

Modul

FSI - Funktionale Sicherheit

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 16.09.2019 09:32 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Krah

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	FSI Krah
Fachsemester	5
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	EM - Elektromobilität EP - Elektrotechnisches Produktdesign AU - Automatisierungstechnik
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Funktionale Sicherheit
Zeugnistext (en)	Functional Safety
Unterrichtssprache	deutsch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Schriftliche Modulprüfung - ähnlich den Übungsaufgaben

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

GE1 - Grundlagen der Elektrotechnik 1	Grundlagen der Schaltungstechnik
MA1 - Mathematik 1	Lösen von Gleichungen
PI1 - Praktische Informatik 1	Grundlegende Kenntnisse der Digitaltechnik

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme simulieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme prüfen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Kompetenzen
Arbeitsergebnisse bewerten	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	Vermittelte Kompetenzen
In unsicheren Situationen entscheiden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Statt Maschinen und Roboter vollständig abzukapseln bzw. abzuschalten, werden diese zunehmend nicht abgeschaltet, sondern im Wartungs- bzw. Notfall in einen sicheren Zustand versetzt.

Funktionale Sicherheit (= Safety) handelt vom Schutz des Menschen vor dem technischen System, wie z.B. einem Roboter. Für Anwender von Automatisierungstechnik, die innerhalb der EU Maschinen verkaufen, ist die Einhaltung der Richtlinien EN ISO 13849-1 und EN IEC 62061 seit 1.1.2012 bindend. Maschinenbauer stehen vor der Aufgabenstellung, dass Ihre Kunden unter Einhaltung der Sicherheitsnormen flexible, effizient und energiebewusst produzieren möchten.

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit und die Funktion von Schutzeinrichtungen und können deren technische Realisierung planen und durchführen.

Die Studierenden haben ein Bewusstsein für die Auswirkungen ihrer Tätigkeit als Ingenieure auf die Gesellschaft und sind mit den ethischen Grundsätzen ihrer Tätigkeit als Ingenieure vertraut.

Die Studierenden nutzen Kenngrößen zur Bewertung von Schutzeinrichtungen: SIL und Performance Level

Gefährdungsanalysen und Risikobewertung werden durchgeführt.

Die Studierenden lernen das Themenfeld Anlagensicherheit und die Bedeutung für die Automation und die Regelwerke auf diesem Gebiet kennen.

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	Einmal im Jahr
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

praxisnahe Aufgaben (Präsenzpflicht)

