

**Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Electrical Communication Engineering (ECE) des
Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 05. Juli 2023**

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad, Profiltyp
- § 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium
- § 7 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 8 Prüfungsteile des Masterabschlusses
- § 9 Masterabschlussmodul
- § 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis
- § 11 In-Kraft-Treten, Übergangs- und Schlussbestimmungen

Anlage: Studien- und Prüfungsplan

§ 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für den konsekutiven englischsprachigen Masterstudiengang Electrical Communication Engineering des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Akademischer Grad, Profiltyp

(1) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht der Fachbereich Elektrotechnik/Informatik den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

(2) Der Masterstudiengang Electrical Communication Engineering ist vom Profiltyp als stärker forschungsorientierter Studiengang konzipiert.

§ 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt einschließlich des Masterabschlussmoduls vier Semester.

(2) Für den erfolgreich abgeschlossenen Masterstudiengang werden insgesamt 120 Credits vergeben. Davon entfallen 30 Credits auf das Masterabschlussmodul.

§ 4 Studienbeginn

Das Masterstudium im Studiengang Electrical Communication Engineering kann jeweils zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

§ 5 Prüfungsausschuss

Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten im Masterstudiengang Electrical Communication Engineering trifft der Prüfungsausschuss Electrical Communication Engineering. Dem Prüfungsausschuss gehören an:

- a) drei Professorinnen oder Professoren,
- b) eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter und
- c) eine Studierende oder ein Studierender des Studiengangs Electrical Communication Engineering.

§ 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium

(1) Zum Masterstudium kann nur zugelassen werden, wer

a) die Bachelorprüfung oder die Diplom I-Prüfung im Studiengang Elektrotechnik der Universität Kassel bestanden hat oder einen fachlich gleichwertigen Abschluss in Elektrotechnik einer anderen Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern und 180 Credits erworben hat und

b) mindestens die Note „gut“ nachweist und die Anforderungen gem. Abs. 2 erfüllt.

(2) Neben der fachlichen Gleichwertigkeit der Studienabschlüsse gem. Abs. 1 a) sind sehr gute Kenntnisse in Mathematik, sowie vertiefte Kenntnisse in theoretischer Elektrotechnik, in Grundlagen der Programmierung und in Netzwerktheorie erforderlich.

(3) Des Weiteren sind sehr gute englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachzuweisen. Der Nachweis ist nur erforderlich, wenn die Muttersprache der Bewerberin/des Bewerbers nicht Englisch ist oder die Unterrichtssprache des Programms, das zum ersten akademischen Grad führte, nicht Englisch ist.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss von Abs.1 b) und Abs. 2 abweichende Entscheidungen treffen.

§ 7 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Als Prüfungsleistung kommen in Frage:

- schriftliche Prüfung/Klausur (60-180 Min.),
- mündliche Prüfung (20-40 Min.),
- schriftliche Hausarbeit (25-30 Seiten),
- Seminarvortrag (30-45 Min.),
- Projektarbeit (30-60 Seiten),
- Praktikumsbericht (ca. 20 Seiten).

Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die Dozentin/der Dozent zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplanes fest.

(3) Die studienbegleitenden Modulprüfungen können auch aus mehreren Teilprüfungen (Modulteilprüfungsleistungen) bestehen. Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(4) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulprüfungen ist nicht zulässig. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungsleistungen, so können die mit „nicht ausreichend“ (4,0) bewerteten Modulteilprüfungsleistungen zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulteilprüfungsleistungen ist nicht zulässig.

(5) Gruppenarbeiten von maximal drei Kandidatinnen und/oder Kandidaten können zugelassen werden. Der Anteil des jeweiligen Bearbeiters muss individuell abgrenzbar und einzeln bewertbar sein.

(6) Die Wiederholung von Prüfungen (außer dem Masterabschlussmodul) muss spätestens in dem Semester erfolgen, in dem die entsprechende Modulprüfung zum nächsten Mal angeboten wird, frühestens jedoch zwei Wochen nach Nichtbestehen einer Prüfung. Bei Versäumnis der Wiederholungsfrist erlischt der Anspruch auf diesen Prüfungsversuch. Diese Frist findet keine Anwendung, wenn besondere Gründe wie z. B. Krankheit, Mutterschutz, Elternzeit oder Studienzeiten im Ausland sowie weitere von dem Kandidaten oder der Kandidatin nicht zu vertretende Bedingungen vorliegen. Der Prüfungsausschuss entscheidet.

§ 8 Prüfungsteile des Masterabschlusses

(1) Die Prüfungsteile des Masterabschlusses umfassen studienbegleitende Prüfungen in

- den Pflichtmodulen im Gesamtumfang von 30 ECTS
- Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von 60 ECTS
- dem Masterabschlussmodul im Umfang von 30 ECTS.

(2) Falls die/der Studierende die Inhalte des Moduls „Social Communication“ bereits bei Studienbeginn nachweisen kann, sind zusätzliche studienbegleitende Prüfungen im Umfang von 6 Credits aus dem Wahlpflichtbereich zu erbringen.

(3) Aus den Wahlpflichtmodulen sind mindestens ein Projektmodul und ein Masterabschlussmodul zu absolvieren. Ferner muss eine Modulteilprüfung in einem Seminar absolviert werden.

(4) Die Zulassung zu Prüfungen in Wahlpflichtmodulen setzt das Bestehen aller Pflichtmodule voraus.

(5) Für den Bereich Wahlpflichtmodule müssen insgesamt 60 Credits erfolgreich belegt werden. Darüber hinaus erbrachte Leistungen aus diesen Bereichen werden bis zu einer Anzahl von maximal 18

Credits dem Bereich Zusatzleistungen zugeordnet. Die Zuordnung der Module zu den Bereichen erfolgt spätestens mit der Anmeldung der Masterarbeit.

§ 9 Masterabschlussmodul

(1) Masterarbeit und Masterkolloquium bilden das Masterabschlussmodul. Für das Masterabschlussmodul werden 30 Credits vergeben.

(2) Das Thema der Masterarbeit kann ausgegeben werden, wenn Module im Umfang von 84 Credits erfolgreich absolviert wurden. Die Ausgabe des Themas und die Bestellung der Prüferin oder des Prüfers, die die Arbeit betreuen sollen, erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die oder der Studierende hat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 24 Wochen und beginnt mit dem Tag der Bekanntgabe des Themas. Das Thema der Masterarbeit darf nur einmal und nur innerhalb der ersten 8 Wochen zurückgegeben werden. Es muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann.

Der Umfang der Masterarbeit soll zwischen 10 und 100 DIN A4 - Seiten betragen.

(4) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die die Kandidatin oder der Kandidat nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so verlängert der Prüfungsausschuss die Abgabefrist um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um 12 Wochen.

(5) Die Masterarbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen schriftlichen Exemplaren sowie in einer elektronischen Fassung beim Prüfungsausschuss einzureichen.

(6) Die Masterarbeit ist im Rahmen eines Masterkolloquiums vorzustellen. An dem Kolloquium nehmen außer der Kandidatin/dem Kandidaten zumindest die/der erste oder zweite Prüferin/Prüfer und eine Beisitzerin oder ein Beisitzer teil. Das Masterkolloquium soll spätestens zehn Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden. Die Dauer für das gesamte Kolloquium beträgt 60 Minuten. Die Teilnahme am Masterkolloquium setzt voraus, dass die Masterarbeit mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(7) Um das Abschlussmodul zu bestehen, müssen Masterarbeit und Masterkolloquium mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein. Ein nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertetes Masterkolloquium kann einmal wiederholt werden.

§ 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Masterabschlusses gewertet werden, wenn das Modul mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Besteht ein Modul aus mehreren Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen, so ergibt sich die Note des Moduls aus dem mit den Credits der einzelnen Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen gewichteten Durchschnitt der Noten der Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten aller Module. Dabei wird die Note der Module mit der Anzahl der Credits gewichtet. Werden Wahlpflichtmodule im Umfang von mehr als 60 Credits gewählt, so ist die Gewichtung der Wahlpflichtmodule gleichmäßig so zu reduzieren, dass sich für die Wahlpflichtmodule insgesamt eine Gewichtung von 60 ergibt.

(3) Im Zeugnis werden zusätzlich die Ergebnisse der Prüfungen der Zusatzmodule und die Namen der Prüfer/innen der Abschlussarbeit ausgewiesen.

§ 11 In-Kraft-Treten, Übergangs- und Schlussbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für Studierende, die das Studium nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung beginnen.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2023/2024 das Studium im Masterstudiengang Electrical Communication Engineering der Universität Kassel aufgenommen und noch nicht abgeschlossen haben, werden während einer Übergangsfrist bis zum 31.03.2028 nach der bisher gültigen Masterprüfungsordnung geprüft. Auf Antrag werden sie nach dieser Prüfungsordnung geprüft.

(3) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den XX.XX.2023

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik
Prof. Dr. sc. techn. Dirk Dahlhaus

1. Pflichtmodule

Modulname	<i>Fundamentals in Digital Communications</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die/der Lernende kann grundlegende Signalverarbeitungsverfahren der digitalen Kommunikation, wie z. B. Abtastung, Rekonstruktion und Detektion, verstehen, entsprechende Methoden anwenden bzw. problemspezifisch adaptieren sowie mathematische Termini angemessen verwenden.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden • Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 3 SWS VLmÜP 1 SWS Pr
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Analysis, Lineare Algebra, Stochastik
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Eine Studienleistung (Übungsaufgaben, Hausarbeit, Präsentation) zum Praktikum wird von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	<i>Fundamentals in Optoelectronics</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die/der Lernende kann grundlegende Eigenschaften der Strahlen- und Quantenoptik, wie z. B. Polarisierung, Dispersion und Materialcharakteristika, verstehen, entsprechende Methoden anwenden bzw. problemspezifisch adaptieren sowie die fundamentalen Konzepte in der Literatur angemessen verwenden.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden • Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse • Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen, technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten
Lehrveranstaltungsarten	5 SWS: 3 SWS VLmÜP 2 SWS Pr
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Grundlagen in elektronischen Halbleiterbauelementen (Dioden, Transistoren) und in Materialwissenschaften
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 75 h Präsenzzeit 105 h Selbststudium
Studienleistungen	Eine Studienleistung (Übungsaufgaben, Hausarbeit, Präsentation) zum Praktikum wird von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	<i>Engineering Mathematics</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die/der Lernende kann grundlegende mathematische Verfahren der Analysis, linearen Algebra, Stochastik und Optimierung verstehen, entsprechende Methoden anwenden bzw. problemspezifisch adaptieren sowie mathematische Termini angemessen verwenden.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden • Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse
Lehrveranstaltungsarten	5 SWS: 5 SWS VLmÜP
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Analysis, Lineare Algebra, Stochastik
Studentischer Arbeitsaufwand	270 h: 75 h Präsenzzeit 195 h Selbststudium
Studienleistungen	Eine Studienleistung (Übungsaufgaben, Hausarbeit, Präsentation) zum Praktikum wird von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung
Anzahl Credits für das Modul	9

Modulname	<i>Scientific Publishing</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die/der Lernende kennt grundlegende technisch-wissenschaftliche Publikationsformate, wie z. B. Berichte, Abschlussarbeiten und Aufsätze in Fachzeitschriften und -konferenzen, kann diese mit LaTeX erstellen und strukturieren sowie die notwendigen Darstellungen von charakteristischen Funktionen in einem integrierten Ansatz erstellen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskompetenz: Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage These in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen • Organisationskompetenz: Studierende verfügen über Erfahrung und Kompetenz in Zusammenhang mit grundlegenden Aspekten wissenschaftlicher Projektplanung und -umsetzung und verfügen über ausgeprägtes Selbstmanagement im Rahmen der Erstellung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit. • Methodenkompetenz: Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen.
Lehrveranstaltungsarten	3 SWS: 1 SWS VLmÜP 2 SWS Pr
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Analysis, Lineare Algebra, Stochastik
Studentischer Arbeitsaufwand	90 h: 45 h Präsenzzeit 45 h Selbststudium
Studienleistungen	Bericht
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung
Anzahl Credits für das Modul	3

Modulname	<i>Social Communication</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die/der Lernende besitzt interkulturelle, insbesondere deutschsprachige, Kenntnisse, um sich grundsätzlich in deutschsprachigen sozialen, professionellen und wissenschaftlichen Umgebungen bewegen und fortbilden zu können.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in nationalen und internationalen Kontexten <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskompetenz: Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im professionellen Umfeld
Lehrveranstaltungsarten	6 SWS: 6 SWS SK
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	-
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 90 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium
Studienleistungen	Eine Studienleistung (Übungsaufgaben, Hausarbeit, Präsentation) zum Praktikum wird von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	schriftliche Prüfungen
Anzahl Credits für das Modul	6

2. Wahlpflichtmodule

Modulname	<i>Wahlpflichtmodule</i>
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften Kenntnissen in den modulspezifischen Bereichen • Erwerben von erweiterten und angewandten fachspezifischen Grundlagen • Erkennen und Einordnen von komplexen kommunikationstechnischen und interdisziplinären Aufgabenstellungen • Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln und Beurteilen von Lösungsmethoden • Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Arbeiten und Forschen in nationalen und internationalen Kontexten <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationskompetenz: Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage, ihre Abschlussarbeit in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen • Methodenkompetenz: Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen sowie forschend tätig sein.
Lehrveranstaltungsarten	VL, VLmP, VLmÜP, HÜ, Ü, Pr, S, P_A, PS, MA_A 2-5 SWS
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	keine
Studentischer Arbeitsaufwand	45 - 195 Stunden; 900 Stunden (MA_A)
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul Vortrag, Übungsaufgaben, Hausarbeit, Referat, Präsentation, Bericht
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul
Prüfungsleistung	<p>Je nach gewähltem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Prüfung 90 - 150 Min. • mündliche Prüfung 20 - 40 Min. • Bericht und Kolloquium (MA_A). <p>Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	3, 6, 9, 12, 18 je nach gewähltem Modul; 30 für MA_A