

Modulhandbuch BAA

Bachelorarbeit

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 11.10.2019 12:08 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: SGL_BaET

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen

Gültig ab Wintersemester
2023/24

Fachsemester 7

Dauer 1 Semester

ECTS 12

Zeugnistext (de) Bachelorarbeit

Zeugnistext (en) Bachelor Thesis

Unterrichtssprache deutsch oder englisch

**abschließende
Modulprüfung** Nein

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

Koordination kleiner Arbeitsgruppen, international verteilt arbeitender Teams, Koordination von Planungs- und Fertigungsprozessen, sowie Produktmanagement.

IT Administration, Projektcontrolling einschließlich Budget. Tätigkeiten in Verwaltung, Behörden und Ministerien.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	<p>Studierende sind in der Lage, eine umfangreiche, erkenntnistheoretische oder praxisbezogene ingenieurwissenschaftliche Problemstellung selbständig wissenschaftlich begründet zu bearbeiten, d. h.</p> <ul style="list-style-type: none">- die Problemstellung inhaltlich zu analysieren, abzugrenzen, zu strukturieren, zu ordnen und ein grundsätzliches Konzept zur Beurteilung der Qualität einer nachfolgend erarbeiteten Lösung zu erstellen,- im Studium erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten und Handlungskompetenzen zielgerichtet, effektiv und effizient zur Bearbeitung und Lösung der Problemstellung einzusetzen und- die Problemstellung, die ingenieurwissenschaftliche Methodik zur Bearbeitung sowie die erarbeiteten Ergebnisse und deren Beurteilung dem Auftraggeber und einem Fachauditorium angemessen schriftlich und mündlich zu berichten und zu diskutieren.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Informationen beschaffen und auswerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Lernkompetenz demonstrieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Sich selbst organisieren und reflektieren	diese Kompetenz wird vermittelt

Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------------------	---------------------------------

Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------	---------------------------------

Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

In unsicheren Situationen entscheiden	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------------------------	---------------------------------

MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------	---------------------------------

Technische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------------------	---------------------------------

Technische Systeme simulieren	diese Kompetenz wird vermittelt
-------------------------------	---------------------------------

Technische Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
------------------------------	---------------------------------

Technische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------------------	---------------------------------

Technische Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------------	---------------------------------

Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
----------------------------	---------------------------------

MINT-Grundwissen benennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Betriebswirtschaftliches und rechtliches Grundwissen benennen, erklären und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

– Abschlussarbeit

Typ	Abschlussarbeit
------------	-----------------

Separate Prüfung	Ja
-----------------------------	----

Separate Prüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Frequenz	undefined
-----------------	-----------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Bachelorarbeit besteht aus folgenden obligatorischen Elementen:

1. Studierende suchen sich selbständig eine im Umfang der vorgesehenen Bearbeitungszeit angemessene ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung. Diese Aufgabenstellung soll einen ausgeprägten fachlichen Bezug zur gewählten Studienrichtung besitzen und darf in einen größeren Problemkontext eingebettet sein. Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sollen die im Studium zu erwerbenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Handlungskompetenzen erforderlich sein (qualifizierte Ingenieur*in). Die Bachelorarbeit kann entweder intern, d.h. in einem Labor der Fakultät bzw. der Hochschule oder extern, in einer anderen Forschungseinrichtung, in einem Unternehmen oder in einer öffentlichen Institution mit ingenieurwissenschaftlichem Bezug durchgeführt werden. Im Fall einer externen Bachelorarbeit erstellen Studierende in Rücksprache mit einer externen fachlichen Betreuungsperson (Auftraggeber der Bachelorarbeit) vor Beginn der Arbeit eine kurze Beschreibung der ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung. Diese Problemstellung wird der Prüfer*in aus der Fakultät im Hinblick darauf begutachtet, ob die Problemstellung den Ansprüchen einer Bachelorarbeit genügt. Ist die Begutachtung positiv, wird die Problemstellung als Bachelorarbeit zugelassen.
2. Studierende sollen die Problemstellung selbständig und weitgehend eigenverantwortlich bearbeiten. Im Fall einer externen Bachelorarbeit sollen Auftraggeber eine qualifizierte Bewertung zur Bachelorarbeit ausstellen (z.B. ein qualifiziertes Zeugnis, das die Analyse der Problemstellung, die ingenieurwissenschaftliche Methodik zur Bearbeitung sowie die erarbeiteten Ergebnisse und

Konzept

Die Qualität der Bachelorarbeit soll anhand des schriftlichen Berichts und ggfs. erfolgter schriftlicher oder mündlicher Zwischenberichte nach folgenden Kriterien bewertet werden:

1. (Ingenieur)Wissenschaftliches Arbeiten
 - a) Komplexität bzw. Schwierigkeitsgrad der Problemstellung
 - b) Systematischer und begründeter Einsatz (ingenieur)wissenschaftlicher Methoden und Werkzeuge
 - c) Systematische Nutzung fachlicher Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zur Bearbeitung der Problemstellung und zur Beurteilung erarbeiteter Ergebnisse bzw. Erkenntnisse
 - d) Erkennen überfachlicher Fragestellungen im Kontext und systematische Bearbeitung der für die Problemstellung relevanten überfachlichen Fragestellungen
 - e) Neuheitsgrad (Kreativität / Innovationsgrad) und Umsetzbarkeit der erarbeiteten Ergebnisse bzw. Erkenntnisse
 - f) Wissenschaftliche Literaturrecherche
 - g) Auswertung und begründete Verwendung der recherchierten Literatur
 - h) Selbstständigkeit und Eigeninitiative
2. Qualität des schriftlichen Berichts
 - a) Vollständigkeit (Abstract, Gliederung, erforderliche Verzeichnisse, Einordnung und Problembeschreibung, Erkenntnisdarstellung, Erkenntnisbewertung, Glossar, Literaturquellen, technische Darstellungen)
 - b) Gliederung bzw. Struktur (wissenschaftlich angemessener, systematischer, nachvollziehbarer Aufbau)
 - c) Sprache und Ausdruck (nachvollziehbare Begriffsverwendung und Argumentation, knappe, präzise und adressatengerechte

deren Qualität und die Selbständigkeit bei der Bearbeitung bewertet).

3. Studierende erstellen einen schriftlichen Ergebnisbericht. Dieser Ergebnisbericht soll in deutscher oder in englischer Sprache vorgelegt werden und mindestens Folgendes enthalten:

- (i) Abstract in englischer Sprache
- (ii) Einordnung der Problemstellung in den Kontext,
- (iii) Lastenheft bzw. detaillierte Beschreibung der Problemstellung einschließlich Begriffsklärung (Glossar),
- (iv) Wissenschaftlich begründetes Vorgehen zur Bearbeitung (Ingenieurmethodik),
- (v) Wissenschaftlich begründete Herleitung und Darstellung der erreichten Arbeitsergebnisse,
- (vi) Wissenschaftlich begründete Bewertung und Einordnung der erreichten Arbeitsergebnisse.

wissenschaftliche Sprache, sicherer Sprachgebrauch hinsichtlich Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung)
d) Äußere Form und Layout (Deckblatt, Eidesstattliche Versicherung, einheitliches Layout, Beschriftung von Tabellen und Abbildungen etc.)