE 2025 8. Semester: ETa-CE // WIa-CE 2018 ETa/i-CE 2025	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul: ET 2018 / 2025 Wahlpflichtmodul: WI 2018	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Projekte mit Mikrocontrollern zu bearbeiten • moderne Entwurfswerkzeuge wie Debugger und Simulator einzusetzen • sich anhand der eingeübten Vorgehensweise in neue Prozessoren einzuarbeiten 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Mikroprozessortechnik: Aufbau, Adressierungsarten, Stack, Programmiermodelle • Einführung in Mikrocontroller • Programmierung und Verwendung von IO-Ports, Timer, Interruptverarbeitung • Einführung in die digitale Signalverarbeitung mit Microcontrollern/Signalprozessoren • Erzeugung von Signalen • Digitale Filter 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 empfohlen: Digitaltechnik und Mikroprozessortechnik (ET1020)			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Modulprüfung • erfolgreich bearbeitete Praktikumsaufgaben 			
9	Bemerkungen:			

Vertiefung Erneuerbare Energien (EE):

ET1026 Regenerative Energieerzeugung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Renewable Energy Generation			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: EE 2018 // 2025 WI-EE 2018 7. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 WIa-EE 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • physikalisch-technische Grundlagen im Kontext der regenerativen Energieerzeugung anzuwenden • regenerative Energiequellen und deren Potenziale zu beurteilen • die Theorie, Technologie und Ausführung von photovoltaischen Systemen, solarthermischen Systemen sowie Windkraftwerken zu beschreiben und zu vergleichen • Energiespeicher für die Speicherung regenerativer Energien zu beschreiben und zu vergleichen • Fragestellungen zu den Grundlagen der Leistungselektronik zu beantworten • den Aufbau und die Komponenten von verschiedenen Energieerzeugungsanlagen zu beschreiben und zu diskutieren • Geschäftsmodelle und Marktentwicklung zu beschreiben und zu diskutieren 			
2	Inhalte des Moduls: In der Lehrveranstaltung werden wichtige technische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragenstellungen aktueller und zukünftiger Energiekonzepte diskutiert. Das Wissen wird durch ergänzende Aufgabenstellungen gefestigt.			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>EE / WI:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>IIW:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 3. Semesters Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch oder Klausur			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			

9	Bemerkungen:
----------	---------------------

ET1027 Praktikum: Regenerative Energieerzeugung				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Regenerative Energy Generation			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: WI-EE 2018 7. Semester: Wla-EE 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Laborversuche an Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren • das Verhalten wichtiger Komponenten der regenerativen Energieerzeugung zu verstehen, wiederzugeben und zu beurteilen 			
2	Inhalte des Moduls: In Form von Praktikumsversuchen werden exemplarisch Aufgabenstellungen aus dem Bereich der regenerativen Energieerzeugung untersucht.			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch / bei Bedarf englisch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart: 1. bis 4. Semester) empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch oder Ausarbeitung			
7	Bewertungsmethoden: benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1030 Energiemanagement und Energieeffizienz				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Power Management and Energy Efficiency			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: EE 2018 // 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 WI-EE // WI-EM 2018 8. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 WIa-EE // WIa-EM 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen im Bereich des Energiemanagements, d.h. die Erzeugung, den Transport und den Verbrauch verschiedener Energiearten unter Einbeziehung der entsprechenden Wirkungsgrade zu beschreiben, zu vergleichen und zu bewerten • wichtige Randbedingungen, Strukturen und Verfahren der heutigen und der zukünftigen Energiewirtschaft mit Schwerpunkt auf die Elektrizitätswirtschaft zu diskutieren und abzuwägen • die Kriterien und Verfahren der rationellen Energieanwendung und Möglichkeiten der Reduktion des Energiebedarfs zu beschreiben und anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: In der Lehrveranstaltung werden folgende Themen bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über die Kette Energieerzeugung – Energieübertragung – Energieverbrauch • Übersicht über die Energiewirtschaft • Kosten der Erzeugung elektrischer Energie (Investitions- und Betriebskosten) • Kosten der Elektroenergieübertragung • Energiekosten – Preisbildung • Bilanzkreise, Strombörse • Auswertung von Lastprofilen • Optimierung des Elektroenergieverbrauches • Grundlagen Energierecht Im Übungsteil bearbeiten die Studierenden ergänzende Aufgabenstellungen.			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: Deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>EE WI:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>IIW:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 3. Semesters Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau empfohlen: Keine			

6	Form der Prüfung: Ausarbeitung oder Fachgespräch
7	Bewertungsmethoden: Benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

Vertiefung Elektromobilität (EM):

ET1025 Elektromobilität				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Electromobility			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: EE 2018 // 2025 WI-EM 2018 7. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 WIa-EM 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Mobilitätskonzepte zu bewerten • physikalisch-technische Grundlagen im Kontext der Mobilität anzuwenden • die unterschiedlichen Fahrzeug- und Antriebskonzepte zu bewerten • Energiespeicher für mobile Anwendungen zu beschreiben und zu diskutieren • Fragestellungen zu den Grundlagen der Leistungselektronik in Fahrzeugen zu beantworten • den Aufbau und die Komponenten von Fahrzeugbordnetzen zu beschreiben und zu diskutieren • Geschäftsmodelle und Marktentwicklung zu beschreiben und zu diskutieren 			
2	Inhalte des Moduls: In der Lehrveranstaltung werden wichtige technische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragestellungen aktueller und zukünftiger Mobilitätskonzepte diskutiert. Das Wissen wird durch ergänzende Aufgabenstellungen gefestigt.			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: Deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>EE / WI:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>IIW:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 3. Semesters Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau empfohlen: Keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch oder Klausur			
7	Bewertungsmethoden: Benotet			
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung			
9	Bemerkungen:			

ET1145 Praktikum: Elektromobilität				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Experimental Course: Electromobility			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 5. Semester: WI-EM 2018 7. Semester: Wla-EM 2018	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Zusammenhänge der aller systemrelevanten Komponenten in einem Elektrofahrzeug zu beschreiben • die Funktion der elementaren Komponenten eines E-Fahrzeug zu erklären • die Schnittstellen zwischen Fahrzeug und Lade-Infrastruktur zu beschreiben • ein geeignetes Simulationstool auf Fragestellungen im Bereich der Elektromobilität anzuwenden • Problemstellungen zu abstrahieren, simulationstechnisch zu erfassen und dann im Rahmen eines Modells umzusetzen Die Teilnehmenden beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • den prinzipiellen Aufbau eines Elektrofahrzeugs • den prinzipiellen Aufbau verschiedener Hybridfahrzeugkonzepte • die sicherheitstechnischen Maßnahmen und Regeln des Arbeitsschutzes für das Arbeiten an elektrischen Fahrzeugen • Grundverständnis für technische Zusammenhänge im Fahrzeug • die Analyse und Bewertung verschiedener relevanter Fragestellungen beispielsweise bezüglich der Reichweite oder der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge 			
2	Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtfahrzeuganalyse • Fahrwiderstände • Leistungselektronik - leistungselektronische Bauelemente und Schaltungen • Einführung und Grundlagen der elektrischen Maschinen • Grundlagen der Energiespeicher • Batteriemangement-Systeme und Batteriesicherheit • Lade- und Netzinfrastruktur • Hochvoltproblematik und elektrische Sicherheit • Exkursion 			
3	Lehr- und Lernmethoden: 4 SWS Praktikum			
4	Sprache: deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart: 1. bis 4. Semester) empfohlen: keine			
6	Form der Prüfung: Fachgespräch oder Ausarbeitung			
7	Bewertungsmethoden: benotet			

8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

ET1030 Energiemanagement und Energieeffizienz				
Modulcode FB:	Englische Modulbezeichnung: Power Management and Energy Efficiency			
Arbeitsaufwand: 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	ECTS-Punkte: 5 ECTS	Studiensemester: 6. Semester: EE 2018 // 2025 IIW 2019 // 2022 // 2024 WI-EE // WI-EM 2018 8. Semester: EEa 2018 // EEa/i 2025 WIa-EE // WIa-EM 2018	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Art: Pflichtmodul	Niveaustufe: Bachelor	Verwendbarkeit des Moduls:		
1	Qualifikationsziele: Die Teilnehmenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen im Bereich des Energiemanagements, d.h. die Erzeugung, den Transport und den Verbrauch verschiedener Energiearten unter Einbeziehung der entsprechenden Wirkungsgrade zu beschreiben, zu vergleichen und zu bewerten • wichtige Randbedingungen, Strukturen und Verfahren der heutigen und der zukünftigen Energiewirtschaft mit Schwerpunkt auf die Elektrizitätswirtschaft zu diskutieren und abzuwägen • die Kriterien und Verfahren der rationellen Energieanwendung und Möglichkeiten der Reduktion des Energiebedarfs zu beschreiben und anzuwenden 			
2	Inhalte des Moduls: In der Lehrveranstaltung werden folgende Themen bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über die Kette Energieerzeugung – Energieübertragung – Energieverbrauch • Übersicht über die Energiewirtschaft • Kosten der Erzeugung elektrischer Energie (Investitions- und Betriebskosten) • Kosten der Elektroenergieübertragung • Energiekosten – Preisbildung • Bilanzkreise, Strombörse • Auswertung von Lastprofilen • Optimierung des Elektroenergieverbrauches • Grundlagen Energierecht Im Übungsteil bearbeiten die Studierenden ergänzende Aufgabenstellungen.			
3	Lehr- und Lernmethoden: 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Übung			
4	Sprache: Deutsch			
5	Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: notwendig: <u>EE WI:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 2. Semesters (Start Smart / Integra: 1. bis 4. Semester) <u>Integra:</u> Deutsch für das Studium 1 Deutsch für das Studium 2 <u>IIW:</u> erworbene ECTS-Punkte der laut Studienplan zu absolvierenden Module des 1. bis 3. Semesters Deutschkenntnisse auf DSH-2-Niveau empfohlen: Keine			

6	Form der Prüfung: Ausarbeitung oder Fachgespräch
7	Bewertungsmethoden: Benotet
8	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten: bestandene Modulprüfung
9	Bemerkungen:

Anlage 9: Berufspraktische Ordnung (BP-Ordnung)

§ 1 Allgemeines

- (1) Das Studium beinhaltet ein 15-wöchiges Berufspraktikum (ET1508), welches in der Regel extern bei Unternehmen oder Institutionen bzw. Organisationen absolviert wird. Es wird von Seiten der Hochschule vorbereitet und begleitet.
- (2) Die Hochschule sichert durch Rahmenvereinbarungen mit geeigneten Unternehmen und Institutionen bzw. Organisationen die rechtzeitige Bereitstellung von Praxisplätzen im erforderlichen Umfang.

§ 2 Ziele und Aufgaben

- (1) Ziele des Berufspraktikums sind die Orientierung im Berufsfeld der Ingenieur*innen durch Mitarbeit an Aufgabenstellungen im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik. Insbesondere soll das Berufspraktikum folgende Lernziele vermitteln:
 - Erwerb praktischer Kenntnisse und Kennenlernen berufstypischer Arbeitsweisen
 - Einblick in technische und organisatorische Zusammenhänge der Arbeitswelt
 - Erarbeitung von Vorschlägen für berufsrelevante Arbeitsschritte und Bearbeitung entsprechender Aufgaben
 - Gewinnen von Perspektiven für den weiteren Berufsweg
- (2) Die Arbeitsfelder sollen sich an Schwerpunkten orientieren, welche im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (ET) behandelt werden. Typische Arbeitsfelder der Elektrotechnik und Informationstechnik sind u.a.:
 - Forschung,
 - Produkt- und Prozessentwicklung,
 - Vermarktung und Vertrieb
 - Beschaffung und Materialwesen
 - Fertigung und Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement
 - Automatisierungstechnik und Robotik,
 - Informations- und Kommunikationstechnik.

§ 3 Status der Studierenden während des Berufspraktikums

- (1) Während des Berufspraktikums bleiben die Studierenden Mitglieder der Hochschule mit allen Rechten und Pflichten. Sie sind verpflichtet, den zur Erreichung des Praktikumsziels erforderlichen Anordnungen der Praktikumsstelle und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen und die für die Praktikumsstelle geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht zu beachten.
- (2) Die Studierenden sind keine Praktikant*innen im Sinne des Berufsbildungsgesetzes.

§ 4 Dauer und Zeitpunkt des Berufspraktikums

- (1) Das Berufspraktikum umfasst einen Zeitraum von 15 Wochen. Unterbrechungen sind nachzuholen. Der Prüfungsausschuss entscheidet, in welchen besonderen Fällen von einem Nachholen abgesehen werden kann.
- (2) Das Berufspraktikum findet in der Regel im siebten Studiensemester (Wla-Studierende: im neunten Studiensemester) statt.
- (3) Der Gesamtarbeitsaufwand für das Berufspraktikum einschließlich der praxisbezogenen Lehrveranstaltungen umfasst 600 Zeitstunden.
- (4) Die tägliche Arbeitszeit und die Urlaubsregelung entsprechen der üblichen Arbeitszeit der Praktikumsstelle.

§ 5 Anmeldung und Zulassung

Für die Zulassung zum Berufspraktikum sind mindestens 170 ECTS – Punkte der für den Studienabschluss erforderlichen Module Voraussetzung, wobei das Modul Fallstudie & Präsentation (ET1142) dazu gehören muss.

§ 6 Betreuung und praxisbezogene Lehrveranstaltungen

- (1) Für das Berufspraktikum werden praxisbezogene Lehrveranstaltungen durchgeführt.
- (2) Die von der Hochschule organisierten Veranstaltungen umfassen die Vorbereitung, Begleitung und die abschließende Reflexion des Berufspraktikums.
- (3) Der Fachbereich ET benennt ein Mitglied der Professor*innengruppe zur Betreuung der Person im Praktikum und als Ansprechpartner*in für die von der Praktikumsstelle zu benennende Kontaktperson. Diese Professor*in ist auch für die Anerkennung des Praktikums verantwortlich.

§ 7 Praktikumsstelle

- (1) Das Berufspraktikum soll in der Regel in Praktikumsstellen durchgeführt werden, die mit der Hochschule eine Rahmenvereinbarung abgeschlossen haben. Die Praktikumsstellen werden von den Studierenden benannt. Wird kein eigener Vorschlag unterbreitet oder kann der Vorschlag nicht genehmigt werden, benennt der Fachbereich eine Praktikumsstelle. Die Hochschule Fulda führt einen Nachweis über alle bestehenden Rahmenverträge und bisher durchgeführte Praktika.
- (2) Die Betreuung am Praxisplatz soll durch eine von der Praktikumsstelle benannte feste Betreuungsperson erfolgen. Diese Person soll eine angemessene Ausbildung in einer einschlägigen Fachrichtung haben und hauptberuflich in der Praktikumsstelle tätig sein. Sie hat die Aufgabe, die Einweisung der Person im Praktikum in ihre Arbeitsgebiete und Aufgaben zu regeln und zu überwachen.

§ 8 Praktikumsvertrag

- (1) Vor Beginn des Berufspraktikums schließt die studierende Person mit der Firma, welche eine Praktikumsstelle zur Verfügung stellt, einen Praktikumsvertrag ab. Sofern nicht das von der

Hochschule erstellte Vertragsmuster Verwendung findet, ist der Vertrag dem Prüfungsausschuss zur Zustimmung vorzulegen. Der Prüfungsausschuss kann diese Aufgabe an das Praxisreferat delegieren.

(2) Der Praktikumsvertrag regelt insbesondere

1. die Verpflichtung der Person im Praktikum,
 - 1.1 den Weisungen der Praktikumsstelle und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen,
 - 1.2 die übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
 - 1.3 die während des Praktikums an der Praktikumsstelle geltenden Ordnungen, insbesondere die Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zur Beachtung und Einhaltung der Schweigepflicht einzuhalten,
 - 1.4 fristgerecht einen Bericht (Praktikumsbericht) nach Maßgabe des Fachbereichs zu erstellen. Aus diesem Bericht muss der Verlauf der praktischen Ausbildung ersichtlich sein;
2. die Verpflichtung der Praktikumsstelle,
 - 2.1 die Einhaltung der gesetzten Ausbildungsziele sorgfältig zu beachten, zu überprüfen und zu überwachen,
 - 2.2 die Person im Praktikum für die Teilnahme an praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen und Prüfungen freizustellen,
 - 2.3 den Praktikumsbericht zu bewerten und abzuzeichnen,
 - 2.4 rechtzeitig eine Bescheinigung, welche die Beschreibung der Art der Tätigkeiten und der Leistungen der studierenden Person enthält (Tätigkeitsnachweis), zu erstellen
 - 2.5 der Hochschule eine für das Praktikum beauftragten Person zu benennen.

§ 9 Anerkennung des Praktikums

- (1) Die Person im Praktikum beantragt die Anerkennung des Berufspraktikums jeweils unter Vorlage des Praktikumsberichts und des Tätigkeitsnachweises bei der betreuenden Professor*in.
- (2) Wird das Berufspraktikum anerkannt, werden für die Gesamtleistung 20 ETCS vergeben. Eine Benotung erfolgt nicht.