

Lehrveranstaltungshandbuch PLTS

Prozessleittechnik Systeme

Version: 1 | Letzte Änderung: 28.09.2019 20:55 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname	Prozessleittechnik Systeme
Anerkennende LModule	PLTS BaET
Verantwortlich	Prof. Dr. Norbert Große Professor Fakultät IME
Gültig ab	Sommersemester 2023
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Norbert Große Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Prozessleittechnik Planung
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

Literatur

eigenes Skriptum der Vorlesung (530 Seiten)

Taschenbuch der Automatisierungstechnik, Große, Schorn, Hanser Verlag

Abschlussprüfung

Details

Die Studierenden arbeiten als Projektteams fachlich zusammen. Jedes Team bearbeitet selbstständig unter Betreuung ein fachliches Themengebiet. Hierin verschafft sich das Team Wissen zur Theorie, zur praktischen Konfiguration und dem Einsatz von Geräten bei der Automatisierung einer großen Anlage, insbesondere für die in PLT Planung geplante SLIM-Anlage.

Die Themengebiete werden für die Teams ausgelost.

Für jedes Team ist ein Labortermin vorgesehen, in dem sich jeder einzelne

Studierende in die Geräte und Systeme zu seinem Themengebiet im Labor einarbeitet um in der Lage zu sein diese praktisch vorzuführen und die Funktion, die Bedienung und den Zweck zu erklären.

Datenblätter, Firmeninformationen und hilfreiche Links zu den Themengebieten stehen zur Verfügung und können abgerufen werden. Natürlich können die Studierenden auch selbst recherchieren.

Die Erklärung der Geräte und Systeme und der Umgang mit der Handhabung sind Bestandteil eines Prüfungstermins im Labor. Diese Vorstellung wird benotet. Sollte dies als nicht bestanden gewertet werden müssen, ist die Vorleistung für die spätere Modulprüfung in Form einer Klausur nicht erbracht! Weiter formuliert das Team fachliche Fragen an Unternehmen, die solche Geräte und Systeme einsetzen. Jedes Team-Mitglied trägt hierzu mindestens eine Frage bei. Die Fragen werden mitbewertet.

Das Team besucht dann ein Unternehmen der Anwenderindustrie zur Besichtigung von Anlagen und zur Diskussion zur Planung und dem Einsatz der Geräte und Systeme des eigenen Themengebietes. Dort sollen u. A. die fachlichen Fragen geklärt werden.

Jeder Studierende soll dann einen eigenen Fachvortrag (10 min + Diskussion) aus dem Themengebiet zur Information der anderen Hörer halten (Vertiefungsthema). Die Themen gehören zur technischen Realisierung der in PLT Planung geplanten SLIM-Anlage; der Bezug zur Anlage soll stets hergestellt werden. Bei einem Themengebiet ist es sinnvoll, dass der erste Vortrag einen Überblick gibt und die folgenden Vorträge fachliche Details vertiefen. Jeder Vortrag wird anschließend zur Diskussion gestellt. In der Diskussion werden auch die geklärten Fragen aus dem Unternehmen besprochen. Die Fragen der Zuhörer werden mitbewertet.

Zum Vortragstermin sind die Folien als PowerPoint-Dateien abzugeben (Version bis 2007). Zu jeder Folie ist hierin als Notiz ausformulierter Text erforderlich. Schließlich sollen sich Ihre Kommilitonen mit Hilfe der Folien und dem Text auf Nachfragen vorbereiten können. Der PowerPoint-File mit den Notizen fließt mit in die Beurteilung ein.

Am Ende des Semesters wird es eine Klausur geben, die den Stoff der Vorlesung und den Stoff der Studierenden-Vorträge rekapituliert. Dazu wird es relativ einfache Fragen zu Messprinzipien und den Grundlagen, die vermittelt wurden, geben. Für die 33 Fragen stehen 60 min an Zeit zur Verfügung,

Unterlagen dürfen nicht mitgenommen werden.

Zusammenfassung der Bewertung und Anteile an der Gesamtnote für PLT Systeme:
Laborprüfung 33%
Fachvortrag mit Vortrag, Folien, begleitender Text, Antworten auf Fragen: 33%
Fragen an den Vortragenden
Klausur 33%

Mindeststandard

Bestandene Laborprüfung, gehaltener Vortrag und bestandene Klausur

Prüfungstyp

andere summarische Prüfungsform

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Prozessmesstechnik Struktureller Aufbau Kennwerte und Kommunikation Temperaturmesstechnik, Prinzipien nach Anwendungsbereichen Druckmesstechnik, Prinzipien nach Anwendungsbereichen Drehzahlmesstechnik, Prinzipien nach Anwendungsbereichen Durchflussmesstechnik, Prinzipien nach Anwendungsbereichen Füllstandmesstechnik, Prinzipien nach Anwendungsbereichen
Kenntnisse	Prozessstelltechnik Widerstands- und Quellensteuerung elektrische, hydraulische und pneumatische Hilfsenergie Aufbau von Armaturen Kennlinien auslegen
Kenntnisse	Signale zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale Skalierung für die Automatisierung Filter entwerfen
Kenntnisse	Praktische Regelungstechnik Empirisch Regelstrecken bestimmen Empirisch Regler auslegen Reglergerätetechnik
Kenntnisse	Programmierbare Steuerungstechnik Steuerungen mittels GRAFCET spezifizieren Programmiersprachen nach DIN EN 61131-3 Entscheidungstabellen nach DIN 66241 Zustände und Betriebsarten von Steuerungen Steuerungsgerätetechnik

Besondere Voraussetzungen

erfolgreiches Absolvieren des Moduls PLTP

Begleitmaterial Hinweise und Terminpläne zur Vorlesung
, Buch zur Vorlesung mit Folien und begleitenden Text

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp undefined

Details Vortrag im Hörsaal

Klausur am Ende der Vorlesungszeit

Mindeststandard Vortrag mit mindestens 4 bewertet

In der Klausur mindestens die Hälfte der erreichbaren Punkte erhalten

Aufwand Präsenzlehre

Typ **Präsenzzeit (h/Wo.)**

Vorlesung	2
-----------	---

Übungen (ganzer Kurs)	1
-----------------------	---

Übungen (geteilter Kurs)	0
-----------------------------	---

Tutorium (freiwillig)	0
-----------------------	---

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Explosionsschutz konzipieren
Kenntnisse	Feldgerätekommunikation über HART verwenden
Kenntnisse	Feldgerätekommunikation über Profibus verwenden
Kenntnisse	Feldgerätekommunikation über Foundation Fieldbus verwenden
Fertigkeiten	FDT/DTM mittels Pactware verwenden
Fertigkeiten	Messungen an Bussystemen durchführen
Fertigkeiten	Leitsysteme bedienen
Fertigkeiten	Leitsysteme konfigurieren
Fertigkeiten	Teamarbeit zur Abstimmung von Schwerpunkten der Fachthemengebiete
Fertigkeiten	Kompetenz im Umgang mit technischen Systemen im Labor zeigen
Fertigkeiten	Präsentation vorbereiten und halten technisches Fachthema darstellen Vorgehen der Detailplanung darstellen Vor- und Nachteile der Technologie darstellen Bezug zur Musteranlage aus PLTP herstellen

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

erfolgreiches Absolvieren des Moduls PLTP

Begleitmaterial Hinweise und Terminpläne zum Praktikum
, Buch zur Vorlesung mit Folien und begleitenden Text

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp Projektaufgabe im Team bearbeiten (z.B. im Praktikum)

Details Laborprüfung über das zugeloste Themengebiet

Mindeststandard mindestens mit 4 bestandene Laborprüfung

