

Modulhandbuch PPR

Praxisprojekt

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 13.10.2019 17:46 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: SGL_BaET

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	Individuell
---	-------------

Gültig ab	Wintersemester 2023/24
------------------	---------------------------

Fachsemester	7
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	13
-------------	----

Zeugnistext (de)	Praxisprojekt
-------------------------	---------------

Zeugnistext (en)	Advanced Engineering Project
-------------------------	---------------------------------

Unterrichtssprache	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

Studierende sind in der Lage, die Bearbeitung einer umfangreichen, erkenntnistheoretischen oder praxisbezogenen (experimentellen) ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung selbständig wissenschaftlich begründet zu planen, d. h.

- die Problemstellung inhaltlich, innerhalb eines größeren fachlichen und organisatorischen, ggf. auch gesellschaftlichen und berufsethischen Kontexts, zu analysieren, abzugrenzen, zu strukturieren und zu ordnen
- ein eigenes (Teil)Projekt in Abstimmung mit den weiteren Projektbeteiligten zu planen, dazu die erwartete Lösungsqualität und die erkennbaren Bearbeitungsrisiken z.B. anhand von Machbarkeitsstudien abzuschätzen und darauf basierend eine sinnvolle inhaltliche und zeitliche Abfolge der Bearbeitung festzulegen und zu begründen
- die eigene Arbeitsorganisation an die im Projekt vorgegebenen organisatorischen Rahmenbedingungen anzupassen
- die Konzeptphase des eigenen (Teil)Projekts in Kooperation mit den weiteren Projektbeteiligten und unter Einhalten der abgestimmten Rahmenbedingungen durchzuführen
- 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 das erarbeitete Projektkonzept und das darauf basierend erwartete Projektergebnis dem Auftraggeber und einem Fachauditorium angemessen schriftlich darzustellen.

LO2

Studierende sind in der Lage, die wesentlichen Aussagen zum methodischen Vorgehen im Projekt sowie zum erarbeiteten Projektkonzept und dem darauf basierend erwarteten Projektergebnis zielgruppenorientiert in einem englischsprachigen Kurzbericht (scientific paper) mit vorgegebenem Layout, z. B. gemäß den Layoutvorgaben eines anerkannten englischsprachigen wissenschaftlichen Journals, zusammenzufassen und darauf basierend ihr Projektkonzept vor Fachpublikum in englischer Sprache zu präsentieren und zu verteidigen.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Betriebswirtschaftliches und rechtliches Grundwissen benennen, erklären und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
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
Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	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
---------------------------	---------------------------------

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

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

Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

– Projekt

Typ	Projekt
------------	---------

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

Separate Prüfung

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

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

Gewicht	80
----------------	----

Bestehen notwendig	Ja
-------------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Das Praxisprojekt besteht aus folgenden obligatorischen Elementen:

1. Studierende suchen sich selbständig eine im Umfang der verfügbaren Bearbeitungszeit angemessene Problemstellung. Diese Problemstellung soll einen ausgeprägten fachlichen Bezug zum gewählten Studienprofil besitzen und möglichst in einen größeren Projektkontext eingebettet sein. Zur Bearbeitung der Problemstellung sollen die im Studium zu erwerbenden Kompetenzen erforderlich sein (qualifizierte Ingenieur*in Tätigkeit). Das Praxisprojekt darf zur fachlichen Abgrenzung einer Problemstellung für die nachfolgende Bachelorarbeit herangezogen werden, z.B. im Sinne einer vorgeschalteten Konzept- und Machbarkeitsphase. Es kann entweder intern, d.h. in einem Labor der Fakultät bzw. der Hochschule, oder extern, d.h. in einem Unternehmen oder einer öffentlichen Institution mit elektrotechnischem Bezug, durchgeführt werden. Im Fall eines externen Praxisprojekts erstellen Studierende in Rücksprache mit einer fachlichen Betreuungsperson im Unternehmen (Auftraggeber des Projekts) vor Beginn der Praxisphase eine kurze Projektskizze. Diese Projektskizze wird von der betreuenden Dozent*in der Fakultät im Hinblick darauf begutachtet, ob der Inhalt des Projekts den wissenschaftlichen Ansprüchen genügt. Ist die Begutachtung positiv, wird die/der Studierende zum Projekt zugelassen.

2. Studierende sollen das Projekt in der Rolle eines selbständigen Projektleiters (Eiersonenprojekt) oder eines selbständigen Projektmitarbeiters (Mehrpersonenprojekt, wobei Studierenden jeweils ein klar abgegrenztes Teilprojekt zugeordnet ist) durchführen. Im Fall eines externen Praxisprojekts soll der Auftraggeber nach Beendigung des Projekts eine

Konzept

Die Qualität des Praxisprojekts soll anhand des schriftlichen Berichts (deutsche oder englische Sprache) 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 (Gliederung, erforderliche Verzeichnisse, Einordnung und Problembeschreibung, Erkenntnisdarstellung, Erkenntnisbewertung, Projektplan, Glossar, Literaturquellen, technische Darstellungen)
 - b) Gliederung bzw. Struktur (wissenschaftlich angemessener, systematischer, nachvollziehbarer Aufbau)
 - c) Sprache und Ausdruck (nachvollziehbare Begriffsverwendung und Argumentation, knappe, präzise

qualifizierte Bewertung zur Tätigkeit ausstellen (z.B. ein qualifiziertes Zeugnis).

3. Studierende erstellen projektbegleitend einen Projektbericht. Dieser Projektbericht soll Folgendes enthalten:

- (i) Begründeter Projektplan einschließlich Analyse und Bewertung der Projektrisiken,
- (ii) Lastenheft bzw. detaillierte Problemstellung,
- (iii) Wissenschaftlich begründete Darstellung des erarbeiteten Projektkonzepts (Projektergebnis),
- (iv) Wissenschaftlich begründete Bewertung und Einordnung des erarbeiteten Projektkonzepts.

Die betreuende Person gibt dem Studierenden Hinweise zur Gestaltung und Korrektur des Berichts.

und adressatengerechte wissenschaftliche Sprache, sicherer Sprachgebrauch hinsichtlich Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung)

d) Äußere Form und Layout (Deckblatt, einheitliches Layout, Beschriftung von Tabellen und Abbildungen etc.)

– Kolloquium

Typ	Kolloquium
Separate Prüfung	Ja

Separate Prüfung

Benotet	Ja
Frequenz	undefined
Gewicht	20
Bestehen notwendig	Ja

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

1. Studierende erstellen einen englischsprachigen Kurzbericht, der die Inhalte des Projektberichts im Sinne eines "Management Reviews" zusammenfasst. Textlayout (z. B. IEEE Format) und Umfang werden i.d.R. von der betreuenden Dozent*in vorgegeben, wobei der Umfang ca. 3-5 DIN-A4-Seiten nicht übersteigen soll.

2. Studierende präsentieren das Projekt und die Ergebnisse vor der betreuenden Dozent*in und einem Fachauditorium in einem englischsprachigen Kurzvortrag (ca. 10min). Nach dem Vortrag erhalten Studierende in einer Diskussion Gelegenheit, das Projekt und die Ergebnisse gegenüber Fragen aus dem Auditorium zu verteidigen.

Konzept

Die Qualität des englischsprachigen Kurzberichts soll nach folgenden Kriterien bewertet werden:

- a) Vollständigkeit (Einordnung und Problembeschreibung, Darstellung der wesentlichen Projekterkenntnisse, deren Herleitung und deren Bewertung, Literaturquellen)
- b) Gliederung bzw. Struktur (Schlüssigkeit der Argumentationskette)
- c) Sprache und Ausdruck (nachvollziehbare Begriffsverwendung und Argumentation, knappe, präzise und adressatengerechte wissenschaftliche Sprache, nachvollziehbarer Sprachgebrauch hinsichtlich Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung)
- d) Layout (einheitliches Layout gemäß den Layoutvorgaben inkl. Beschriftung von Tabellen und Abbildungen etc.)