

Fachprüfungsordnung (Satzung)
der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
für Studierende des Faches Electrical and Information Engineering
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) - 2022

Vom 15. Juli 2021

Veröffentlichung vom 27. September 2021 (NBI. HS MBWK Schl.-H. S. 67)

Aufgrund des § 52 Absatz 1 Satz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2020 (GVOBl. Schl.-H. 2021, S. 2), wird nach Beschlussfassung durch den Konvent der Technischen Fakultät vom 14. April 2021 die folgende Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Studienjahr
- § 4 Zugang zum Studium
- § 5 Unterrichts- und Prüfungssprache
- § 6 Studienumfang, Regelstudienzeit und Studienaufbau
- § 7 Studienverlauf
- § 8 Prüfungen
- § 9 Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung
- § 10 Masterarbeit
- § 11 Gesamtnote der Masterprüfung
- § 12 Akademischer Grad
- § 13 Prüfungsausschuss
- § 14 Übergangsbestimmungen der Neufassung vom 15. Juli 2021
- § 15 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Anlage 2: Übersicht über Module mit Prüfungsvorleistungen

Anhang: Modulübersicht und Spezialisierungen Masterstudiengang Electrical and Information Engineering

§ 1 **Geltungsbereich**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge (Prüfungsverfahrensordnung, PVO) das Studium des Masterstudiengangs „Electrical and Information Engineering“ an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- (2) Für den Zugang zu importierten Modulen und die Durchführung der jeweiligen Prüfungen gelten die entsprechenden Bestimmungen der Fachprüfungsordnung des anbietenden Faches.

§ 2 **Ziel des Studiums**

- (1) Der Studiengang Electrical and Information Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) baut auf dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel auf und vermittelt den Studierenden vertiefte Kenntnisse, Fähigkeiten und wissenschaftliche Methoden des Faches. Die Studierenden haben dabei die Möglichkeit, sich individuell zu spezialisieren.
- (2) Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, eine gegebene Aufgabe ihres Faches zu analysieren und eigenverantwortlich mit wissenschaftlichen Methoden effizient – sowohl eigenständig als auch im Team – zu bearbeiten. Sie sind damit sowohl für anspruchsvolle Aufgaben in der Berufspraxis als auch als wissenschaftlicher Nachwuchs besonders geeignet.
- (3) Das besondere Profil des konsekutiven englischsprachigen Studiengangs ist gekennzeichnet durch das Ziel, dass die Absolventinnen und Absolventen den Herausforderungen der beruflichen Praxis im deutschen und im internationalen Umfeld nachhaltig gewachsen sind.

§ 3 **Studienjahr**

Es gilt das Studienjahr; Einschreibungen sind zum Sommer- und zum Wintersemester möglich.

§ 4 **Zugang zum Studium**

- (1) Absolventinnen und Absolventen des siebensemestrigen Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel erhalten ohne weitere fachliche Voraussetzungen Zugang zum Studium.
- (2) Absolventinnen und Absolventen anderer Studiengänge und anderer Hochschulen erhalten unbeschadet der erforderlichen Sprachvoraussetzungen nach der Studienqualifikationssatzung Zugang zum Studium, wenn der vorgelegte Hochschulabschluss nach Umfang und Inhalt keine substantziellen Unterschiede gegenüber dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der CAU aufweist.
- (3) Für die Feststellung, ob substantielle Unterschiede im Sinne des Absatzes 2 vorliegen, ist innerhalb der auf dem Internetauftritt des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik bekanntgegebenen Frist ein formgebundener Antrag auf Feststellung der Eignungsvoraussetzungen zu stellen. Die entsprechende Antragsfrist wird von der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden festgelegt.

Mit dem Antrag sind vorzulegen:

1. das Bachelorzeugnis oder – falls das Abschlusszeugnis noch nicht vorliegt – eine offizielle Leistungsübersicht. Das jeweilige Dokument muss die Titel der erfolgreich

abgeschlossenen Module und die erzielten Noten enthalten und soll Angaben zum Umfang der einzelnen Module, zum Beispiel in Form von Leistungspunkten, beinhalten.

2. das zum Bachelorstudiengang gehörige Modulhandbuch oder ein vergleichbares Dokument, aus dem zeitlicher Umfang, Lehrformen, Lehrinhalte und Lernziele der einzelnen Module hervorgehen.

§ 5

Unterrichts- und Prüfungssprache

Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in englischer Sprache angeboten. Näheres regelt die Studienqualifikationssatzung.

§ 6

Studienumfang, Regelstudienzeit und Studienaufbau

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module beträgt höchstens 48 Semesterwochenstunden und 60 Leistungspunkte zuzüglich 30 Leistungspunkte für die Masterarbeit.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Masterarbeit drei Semester.
- (3) Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen in den einzelnen Modulen und der Masterarbeit.
- (4) Im Rahmen ihres Studiums wählen die Studierenden Module im Gesamtumfang von 60 Leistungspunkten aus den Bereichen „Kernmodule“, „Vertiefungsmodule“, „Seminare“ sowie „Praktika und Projekte“.
- (5) Alle Module sind im Modulhandbuch näher erläutert. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende überwacht die Aktualität des Modulhandbuchs. Das Modulhandbuch wird auf den Internetseiten des Instituts veröffentlicht.

§ 7

Studienverlauf

- (1) Gemäß Anlage 1 setzt sich das Studium wie folgt aus Modulen der vier verschiedenen Bereiche zusammen:
 1. In den Bereichen „Kernmodule“ und „Vertiefungsmodule“ sind zusammen 45 Leistungspunkte zu erbringen, davon mindestens 15 Leistungspunkte im Bereich „Kernmodule“ (Modulgruppe 5000) und mindestens 15 Leistungspunkte im Bereich „Vertiefungsmodule“ (Modulgruppe 6000).
 2. In den Bereichen „Seminare“ sowie „Praktika und Projekte“ sind zusammen 15 Leistungspunkte zu erbringen, davon mindestens fünf Leistungspunkte im Bereich „Seminare“ (Modulgruppe 7000) und mindestens fünf Leistungspunkte im Bereich „Praktika und Projekte“ (Modulgruppe 8000).
- (2) Entsprechend den Vorgaben in Absatz 1 stellen die Studierenden zu Beginn ihres Studiums den von ihnen gewünschten Studienplan zusammen. Hierbei können sie sich für einen Studienplan mit oder ohne ausgewiesener Spezialisierung entscheiden. Im Fall einer Spezialisierung sind die enthaltenen Wahlpflichtmodule derart zusammengestellt, dass die resultierenden Studienpläne die Vorgaben gemäß Absatz 1 automatisch erfüllen. Studierende, die sich für einen Studienplan mit Spezialisierung entscheiden, melden diese innerhalb der ersten zwei Monate ihres Studiums dem Prüfungsamt Elektrotechnik und Informationstechnik. Auf Antrag beim Prüfungsamt Elektrotechnik und Informationstechnik können die Studierenden ihre Wahl im Laufe des Studiums ändern. Eine Änderung ist nicht mehr möglich, sobald das Zeugnis und die zugehörigen Unterlagen erstellt sind.
- (3) Ein Studienplan darf Module aus dem Angebot anderer Institute und Fakultäten enthalten. Hierbei gelten folgende Regeln:
 1. Module anderer Institute und Fakultäten, die in der Modulübersicht des Masterstudiengangs Electrical and Information Engineering enthalten sind, dürfen

ohne gesonderten Antrag belegt werden. Sie sind gemäß der Modulübersicht einem der bestehenden Bereiche „Kernmodule“, „Vertiefungsmodule“, „Seminare“ und „Praktika und Projekte“ zugeordnet.

2. Module anderer Institute und Fakultäten, die nicht in der Modulübersicht des Masterstudiengangs Electrical and Information Engineering enthalten sind, dürfen nur nach Genehmigung durch die Prüfungsausschussvorsitzende oder den Prüfungsausschussvorsitzenden und nur mit Zustimmung der anbietenden Einrichtung belegt werden. Eine Empfehlung entsprechender Module ist im Modulhandbuch zu finden. Der Antrag ist an das Prüfungsamt Elektrotechnik und Informationstechnik zu richten. Dem Antrag ist der Studienplan beizulegen. Voraussetzung für die Genehmigung ist, dass die Belegung des entsprechenden Moduls im Rahmen der Kapazitäten der anbietenden Einrichtung möglich ist und die anbietende Einrichtung der Belegung zustimmt. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende entscheidet nach Rücksprache mit den beteiligten Modulverantwortlichen und Fachvertreterinnen oder Fachvertretern, ob eine hinreichende Nähe zum Masterstudiengang Electrical and Information Engineering besteht und welcher Modulgruppe das Modul jeweils zugeordnet wird.

§ 8 **Prüfungen**

- (1) In den vom Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik für die Bereiche „Kernmodule“, „Vertiefungsmodule“, „Seminare“ sowie „Praktika und Projekte“ angebotenen Modulen sowie der Masterarbeit sind folgende Prüfungsformen zulässig:
 1. Klausur (Dauer: maximal 180 Minuten)
 2. mündliche Prüfung (Dauer: 30 bis 45 Minuten)
 3. Kolloquium
 4. Versuchsdurchführung
 5. praktische Aufgabe
 6. Demonstration
 7. Paper
 8. Protokoll
 9. Arbeitsbericht
 10. schriftliche Ausarbeitung
 11. Hausarbeit
 12. Online-Test
 13. Vortrag

Einzelheiten zu den je Modul zu erbringenden Prüfungsleistungen ergeben sich aus der Modulübersicht. Sind bei einem Modul mehrere der zuvor genannten Prüfungsformen als Option angegeben, wird die für ein Studienjahr gültige Art zu Beginn der Modulveranstaltung durch Aushang bekannt gegeben.

- (2) Mit Ausnahme von Klausuren kann jede Prüfung gemäß Absatz 1 statt als Einzelprüfung auch als Gruppenprüfung durchgeführt werden, wenn die zu bewertenden Beiträge jeder Kandidatin und jedes Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien eindeutig abgrenzbar, deutlich unterscheidbar und bewertbar sind. Finden Prüfungen in Form von Gruppenprüfungen statt, wird dies zu Beginn der Modulveranstaltung bekannt gegeben.
- (3) Benotet werden Prüfungen aus den Mastermodulgruppen 5000 und 6000 sowie die Masterarbeit. Prüfungsleistungen in den Mastermodulgruppen 7000 und 8000 werden nicht benotet. Prüfungsleistungen zum Nachweis von Auflagen sind teils benotet, teils unbenotet.

§ 9

Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung

- (1) Beinhaltet ein Modul Praktika oder praktische Übungen, setzt die Zulassung zur Prüfung die regelmäßige Teilnahme an diesen Lehrveranstaltungen voraus.
- (2) Beinhaltet ein Modul Lehrveranstaltungen, die nicht in Absatz 1 genannt sind, setzt die Zulassung zur Prüfung die regelmäßige Teilnahme an diesen Lehrveranstaltungen voraus, wenn die einzelnen Studierenden das Qualifikationsziel, nicht ohne eine regelmäßige Teilnahme erreichen können, die Teilnahme zum Erwerb der grundlegenden fachspezifischen Methodik erforderlich ist, der Kompetenzerwerb von der Anwesenheit der anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer abhängig ist oder nur durch die Anwesenheit an einem bestimmten Ort erreicht werden kann. Dies ist im Rahmen dieses Studiengangs bei Seminaren und Projekten der Fall. Die Verpflichtung zur regelmäßigen Teilnahme an einem Seminar ist im Rahmen dieses Studiengangs dadurch begründet, dass diese Lehrveranstaltung neben dem Abhalten von mündlichen Referaten seitens der Studierenden dem Erlernen der wissenschaftlichen Diskussion aller Seminarteilnehmenden dient. Lernziele eines Seminars sind somit neben der Vermittlung von Fachwissen insbesondere die Entwicklung analytischer und rhetorischer Fertigkeiten, die Anwendung von Präsentationstechniken und die Fähigkeit zur erfolgreichen Gruppenarbeit. Ein wesentliches Lernziel bei einem Projekt ist die Fähigkeit zur erfolgreichen Gruppenarbeit. Diese jeweiligen Lernziele können nur bei regelmäßiger Teilnahme erreicht werden.
- (3) Die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung ist regelmäßig, wenn
 1. in einem Praktikum und in einer praktischen Übung alle zugehörigen Versuche durchgeführt wurden. Sollte eine Studierende oder ein Studierender einen Praktikumstermin aus Gründen des § 52 Absatz 4 HSG versäumen, nennt die Dozentin oder der Dozent ihr oder ihm einen Ersatztermin.
 2. in einem Projekt und einem Seminar nicht mehr als 20 % der Veranstaltungstermine unentschuldig versäumt wurden. § 52 Absatz 4 HSG bleibt hiervon unberührt; die oder der Modulverantwortliche kann in begründeten Ausnahmefällen für die verpassten Veranstaltungsteile eine Ersatzleistung festlegen.
- (4) Lehrveranstaltungen, in denen für die Zulassung zur Prüfung eine regelmäßige Teilnahme vorausgesetzt wird, sind in Anlage 1 gekennzeichnet.
- (5) Bestehen weitere Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen, so sind diese in Anlage 2 ausgewiesen.

§ 10

Masterarbeit

- (1) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist schriftlich beim Prüfungsamt einzureichen.
- (2) Die Masterarbeit kann in englischer oder deutscher Sprache abgefasst werden. Zusätze oder Ergänzungen in anderen Sprachen sind nicht zulässig. Eine deutschsprachige Masterarbeit ist mit einer englischsprachigen Zusammenfassung zu versehen.
- (3) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer in dem Masterstudiengang mindestens 45 Leistungspunkte erworben und nachgewiesen hat sowie die im Rahmen der Studiengangzulassung gegebenenfalls erteilten Auflagen erfüllt hat. Hierbei können nur die Module bzw. Leistungspunkte berücksichtigt werden, die gemäß § 7 Absatz 1 in den verschiedenen Bereichsgruppen – „Kernmodule“ und „Vertiefungsmodule“ sowie „Seminare“ und „Praktika und Projekte“ – für den Studienabschluss erforderlich sind.
- (4) In begründeten Ausnahmefällen kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine Kandidatin oder einen Kandidaten auch dann zur Masterarbeit zulassen, wenn sie oder er in Mastermodulen weniger als die in Absatz 3 genannten 45 Leistungspunkte nachweist. Die im Rahmen der Studiengangzulassung gegebenenfalls erteilten Auflagen sind zwingend bis zur Zulassung zur Masterarbeit zu erfüllen.

- (5) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit ausgegeben werden, wenn alle Kandidatinnen oder Kandidaten der Gruppe die in Absatz 3 genannten Voraussetzungen erfüllen und die als Prüfungsleistungen zu bewertenden Beiträge der einzelnen Kandidatinnen oder Kandidaten aufgrund objektiver Kriterien eindeutig abgrenzbar, deutlich unterscheidbar und bewertbar sind.
- (6) Mit dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit kann die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Erstgutachterin oder den Erstgutachter und die Zweitgutachterin oder den Zweitgutachter sowie ein Thema vorschlagen, ohne dass dadurch ein Anspruch auf Berücksichtigung des Vorschlags begründet wird.
- (7) Die Arbeit wird von einer oder einem im Fachgebiet Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer oder Privatdozentin oder Privatdozent ausgegeben und betreut.
- (8) Soll die Arbeit in einer anderen Einrichtung der Technischen Fakultät, außerhalb der Technischen Fakultät oder außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- (9) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt höchstens sechs Monate.
- (10) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.
- (11) Die Masterarbeit ist innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe durch zwei Gutachterinnen oder Gutachter zu bewerten. Die Betreuerin oder der Betreuer der Arbeit ist dabei Erstgutachterin oder Erstgutachter.
- (12) Die Masterarbeit ist in zweifacher schriftlicher Ausfertigung und zusätzlich in einer auf einem für die elektronische Datenverarbeitung geeigneten Medium gespeicherten Fassung fristgerecht beim zuständigen Prüfungsamt einzureichen. Das Prüfungsamt vermerkt das Abgabedatum.

§ 11

Gesamtnote der Masterprüfung

- (1) Im Fall eines Studienplans ohne eine ausgewiesene Spezialisierung gehen in die Gesamtnote die Note für die Masterarbeit sowie die Modulnoten der Module aus den Bereichen „Kernmodule“ und „Vertiefungsmodule“ ein.
- (2) Die Gesamtnote wird im Fall eines Studienplans ohne eine ausgewiesene Spezialisierung als gewichtetes arithmetisches Mittel der in Absatz 1 genannten Noten berechnet. Damit die Leistungen der einzelnen Semester im Mittel mit dem gleichen Gewicht in diese Berechnung eingehen, wird mit einem Verhältnis von 2:1 zwischen dem Gesamtgewicht der Modulnoten und dem Gesamtgewicht der Note für die Masterarbeit gearbeitet. Die einzelnen Noten werden hierbei wie folgt gewichtet:
 1. Die Modulnoten werden mit dem Wert der dem jeweiligen Modul gemäß Modulübersicht zugeordneten Leistungspunkte gewichtet.
 2. Das Gewicht für die Note der Masterarbeit entspricht der Hälfte der Summe aller unter Nummer 1 berücksichtigten Leistungspunkte.
- (3) Im Fall eines Studienplans mit ausgewiesener Spezialisierung gehen in die Gesamtnote die Note der Masterarbeit sowie die Modulnoten für die Module in den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ ein.
- (4) Die Gesamtnote wird im Fall eines Studienplans mit ausgewiesener Spezialisierung als gewichtetes arithmetisches Mittel der in Absatz 3 genannten Noten berechnet. Damit die Leistungen der einzelnen Semester im Mittel mit dem gleichen Gewicht in diese Berechnung eingehen, wird mit einem Verhältnis von 2:1 zwischen dem Gesamtgewicht

der Modulnoten und dem Gesamtgewicht der Note für die Masterarbeit gearbeitet. Die einzelnen Noten werden hierbei wie folgt gewichtet:

1. Die Modulnoten werden mit dem Wert der dem jeweiligen Modul gemäß Modulübersicht zugeordneten Leistungspunkte gewichtet.
 2. Das Gewicht für die Note der Masterarbeit entspricht der Hälfte der Summe aller unter Nummer 1 berücksichtigten Leistungspunkte.
- (5) Die Studierenden haben die Möglichkeit, in den Bereichen „Kernmodule“ und „Vertiefungsmodule“ beziehungsweise „Kernmodule in der Spezialisierung“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ mehr als die erforderlichen Prüfungen abzulegen und anschließend zu wählen, welche Noten in die Gesamtnote eingehen. Entsprechende zusätzliche Prüfungen dürfen längstens bis zu dem Zeitpunkt erbracht werden, zu dem die Masterprüfung bestanden ist. Beabsichtigt eine Studierende oder ein Studierender, mehr als die erforderlichen Leistungspunkte zu erbringen, muss sie oder er dies dem Prüfungsamt rechtzeitig mitteilen. Die Mitteilung ist rechtzeitig, wenn sie innerhalb von fünf Werktagen erfolgt, nachdem die oder der Studierende weiß oder wissen kann, dass sie oder er durch eine erfolgreiche Prüfung die für die Masterprüfung erforderliche Leistungspunktezahl erworben hat.

Erfolgt eine solche Mitteilung nicht oder nicht rechtzeitig, werden die Prüfungsergebnisse in den weiteren Modulen bei der Notenbildung nicht berücksichtigt.

Hat eine Studierende oder ein Studierender in einem Bereich mehr als die erforderlichen Leistungspunkte erworben, muss sie oder er dem Prüfungsamt spätestens fünf Tage nach Erhalt des letzten Prüfungsergebnisses schriftlich mitteilen, welche Module bei der Bildung der Gesamtnote berücksichtigt werden sollen. Diese Mitteilung muss von der oder dem Studierenden unterschrieben sein. Informiert eine Studierende oder ein Studierender das Prüfungsamt nicht oder nicht rechtzeitig darüber, welche Module berücksichtigt werden sollen, gehen die Module mit den besten Noten ein.

§ 12 **Akademischer Grad**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt M.Sc.) verliehen.

§ 13 **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen nach dieser Ordnung sowie für die durch diese Ordnung zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss Elektrotechnik und Informationstechnik zuständig. Seine Geschäfte werden vom zuständigen Prüfungsamt geführt.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus vier Angehörigen der Mitgliedergruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einer oder einem Angehörigen der Mitgliedergruppe des wissenschaftlichen Dienstes und zwei Angehörigen der Mitgliedergruppe der Studierenden.

§ 14
Übergangsbestimmungen der Neufassung vom 15. Juli 2021

- (1) Für Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Satzung an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel in den Studiengang Electrical Engineering and Information Technology mit dem Abschluss Master of Science eingeschrieben sind und nach der gemäß § 15 Absatz 2 außer Kraft getretenen Fachprüfungsordnung studieren, ist ein Studienabschluss nach der für sie geltenden Fachprüfungsordnung bis zum 30. September 2024 möglich. Werden Module in veränderter Form angeboten, sind diese in der neuen Fassung zu absolvieren.
- (2) Auf Antrag können die Studierenden in die neue Fachprüfungsordnung wechseln. Die Möglichkeit des freiwilligen Wechsels besteht bis zum 30. September 2022. Modulprüfungen, die bei Inkrafttreten dieser Satzung vollständig absolviert und bestanden worden sind, behalten einschließlich der dafür erteilten Leistungspunkte ihre Gültigkeit.
- (3) Studierende, die ihr Studium nach der gemäß § 15 Absatz 2 außer Kraft getretenen Fachprüfungsordnung fortführen, wechseln automatisch zum Wintersemester 2024/25 in die neue Fachprüfungsordnung.
- (4) Hat eine Studierende oder ein Studierender nach Absatz 2 oder 3 selbstständige Teilleistungen einer Modulprüfung absolviert und bestanden, werden diese Teilleistungen angerechnet. Der Prüfungsausschuss entscheidet unter Berücksichtigung der Lernziele des Moduls und des Prüfungszwecks, welche weiteren Prüfungsleistungen zur Vervollständigung des jeweiligen Moduls erbracht werden müssen.
- (5) Fehlversuche, die im Rahmen von Prüfungen vor Inkrafttreten dieser Satzung unternommen wurden, werden auf die Anzahl der Versuche nach der neuen Prüfungsordnung angerechnet, sofern sich die Anrechnung nicht nach der Struktur der neuen Modulprüfung verbietet.
- (6) Über Härtefälle, die von der oder von dem Studierenden nicht zu vertreten sind, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

§ 15
Inkrafttreten, Außerkrafttreten

- (1) Diese Satzung tritt am 1. April 2022 in Kraft. Sie findet Anwendung auf Studierende, die sich zum Sommersemester 2022 oder später in ein erstes oder in ein höheres Fachsemester dieses Studiengangs einschreiben.
- (2) Gleichzeitig tritt die bisherige Fachprüfungsordnung (Satzung) der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende des Faches Electrical Engineering and Information Technology mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) – 2019 vom 21. November 2018 (NBI. HS MSGWG Schl.-H. S. 77), zuletzt geändert durch Satzung vom 20. Juli 2020 (NBI. HS MBWK Schl.-H. S. 55), außer Kraft.

Die Genehmigung nach § 52 Absatz 1 Satz 1 des Hochschulgesetzes wurde durch das Präsidium der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel mit Schreiben vom 14. Juli 2021 erteilt.

Kiel, den 15. Juli 2021

Prof. Dr. Lorenz Kienle
Dekan der Technischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Anlage 1: Studienverlaufsplan

FS	Modulcode	Modultitel	LF	SWS	P/ WP	ZV	PVL	PL	LP
1. und 2. MF	etit5xxx-xx	Kernmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit5xxx-xx	Kernmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit5xxx-xx	Kernmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit6xxx-xx	Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit6xxx-xx	Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit6xxx-xx	Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit5xxx-xx oder etit6xxx-xx	Kernmodul oder Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit5xxx-xx oder etit6xxx-xx	Kernmodul oder Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit5xxx-xx oder etit6xxx-xx	Kernmodul oder Vertiefungsmodul	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit7xxx-xx	Seminar*	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit8xxx-xx	Praktikum* oder Projekt* (Teil 1)	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
	etit7xxx-xx oder etit8xxx-xx	Seminar* oder Praktikum* oder Projekt* (Teil 2)	j.n.M.	j.n.M.	WP		j.n.M.	j.n.M.	5
									Σ 60
3. MF		Masterarbeit							30
									Σ 30
									Σ 90

* In Modulen, deren Modultitel mit einem „*“ gekennzeichnet sind, besteht **Anwesenheitspflicht** in den Lehrveranstaltungen.

Erläuterungen:		
FS: Fachsemester Modultitel: Name des Moduls LF: Lehrform, Art der Modulveranstaltung(en) SWS: Semesterwochenstunden der Modulveranstaltung(en) P/WP: Status des Moduls (Pflicht/ Wahlpflicht) ZV: Zugangsvoraussetzung für das Modul	PVL: Prüfungsvorleistung (Zulassungsvoraussetzung zur PL) PL: Prüfungsleistung LP: Leistungspunkte (<i>in diesem Semester gutgeschrieben</i>) Σ: Summe MF: Mobilitätsfenster j.n.M.: je nach Modul	
Abkürzungen für Lehrformen:		
P: Praktikum PR: Projekt PÜ: Praktische Übung	S: Seminar Ü: Übung V: Vorlesung	
Abkürzungen für Prüfungsformen:		
A: Arbeitsbericht D: Demonstration H: Hausarbeit K: Klausur KoM: Klausur oder mündliche Prüfung	KQ: Kolloquium MP: Mündliche Prüfung OT: Online-Test P: Paper PA: Praktische Aufgabe	PR: Protokoll S: Schriftliche Ausarbeitung V: Versuchsdurchführung VO: Vortrag
Angaben zu Prüfungsvorleistungen:		
<ul style="list-style-type: none"> Im Fall von etit-Modulen: siehe Anlage 2 Im Fall von Modulen anderer Fächer: siehe Modulhandbuch 		

Anlage 2: Übersicht über Module mit Prüfungsvorleistungen

Für die Zulassung zur Prüfung sind in folgenden Modulen Zugangsvoraussetzungen zu erfüllen:

Modulcode	Modultitel	Zugangsvoraussetzung
etit6003-01a	Adaptive Filters	Vortrag
etit6014-01a	Pattern Recognition and Machine Learning	Vortrag
etit6029-01a	Wireless Power Transfer and Smart Grid Communications	Vortrag

Anhang:

(nicht Bestandteil der Satzung)

Stand: 09.10.2020

Modulübersicht und Spezialisierungen

Masterstudiengang

Electrical and Information Engineering

Glossary

Compulsory – Pflicht

Compulsory Module – Pflichtmodul

Compulsory Elective – Wahlpflicht

Compulsory Elective Module - Wahlpflichtmodul

Contact Hours per week (weekly 45-minute teaching units) – Semesterwochenstunden (SWS)

Core Module - Kernmodul

Course Type – Lehrform

Duration – Dauer

ECTS Credits – Leistungspunkte (LP)

Evaluation – Bewertungsart

Examination – Prüfungsleistung

Exercise – Übung

Graded – benotet

In-depth Module - Vertiefungsmodul

Lab Course / Laboratory Course – Praktikum

Lecture – Vorlesung

Module Course – Modullehrveranstaltung

None – keine

Not Graded – unbenotet

Oral Examination – Mündliche Prüfung

Practical Exercise – Praktische Übung

Practical Task – Praktische Aufgabe

Prerequisites - Zulassungsvoraussetzungen

Project – Projekt

Semester – Semesterlage

Seminar - Seminar

Summer Semester – Sommersemester (SoSe)

Status – Status

Weighting – Gewichtung

Workload – Arbeitsaufwand

Winter Semester – Wintersemester (WiSe)

Written Examination – Klausur

1. Core Modules (Kernmodule)

etit5001-01a							Advanced Digital Signal Processing (PNR 21100, Schmidt; Spezialisierung: B1, B3, B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		Presentation		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Advanced Digital Signal Processing		Lecture + Exercise	3 + 1		Compulsory		Oral Examination (PNR 21110)		Graded		100 %		
etit5002-01a							Design of Power Electronics Converters (PNR 21200, Liserre; Spezialisierung: B2, B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Design of Power Electronics Converters		Lecture + Exercise	2 + 1,5		Compulsory		Written or Oral Examination (PNR 21210)		Graded		100 %		
etit5003-01a							Digital Communications II (PNR 21300, Pachnicke; Spezialisierung: B3; Export: MA Mathematik)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Digital Communications II		Lecture + Exercise	2 + 2		Compulsory		Written Examination (PNR 21310)		Graded		100 %		
etit5004-01a							Digital Electronics (PNR 21400, Kohlstedt)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Digital Electronics		Lecture + Exercise	2 + 1		Compulsory		Written or Oral Examination (PNR 21410)		Graded		100 %		
etit5005-01a							Fields and Waves in Biological Systems (PNR 21500, Klinkenbusch; Spezialisierung: B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Fields and Waves in Biological Systems		Lecture + Exercise	2 + 1		Compulsory		Written or Oral Examination (PNR 21510)		Graded		100 %		

etit5006-01a		Fundamentals of Electronic Device Fabrication Technology (PNR 21600, Kohlstedt; Spezialisierung: B2)				
Semester	Duration	Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload		
1. or 2. Semester	1 Semester	Compulsory Elective	None	5 / 150		
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Fundamentals of Electronic Device Fabrication Technology	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 21610)	Graded	100 %
etit5007-01a		Information Theory and Coding I (PNR 21700, Höher; Spezialisierung: B3; Export: MA Mathematik)				
Semester	Duration	Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload		
1. or 2. Semester	1 Semester	Compulsory Elective	None	5 / 150		
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Information Theory and Coding I	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 21710)	Graded	100 %
etit5008-01a		Information Theory and Coding II (PNR 21800, Höher; Export: MA Mathematik)				
Semester	Duration	Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload		
1. or 2. Semester	1 Semester	Compulsory Elective	None	5 / 150		
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Information Theory and Coding II	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 21810)	Graded	100 %
etit5009-01a		Mathematical Methods in Field Theory (PNR 21900, Klinkenbusch; Export: MA Mathematik)				
Semester	Duration	Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload		
1. or 2. Semester	1 Semester	Compulsory Elective	None	5 / 150		
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Mathematical Methods in Field Theory	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 21910)	Graded	100 %
etit5010-01a		Microwave Circuits and Systems: Passive Circuits (PNR 22000, Höft; Spezialisierung: B2; Export: MA Mathematik)				
Semester	Duration	Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload		
1. or 2. Semester	1 Semester	Compulsory Elective	None	5 / 150		
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Microwave Circuits and Systems: Passive Circuits	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Oral Examination (PNR 22010)	Graded	100 %

etit5011-01a							Modeling and Control of Power Electronics Converters (PNR 22100, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Modeling and Control of Power Electronics Converters		Lecture + Exercise	2 + 1,5		Compulsory		Written Examination (PNR 22110)		Graded		100 %		
etit5012-01a							Neuromorphic Engineering (PNR 22200, Kohlstedt; Spezialisierung: B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Neuromorphic Engineering		Lecture + Exercise	2 + 1		Compulsory		Written or Oral Examination (PNR 22210)		Graded		100 %		
etit5013-01a							Nonlinear Control Systems (PNR 22300, Meurer; Spezialisierung: B1, B4, B5; Export: MA Mathematik)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Nonlinear Control Systems		Lecture + Exercise	3 + 1		Compulsory		Oral Examination (PNR 22310)		Graded		100 %		
etit5014-01a							Optical Communications (PNR 22400, Pachnicke; Spezialisierung: B3; Export: MA Mathematik)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Optical Communications		Lecture + Exercise	3 + 1		Compulsory		Written or Oral Examination (PNR 22410)		Graded		100 %		
etit5015-01a							Optimization and Optimal Control (PNR 22500, Meurer; Spezialisierung: B1, B5; Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Optimization and Optimal Control		Lecture + Exercise	3 + 1		Compulsory		Oral Examination (PNR 22510)		Graded		100 %		

etit5016-01a						
Wireless Communications (PNR 22600, Höher; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Wireless Communications	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 22610)	Graded	100 %
etit5017-01a						
Introduction to Low-power CMOS System Design (PNR 22700, Rieger; Spezialisierung: B2)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Introduction to Low-power CMOS System Design	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination or Online-Test (PNR 22710)	Graded	100 %
etit5018-01a						
Rigid Body Dynamics and Robotics (PNR 22800, Meurer; Spezialisierung: B1; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Rigid Body Dynamics and Robotics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 22810)	Graded	100 %
etit5019-01a						
Semiconductor Technology (PNR 22900, Kapels)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Semiconductor Technology	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 22910)	Graded	100 %

2. In-depth Modules (Vertiefungsmodule)

etit6001-01a						
Advanced Photonic Communication Systems (PNR 26100, Pachnicke)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Advanced Photonic Communication Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26110)	Graded	100 %
etit6003-01a						
Adaptive Filters (PNR 26300, Schmidt; Spezialisierung: B1, B3; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	Presentation	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Adaptive Filters	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26310)	Graded	100 %
etit6004-01a						
Applied Nonlinear Dynamics (PNR 26400, Meurer; Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Applied Nonlinear Dynamics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26410)	Graded	100 %
etit6005-01a						
Computational Electromagnetics (PNR 26500, Klinkenbusch; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Computational Electromagnetics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26510)	Graded	100 %

etit6006-01a						
Control of PDE Systems (PNR 26600, Meurer; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Control of PDE Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26610)	Graded	100 %
etit6007-01a						
Electric Drives (PNR 26700, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Electric Drives	Lecture + Exercise	2 + 1,5	Compulsory	Oral Examination (PNR 26710)	Graded	100 %
etit6008-01a						
Fiber-optic Communication Networks (PNR 26800, Pachnicke; Spezialisierung: B3; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Fiber-optic Communication Networks	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Oral Examination (PNR 26810)	Graded	100 %
etit6009-01a						
Grid Converters for Renewable Energy Systems (PNR 26900, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Grid Converters for Renewable Energy Systems	Lecture + Exercise	2 + 1,5	Compulsory	Oral Examination (PNR 26910)	Graded	100 %
etit6010-01a						
Interface and Surface Analysis Methods in Materials Science (PNR 27000, Kohlstedt)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Interface and Surface Analysis Methods in Materials Science	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27010)	Graded	100 %

etit6011-01a						
Microwave Circuits and Systems: Active Circuits (PNR 27100, Höft; Spezialisierung: B2; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Microwave Circuits and Systems: Active Circuits	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 27110)	Graded	100 %
etit6012-01a						
Microwave Filters: Theory, Design, and Realization (PNR 27200, Höft)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Microwave Filters: Theory, Design, and Realization	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27210)	Graded	100 %
etit6013-01a						
Noise in Communications and Measurement Systems (PNR 27300, Höft; Spezialisierung: B4)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Noise in Communications and Measurement Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27310)	Graded	100 %
etit6014-01a						
Pattern Recognition and Machine Learning (PNR 27400, Schmidt; Spezialisierung: B1, B4; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	Presentation	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Pattern Recognition and Machine Learning	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27410)	Graded	100 %
etit6015-01a						
Photonic Components (PNR 27500, Gerken; Spezialisierung: B2)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Photonic Components	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Oral Examination (PNR 27510)	Graded	100 %

etit6016-01a Renewable Energy Systems (PNR 27600, Liserre)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Renewable Energy Systems	Lecture + Exercise	2 + 1,5	Compulsory	Oral Examination (PNR 27610)	Graded	100 %
etit6017-01a Tomographical Methods for Medicine (PNR 27700, Klinkenbusch; Spezialisierung: B4)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Tomographical Methods for Medicine	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27710)	Graded	100 %
etit6018-01a Integrated Circuit Design for Medical Applications (PNR 27800, Bahr; Spezialisierung: B2, B4)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Integrated Circuit Design for Medical Applications	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27810)	Graded	100 %
etit6019-01a Design and Analysis of Selected Fundamental CMOS Circuits (PNR 27900, Rieger)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Design and Analysis of Selected Fundamental CMOS Circuits	Lecture	2	Compulsory	Presentation (PNR 27910)	Graded	100 %
etit6020-01a Wide-bandgap Semiconductors (PNR 28000, Kapels; Spezialisierung: B2)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Wide-bandgap Semiconductors	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 28010)	Graded	100 %

etit6021-01a						
Advanced Methods in Nonlinear Control (PNR 28100, Meurer; Spezialisierung: B1, B5)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Advanced Methods in Nonlinear Control	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28110)	Graded	100 %
etit6022-01a						
Numerical Simulation of Analog and Digital Communication Systems (PNR 28200, Pachnicke; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Numerical Simulation of Analog and Digital Communication Systems	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28210)	Graded	100 %
etit6023-01a						
Control of Robot Systems (PNR 28300, Meurer; Spezialisierung: B1; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Control of Robot Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Take-home Examination and Oral Examination (PNR 28310)	Graded	100 %
etit6024-01a						
Fundamentals of Acoustics (PNR 28400, Schmidt)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Fundamentals of Acoustics	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28410)	Graded	100 %
etit6025-01a						
Introduction to Radar Signal Processing and Algorithms (PNR 28500, Höher)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Introduction to Radar Signal Processing and Algorithms	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 28510)	Graded	100 %

etit6026-01a Underwater Techniques (PNR 28600, Höher)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Underwater Techniques	Lecture + Exercise + Practical Exercise	2 + 1 + 1	Compulsory	Laboratory Task (Programming and Report) <u>as well as</u> Written or Oral Examination (PNR 28610)	Graded	30 % 70 %
etit6027-01a Digital Audio Effects (PNR 28700, Schmidt)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Digital Audio Effects	Lecture + Exercise	2,5 + 1,5	Compulsory	Oral Examination (PNR 28710)	Graded	100 %
etit6028-01a Time Series Analysis (PNR 28800, Höher)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Time Series Analysis	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28810)	Graded	100 %
etit6029-01a Wireless Power Transfer and Smart Grid Communications (PNR 28900, Höher; Spezialisierung: B5)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	Presentation	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Wireless Power Transfer and Smart Grid Communications	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28910)	Graded	100 %
etit6030-01a Visible Light Communications (PNR 29000, Höher; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Visible Light Communications	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 29010)	Graded	100 %

etit6031-01a							Enabling Technologies for the Industrial Internet of Things (PNR 29100, Klinkenbusch)						
Semester		Duration			Status	Prerequisites		ECTS Credits / Workload					
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective	None		5 / 150					
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status	Examination		Evaluation	Weighting				
Enabling Technologies for the Industrial Internet of Things		Lecture + Exercise + Practical Exercise	2 + 1 + 1		Compulsory	Written Examination (PNR 29110)		Graded	100 %				
etit6032-01a							Design Space Exploration for Unmanned Systems (PNR 29200 Schmidt)						
Semester		Duration			Status	Prerequisites		ECTS Credits / Workload					
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective	None		5 / 150					
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status	Examination		Evaluation	Weighting				
Design Space Exploration for Unmanned Systems		Lecture + Exercise	2 + 2		Compulsory	Oral Examination (PNR 29210)		Graded	100 %				

mathMIng4e-01a							Advanced Engineering Mathematics (PNR 90100; Import aus der Mathematik)						
Semester		Duration			Status	Prerequisites		ECTS Credits / Workload					
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective	according to module handbook		5 / 150					
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status	Examination		Evaluation	Weighting				
Advanced Engineering Mathematics		Lecture + Exercise	2 + 1		Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 90110)		Graded	100 %				
mathNumPDEp-01a							Numerical Methods for Partial Differential Equations (Profilbildung) (PNR 44001; Import aus der Mathematik)						
Semester		Duration			Status	Prerequisites		ECTS Credits / Workload					
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective	according to module handbook		10 / 300					
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status	Examination		Evaluation	Weighting				
Numerical Methods for Partial Differential Equations (Profilbildung)		Lecture + Exercise	4 + 2		Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 44020)		Graded	100 %				

3. Seminars (Seminare)

etit7001-01a Seminar Advanced Topics in Microwave Technologies (PNR 35100, Höft)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar Advanced Topics in Microwave Technologies	Seminar	2	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 35110)	Not Graded	0 %
etit7002-01a Seminar Analysis of Scientific Papers (PNR 35200, Kohlstedt)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar Analysis of Scientific Papers	Seminar	3	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 35210)	Not Graded	0 %
etit7003-01a Seminar Communications (PNR 35300, Pachnicke; Spezialisierung: B3, B5)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar Communications	Seminar	3	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 35310)	Not Graded	0 %
etit7004-01a Seminar on Information Theory and Coding (PNR 35400, Höher; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar on Information Theory and Coding	Seminar	3	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 35410)	Not Graded	0 %
etit7005-01a Seminar Integrated Systems and Photonics (PNR 35500, Gerken)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar Integrated Systems and Photonics	Seminar	2	Compulsory	Presentation (PNR 35510)	Not Graded	0 %

etit7006-01a							Seminar Nanoelectronics (PNR 35600, Kohlstedt; Spezialisierung: B2)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Seminar Nanoelectronics		Seminar	3		Compulsory		Presentation and Paper (PNR 35610)		Not Graded		0 %		
etit7007-01a							Seminar on Current Topics in Biomedical Engineering (PNR 35700, Klinkenbusch; Spezialisierung: B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Seminar on Current Topics in Biomedical Engineering		Seminar	3		Compulsory		Presentation and Paper (PNR 35710)		Not Graded		0 %		
etit7008-01a							Seminar on Selected Topics in Digital Signal Processing (PNR 35800, Schmidt; Spezialisierung: B1, B3, B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Seminar on Selected Topics in Digital Signal Processing		Seminar	2		Compulsory		Presentation and Paper (PNR 35810)		Not Graded		0 %		
etit7009-01a							Seminar on Selected Topics in Systems and Control (PNR 35900, Meurer; Spezialisierung: B1, B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Seminar on Selected Topics in Systems and Control		Seminar	2		Compulsory		Presentation and Paper (PNR 35910)		Not Graded		0 %		
etit7010-01a							Seminar Power Electronics (PNR 36000, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
Seminar Power Electronics		Seminar	2		Compulsory		Presentation and Paper (PNR 36010)		Not Graded		0 %		

etit7011-01a Seminar X-ray Diffraction Methods for Thin Film Analysis (PNR 36100, Kohlstedt)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar X-ray Diffraction Methods for Thin Film Analysis	Lecture + Practical Exercise + Seminar	1 + 1 + 1	Compulsory	Presentation (PNR 36110)	Not Graded	0 %
etit7012-01a Seminar Selected Topics in Medical Electronics (PNR 36200, Bahr; Spezialisierung: B2)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar Selected Topics in Medical Electronics	Seminar	2	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 36210)	Not Graded	0 %
etit7013-01a Seminar on Selected Topics in Speech and Audio Signal Processing (PNR 36300, Schmidt; Spezialisierung: B1)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar on Selected Topics in Speech and Audio Signal Processing	Seminar	2	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 36310)	Not Graded	0 %
etit7014-01a Seminar on Selected Topics in Medical Signal Processing (PNR 36400, Schmidt; Spezialisierung: B4)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar on Selected Topics in Medical Signal Processing	Seminar	2	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 36410)	Not Graded	0 %
etit7015-01a Seminar on Selected Topics in Underwater Signal Processing (PNR 36500, Schmidt; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Seminar on Selected Topics in Underwater Signal Processing	Seminar	2	Compulsory	Presentation and Paper (PNR 36510)	Not Graded	0 %

4. Laboratory Courses and Projects (Praktika und Projekte)

etit8001-01a						
M.Sc. Laboratory Advanced Control (PNR 38100, Meurer; Spezialisierung: B1; Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Advanced Control	Practical Exercise	4	Compulsory	Colloquia, Practical Tasks and Protocols (PNR 38110)	Not Graded	0 %
etit8002-01a						
M.Sc. Laboratory Communications (PNR 38200, Pachnicke; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Communications	Practical Exercise	4	Compulsory	Colloquia and Practical Tasks (PNR 38210)	Not Graded	0 %
etit8003-01a						
M.Sc. Laboratory Information Processing (PNR 38300, Höher, Pachnicke, Schmidt; Spezialisierung: B3)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Information Processing	Practical Exercise	4	Compulsory	Colloquia and Practical Tasks (PNR 38310)	Not Graded	0 %
etit8004-01a						
M.Sc. Laboratory Microwave Technology and Electromagnetic Compatibility (PNR 38400, Höft, Spezialisierung: B4)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Microwave Technology and Electromagnetic Compatibility	Practical Exercise	4	Compulsory	Colloquia, Practical Tasks and Protocols (PNR 38410)	Not graded	0 %
etit8005-01a						
M.Sc. Laboratory Optoelectronics (PNR 38500, Gerken)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Optoelectronics	Practical Exercise	3	Compulsory	Colloquia, Practical Tasks, Reports and Presentation (PNR 38510)	Not Graded	0 %

etit8006-01a							M.Sc. Laboratory Power Electronics - Renewable Energy - Drive Engineering (PNR 38600, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
M.Sc. Laboratory Power Electronics - Renewable Energy - Drive Engineering		Practical Exercise	5		Compulsory		Colloquia, Practical Tasks and Protocols (PNR 38610)		Not Graded		0 %		
etit8007-01a							M.Sc. Laboratory Real-time Signal Processing (PNR 38700, Höher, Pachnicke, Schmidt; Spezialisierung: B1, B3, B4)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
M.Sc. Laboratory Real-time Signal Processing		Practical Exercise	4		Compulsory		Practical Task, Presentation and Paper (PNR 38710)		Not Graded		0 %		
etit8008-01a							M.Sc. Laboratory Examples in Computerized IC Testing (PNR 38800, Rieger; Spezialisierung: B2)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
M.Sc. Laboratory Examples in Computerized IC Testing		Practical Exercise + Seminar	2 + 1		Compulsory		Report or Oral Examination (PNR 38810)		Not Graded		0 %		
etit8009-01a							M.Sc. Laboratory Digital Circuit Design (PNR 38900, Bahr; Spezialisierung: B2)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		5 / 150				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
M.Sc. Laboratory Digital Circuit Design		Lecture + Practical Exercise	1 + 3		Compulsory		Report and Presentation (PNR 38910)		Not Graded		0 %		
etit8010-01a							M.Sc. Project Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems (PNR 39000, Liserre; Spezialisierung: B5)						
Semester		Duration			Status		Prerequisites		ECTS Credits / Workload				
1. or 2. Semester		1 Semester			Compulsory Elective		None		10 / 300				
Module Courses		Course Type	Contact Hours per Week		Status		Examination		Evaluation		Weighting		
M.Sc Project Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems		Project	10		Compulsory		Report and Presentation (PNR 39010)		Not Graded		0 %		

5. Studienpläne mit Spezialisierung

B1. Spezialisierung „Automation and Control“

Kernmodule in der Spezialisierung Automation and Control

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Advanced Digital Signal Processing (etit5001-01a, 5 LP, WiSe)
- Rigid Body Dynamics and Robotics (etit5018-01a, 5 LP, WiSe)
- Nonlinear Control Systems (etit5013-01a, 5 LP, SoSe)
- Optimization and Optimal Control (etit5015-01a, 5 LP, WiSe)

Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Automation and Control

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Adaptive Filters (etit6003-01a, 5 LP, SoSe)
- Advanced Methods in Nonlinear Control (etit6021-01a, 5 LP, SoSe)
- Control of Robot Systems (etit6023-01a, 5 LP, SoSe)
- Pattern Recognition and Machine Learning (etit6014-01a, 5 LP, WiSe)

Weitere Kern- und Vertiefungsmodule

Dem Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind in der Spezialisierung „Automation and Control“ alle Module der Modulgruppen 5000 und 6000 zugeordnet, die nicht den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Automation and Control“ bzw. „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Automation and Control“ angehören. Im Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind so viele Module aus den Modulgruppen 5000 (Kernmodule) und 6000 (Vertiefungsmodule) zu belegen, dass in den drei Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Automation and Control“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Automation and Control“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ insgesamt 45 LP erbracht werden.

Seminare in der Spezialisierung Automation and Control

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Automation and Control“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Automation and Control“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Seminare in der Spezialisierung Automation and Control“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Seminar on Selected Topics in Systems and Control (etit7009-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)
- Seminar on Selected Topics in Speech and Audio Signal Processing (etit7013-01a, 5 LP, WiSe)

Praktika und Projekte in der Spezialisierung Automation and Control

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Automation and Control“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Automation and Control“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Automation and Control“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- M.Sc. Laboratory Advanced Control (etit8001-01a, 5 LP, WiSe)
- M.Sc. Laboratory Real-time Signal Processing (etit8007-01a, 5 LP, SoSe)

B2. Spezialisierung „Devices and Circuits“

Kernmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Design of Power Electronics Converters (etit5002-01a, 5 LP, SoSe)
- Fundamentals of Electronic Device Fabrication Technology (etit5006-01a, 5 LP, WiSe)
- Introduction to Low-power CMOS System Design (etit5017-01a, 5 LP, SoSe)
- Microwave Circuits and Systems: Passive Circuits (etit5010-01a, 5 LP, SoSe)

Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Integrated Circuit Design for Medical Applications (etit6018-01a, 5 LP, WiSe)
- Microwave Circuits and Systems: Active Circuits (etit6011-01a, 5 LP, WiSe)
- Photonic Components (etit6015-01a, 5 LP, WiSe)
- Wide-bandgap Semiconductors (etit6020-01a, 5 LP, WiSe)

Weitere Kern- und Vertiefungsmodule

Dem Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind in der Spezialisierung „Devices and Circuits“ alle Module der Modulgruppen 5000 und 6000 zugeordnet, die nicht den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits“ bzw. „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits“ angehören.

Im Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind so viele Module aus den Modulgruppen 5000 (Kernmodule) und 6000 (Vertiefungsmodule) zu belegen, dass in den drei Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Devices and Circuits“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ insgesamt 45 LP erbracht werden.

Seminare in der Spezialisierung Devices and Circuits

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Devices and Circuits“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Devices and Circuits“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Seminare in der Spezialisierung Devices and Circuits“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Seminar Nanoelectronics (etit7006-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)
- Seminar Selected Topics in Medical Electronics (etit7012-01a, 5 LP, WiSe)

Praktika und Projekte in der Spezialisierung Devices and Circuits

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Devices and Circuits“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Devices and Circuits“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Devices and Circuits“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- M.Sc. Laboratory Digital Circuit Design (etit8009-01a, 5 LP, Semester, WiSe)
- M.Sc. Laboratory Examples in Computerized IC Testing (etit8008-01a, 5 LP, SoSe)

B3. Spezialisierung „Digital Communications“

Kernmodule in der Spezialisierung Digital Communications

Es sind mindestens 3 der folgenden 5 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Advanced Digital Signal Processing (etit5001-01a, 5 LP, WiSe)
- Digital Communications II (etit5003-01a, 5 LP, WiSe)
- Information Theory and Coding I (etit5007-01a, 5 LP, WiSe)
- Optical Communications (etit5014-01a, 5 LP, SoSe)
- Wireless Communications (etit5016-01a, 5 LP, SoSe)

Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Digital Communications

Es sind folgende 3 Pflichtmodule zu belegen:

- Visible Light Communications (etit6030-01a, 5 LP, WiSe)
- Adaptive Filters (etit6003-01a, 5 LP, SoSe)
- Fiber-optic Communication Networks (etit6008-01a, 5 LP, SoSe)

Weitere Kern- und Vertiefungsmodule

Dem Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind in der Spezialisierung „Digital Communications“ alle Module der Modulgruppen 5000 und 6000 zugeordnet, die nicht den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Digital Communications“ bzw. „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Digital Communications“ angehören. Im Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind so viele Module aus den Modulgruppen 5000 (Kernmodule) und 6000 (Vertiefungsmodule) zu belegen, dass in den drei Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Digital Communications“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Digital Communications“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ insgesamt 45 LP erbracht werden.

Seminare in der Spezialisierung Digital Communications

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Digital Communications“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Digital Communications“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Seminare in der Spezialisierung Digital Communications“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 3 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Seminar on Information Theory and Coding (etit7004-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)
- Seminar Communications (etit7003-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)
- Seminar on Selected Topics in Underwater Signal Processing (etit7015-01a, 5 LP, SoSe)

Praktika und Projekte in der Spezialisierung Digital Communications

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Digital Communications“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Digital Communications“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Digital Communications“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 3 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- M.Sc. Laboratory Communications (etit8002-01a, 5 LP, SoSe)
- M.Sc. Laboratory Real-time Signal Processing (etit8007-01a, 5 LP, SoSe)
- M.Sc. Laboratory Information Processing (etit8003-01a, 5 LP, WiSe)

B4. Spezialisierung „Medical Applications“

Kernmodule in der Spezialisierung Medical Applications

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Advanced Digital Signal Processing (etit5001-01a, 5 LP, WiSe)
- Fields and Waves in Biological Systems (etit5005-01a, 5 LP, SoSe)
- Neuromorphic Engineering (etit5012-01a, 5 LP, WiSe)
- Nonlinear Control (etit5013-01a, 5 LP, SoSe)

Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Medical Applications

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Integrated Circuit Design for Medical Applications (etit6018-01a, 5 LP, WiSe)
- Noise in Communications and Measurement Systems (etit6013-1a, 5 LP, SoSe)
- Pattern Recognition and Machine Learning (etit6014-01a, 5 LP, WiSe)
- Tomographic Methods for Medicine (etit6017-01a, 5 LP, WiSe)

Weitere Kern- und Vertiefungsmodule

Dem Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind in der Spezialisierung „Medical Applications“ alle Module der Modulgruppen 5000 und 6000 zugeordnet, die nicht den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Medical Applications“ bzw. „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Medical Applications“ angehören.

Im Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind so viele Module aus den Modulgruppen 5000 (Kernmodule) und 6000 (Vertiefungsmodule) zu belegen, dass in den drei Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Medical Applications“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Medical Applications“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ insgesamt 45 LP erbracht werden.

Seminare in der Spezialisierung Medical Applications

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Medical Applications“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Medical Applications“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Seminare in der Spezialisierung Medical Applications“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Seminar on Current Topics in Biomedical Engineering (etit7007-01a, 5 LP, SoSe)
- Seminar on Selected Topics in Medical Signal Processing (etit7014-01a, 5 LP, WiSe)

Praktika und Projekte in der Spezialisierung Medical Applications

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Medical Applications“ sowie „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Medical Applications“ sind insgesamt 3 Module zu belegen. Im Bereich „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Medical Applications“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 2 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- M.Sc. Laboratory Microwave Technology and Electromagnetic Compatibility (etit8004-01a, 5 LP, WiSe)
- M.Sc. Laboratory Real-time Signal Processing (etit8007-01a, 5 LP, SoSe)

B5. Spezialisierung „Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“

Kernmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Design of Power Electronics Converters (etit5002-01a, 5 LP, SoSe)
- Modeling and Control of Power Electronics Converters (etit5011-01a 5 LP, WiSe)
- Nonlinear Control Systems (etit5013-01a, 5 LP, SoSe)
- Optimization and Optimal Control (etit5015-01a, 5 LP, WiSe)

Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems

Es sind mindestens 3 der folgenden 4 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Advanced Methods in Nonlinear Control (etit6021-01a, 5 LP, SoSe)
- Electric Drives (etit6007-01a, 5 LP, SoSe)
- Grid Converters for Renewable Energy Systems (etit6009-01a, 5 LP, WiSe)
- Wireless Power Transfer and Smart Grid Communications (etit6029-01a, 5 LP, SoSe)

Weitere Kern- und Vertiefungsmodule

Dem Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind in der Spezialisierung „Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ alle Module der Modulgruppen 5000 und 6000 zugeordnet, die nicht den Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ bzw. „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ angehören.

Im Bereich „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ sind so viele Module aus den Modulgruppen 5000 (Kernmodule) und 6000 (Vertiefungsmodule) zu belegen, dass in den drei Bereichen „Kernmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“, „Vertiefungsmodule in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ und „Weitere Kern- und Vertiefungsmodule“ insgesamt 45 LP erbracht werden.

Seminare in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ und „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ sind insgesamt 2 Module (eines à 5 Leistungspunkte und eines à 10 Leistungspunkte) oder 3 Module à 5 Leistungspunkte zu belegen.

Im Bereich „Seminare in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ ist dabei mindestens 1 der folgenden 3 Wahlpflichtmodule zu belegen:

- Seminar Communications (etit7003-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)
- Seminar Power Electronics (etit7010-01a, 5 LP, WiSe)
- Seminar on Selected Topics in Systems and Control (etit7009-01a, 5 LP, WiSe oder SoSe)

Praktika und Projekte in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems

In den Bereichen „Seminare in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ und „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ sind insgesamt 2 Module (eines à 5 Leistungspunkte und eines à 10 Leistungspunkte) oder 3 Module à 5 Leistungspunkte zu belegen.

Im Bereich „Praktika und Projekte in der Spezialisierung Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems“ ist dabei 1 der folgenden 2

Wahlpflichtmodule zu belegen:

- M.Sc. Laboratory Power Electronics - Renewable Energy - Drive Engineering (etit8006-01a, 5 LP, WiSe)
- M.Sc. Project Power Electronics, Control and Communications in Energy Systems (etit8010-01a, 10 LP, SoSe)

Exportmodule des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik

Export in den Masterstudiengang Mathematik mit Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik

Weitere Exportmodule des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik (ET&IT) für den Masterstudiengang Mathematik mit Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik sind in der aktuellen Fachprüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik zu finden.

Die Studierenden können aus dem gesamten Export-Angebot des Instituts für ET&IT für das Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik im Masterstudiengang Mathematik Module im Umfang von insgesamt 20 LP frei wählen.

etit5003-01a	Digital Communications II (PNR 21300, Pachnicke, Export: MA Mathematik)					
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Digital Communications II	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Written Examination (PNR 21310)	Graded	100 %
etit5007-01a	Information Theory and Coding I (PNR 21700, Höher, Export: MA Mathematik)					
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Information Theory and Coding I	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 21710)	Graded	100 %
etit5008-01a	Information Theory and Coding II (PNR 21800, Höher, Export: MA Mathematik)					
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Information Theory and Coding II	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 21810)	Graded	100 %
etit5009-01a	Mathematical Methods in Field Theory (PNR 21900, Klinkenbusch, Export: MA Mathematik)					
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Mathematical Methods in Field Theory	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 21910)	Graded	100 %

etit5010-01a						
Microwave Circuits and Systems: Passive Circuits (PNR 22000, Höft, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Microwave Circuits and Systems: Passive Circuits	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Oral Examination (PNR 22010)	Graded	100 %
etit5013-01a						
Nonlinear Control Systems (PNR 22300, Meurer, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Nonlinear Control Systems	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 22310)	Graded	100 %
etit5014-01a						
Optical Communications (PNR 22400, Pachnicke, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Optical Communications	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 22410)	Graded	100 %
etit5015-01a						
Optimization and Optimal Control (PNR 22500, Meurer, Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Optimization and Optimal Control	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 22510)	Graded	100 %
etit5018-01a						
Rigid Body Dynamics and Robotics (PNR 22800, Meurer, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Rigid Body Dynamics and Robotics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Written Examination (PNR 22810)	Graded	100 %

etit6003-01a Adaptive Filters (PNR 26300, Schmidt, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	Presentation	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Adaptive Filters	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26310)	Graded	100 %
etit6004-01a Applied Nonlinear Dynamics (PNR 26400, Meurer, Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Applied Nonlinear Dynamics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26410)	Graded	100 %
etit6005-01a Computational Electromagnetics (PNR 26500, Klinkenbusch, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Computational Electromagnetics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26510)	Graded	100 %
etit6006-01a Control of PDE Systems (PNR 26600, Meurer, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Control of PDE Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26610)	Graded	100 %
etit6008-01a Fiber-optic Communication Networks (PNR 26800, Pachnicke, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Fiber-optic Communication Networks	Lecture + Exercise	2 + 2	Compulsory	Oral Examination (PNR 26810)	Graded	100 %
etit6011-01a Microwave Circuits and Systems: Active Circuits (PNR 27100, Höft, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Microwave Circuits and Systems: Active Circuits	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 27110)	Graded	100 %

etit6014-01a						
Pattern Recognition and Machine Learning (PNR 27400, Schmidt, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	Presentation	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Pattern Recognition and Machine Learning	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Written or Oral Examination (PNR 27410)	Graded	100 %
etit6022-01a						
Numerical Simulation of Analog and Digital Communication Systems (PNR 28200, Pachnicke, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Numerical Simulation of Analog and Digital Communication Systems	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 28210)	Graded	100 %
etit6023-01a						
Control of Robot Systems (PNR 28300, Meurer, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Control of Robot Systems	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Take-home Examination and Oral Examination (PNR 28310)	Graded	100 %
etit8001-01a						
M.Sc. Laboratory Advanced Control (PNR 38100, Meurer, Export: MA Mathematik)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
M.Sc. Laboratory Advanced Control	Practical Exercise	4	Compulsory	Colloquia, Practical Tasks and Protocols (PNR 38110)	Not Graded	0 %

Export in den Bereich Fachergänzung des Zentrums für Schlüsselqualifikationen

etit5015-01a						
Optimization and Optimal Control (PNR 22500, Meurer, Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Optimization and Optimal Control	Lecture + Exercise	3 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 22510)	Graded	100 %
etit6004-01a						
Applied Nonlinear Dynamics (PNR 26400, Meurer, Export: MA Mathematik, ZfS)						
Semester	Duration		Status	Prerequisites	ECTS Credits / Workload	
1. or 2. Semester	1 Semester		Compulsory Elective	None	5 / 150	
Module Courses	Course Type	Contact Hours per Week	Status	Examination	Evaluation	Weighting
Applied Nonlinear Dynamics	Lecture + Exercise	2 + 1	Compulsory	Oral Examination (PNR 26410)	Graded	100 %