

Modul: Gebäudeautomation

Niveau	Bachelor	Kürzel	GAut
Modulname englisch	Building Automation		
Modulverantwortliche	Pelka, Mathias, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	6	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Studierende erstellen Automatisierungslösungen für typische Gebäudetypen wie z.B. Fabrik, Büro oder Wohngebäude. Dazu gehört insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • Studierende benennen die wichtigsten Aufgaben der Gebäudeautomation und erläutern diese. • Sie bewerten Anforderungen an die Behaglichkeiten und leiten daraus Handlungsvorschläge ab. • Studierende können das Solarpotential berechnen und für die Gebäudeautomation einsetzen. • Sie kennen die unterschiedliche Bussysteme in der Gebäudetechnik und erklären diese. • Studierende können Regelungsaufgaben sowie deren Herausforderungen in der Gebäudetechnik erläutern. 		
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen: Digitaltechnik, Messtechnik und Sensorik, Feldbustechnologien, Regelungstechnik, Steuerungstechnik		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Gebäudeautomatisierung (Vorlesung)

(zu Modul: Gebäudeautomation)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Building Automation (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	75
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Grundlagen und Systeme der Gebäudeautomatisierungstechnik mit Fokus auf Fabrik- und Bürogebäude, sowie auf Smart Building</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen der verschiedenen Behaglichkeiten (z.B. thermisch, Luft und visuell) • Einsatz von Regenerativen Energien in Gebäuden • Übertragungsprotokolle wie KNX, BacNet inkl. Aspekte der Cyber-Sicherheit • Automatisierung von Wohn, Unterrichts und Bürogebäuden • Regelungsaufgaben wie Heizung, Klima und Lüftung
Literatur	<p>Essentielle Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lauckner - Raum und Gebäudeautomatisierung für Architekten und Ingenieure. • Merz - Gebäudeautomation Kommunikationssysteme mit EIB/KNX, LON und BACnet. <p>Weiterführende Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bollin - Regenerative Energien im Gebäude nutzen. • Eicker - Solar Technologien für Gebäude. Grundlagen und Praxisbeispiele <p>Im Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen - Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb der Gebäudeautomation in öffentlichen Gebäuden

	<ul style="list-style-type: none">• Siemens - Ethernet, TCP IP, MSTP und BACnet
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Gebäudeautomatisierung (Praktikum)

(zu Modul: Gebäudeautomation)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Building Automation (Lab)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	(Flexibel)	Selbststudiumsstunden	15
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen	Testate und vorbereitende Aufgaben		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Projektarbeiten auf Basis von: <ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme und Projektierung eines Automatisierungssystem auf Basis von KNX • Auslegung einer raumluftechnischen Regelstrecke in CoDeSys • Vernetzung von Gebäudeautomationssystemen mit BacNet und KNX • Heimautomatisierung
Literatur	Praktikumsunterlagen
Bemerkungen	Die für eine Teilnahme am Praktikum erforderliche Vorbereitung wird geeignet überprüft. Inhalte des Praktikums sind für die Modulprüfung relevant.