

Modul

ITAU - Informationstechnik für die Automatisierungstechnik

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 28.09.2019 21:24 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Große

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>ITAU_Große</u>
Fachsemester	6
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Informationstechnik für die Automatisierungstechnik
Zeugnistext (en)	Information Technology for Automation
Unterrichtssprache	deutsch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Klausur mit Programmieraufgaben und mit Verständnisaufgaben.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Informationen beschaffen und auswerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Sich selbst organisieren und reflektieren	diese Kompetenz wird vermittelt

^ Vorlesung

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Vorlesungsinhalt

Einführung in die Automatisierungstechnik

Begriffsklärungen (Automatisierung, Regelung, Steuerung, Steuerungskategorien ...)

Aufgaben der Prozessleittechnik (PLT), Symbolik

Normen und Richtlinien

Implementierungsunabhängige Beschreibung von Steuerungsvorgängen

Beschreibung von Verknüpfungssteuerungen (Entscheidungstabellen, Bausteine)

Beschreibung von Ablaufsteuerungen (Grafcet, Grundlagen Petri-Netze)

Aufbau und Funktionsweise Speicherprogrammierbarer Steuerungen

Technologien (Baugruppen-SPS, Soft-SPS ...)

SPS-Betriebssystem (Schwerpunkte Echtzeitbetrieb, Prozessverwaltung)

Anbindung von Feldgeräten (Ein-/Ausgabemodule, RIO ...)

SPS-Programmierung (Vorlesungsschwerpunkt)

Allgemeines Architekturkonzept nach DIN EN 61131-3

Gemeinsame Elemente der Programmiersprachen

Programmiersprachen nach DIN EN 61131-3

Programmierung sicherheitsgerichteter SPSen

Testmethoden

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Praktische Übungen

FUP (Funktionsplan): Verknüpfungssteuerungen; Dreiwegeventile, Behälterüberwachung, Split-Range-Bausteine ...

ST (Strukturierter Text): Algorithmen (Soft-Sensoren, PT1-Glied, Totzeitglied ...)

AS (Ablaufsprache): Ablaufsteuerungen; Technische Funktionen (Dosieren, Vorlegen, Anfahren von Regelkreisen ...)

Jeweils Erstellen von Funktionen, Funktionsbausteinen, Programmen, Bibliotheken; u. a. objektorientierte Methoden (OOP), Testmethoden

Visualisierung: Aufnehmen von Sprungantworten, Darstellung von Regelkreisgrößen, Ampelsteuerung

Separate Prüfung

keine