

Modul: Grundlagen der MSR-Technik

Niveau	Bachelor	Kürzel	mnr
Modulname englisch	Basic Measurement Control Technology		
Modulverantwortliche	1. Prof. Dr.-Ing. Ulf Lezius; 2. Prof. Christian Blatt, M.Sc.		
Fachbereich	Bauwesen		
Studiengang	Nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	4	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	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	90	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Ziele und Zusammenhänge der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik verstehen, um u.a. den Energiebedarf und die Betriebskosten nachhaltig für Gebäude zu senken sowie die Sicherheit in Gebäuden zu erhöhen. Effektivere Nutzung von erneuerbaren Energien, insbesondere bei der Kombination verschiedener Systeme. Komfortansprüchen der Nutzer, die sich auch aus der fortschreitenden Digitalisierung weiterentwickeln, durch die Vernetzung der Gebäudeautomation gerecht werden.		
Teilnahmevoraussetzungen			

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: Grundlagen der MSR-Technik

(zu Modul: Grundlagen der MSR-Technik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Basic Measurement Control and Regulation Technology		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	5
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung	(Flexibel)	Selbststudiumsstunden	90
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Bestehen

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	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Definitionen, Geschichte • Komponenten (Sensoren, Aktoren, Regler, ...) • Regler Arten (haupts. Für Gebäude) • Grundlagen mathematische Beschreibung • Stabilität und Einstellregeln • Zeitdiskrete Systeme <p>Math. Beschreibung</p> <p>Stabilität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulation / Modellprädiktive Regelung (Ausblick) • Anwendungen: Heizungs-, und Sanitärtechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Lichttechnik, Energietechnik, Brandschutztechnik (BMZ, Sprinklertechnik,...)
Literatur	<p>-Orlowski, P.: Praktische Regeltechnik, Springer</p> <p>-Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer-Verlag</p> <p>-Dorf, R.C.; Bishop, R.H.: Moderne Regelungssysteme. Pearson Studium</p> <p>-Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch</p> <p>-Hoffmann, J.: Taschenbuch der Messtechnik, Hanser-Verlag</p>
Bemerkungen	