

**Tárgytematika / Course Description****Steuer- und Regelungstechnik**

NGM\_AU221\_1

**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Hidvégi Timót**Félév / Semester:** 2017/18/1**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 4/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE****Zielfestlegung:**

Im Rahmen des Kurses lernen die Studierenden die Grundbegriffe und Ziele der Steuerungstechnik kennen, die Grundlagen, Mittel und Methoden des Fachgebiets sowie die typischen Realisierungsmöglichkeiten von steuerungstechnischen Systemen. .

**TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**

Gliederung der Steuerungstechnik, Charakteristika der Teilgebiete. Steuerung, Regelung, Störkompensation.

Besonderheiten kombinatorischer Netze und Reihenfolge-Netze innerhalb der Steuerungseinrichtungen (Gliederung logischer Netze). Anwendung logischer Algebra bei der Planung kombinatorischer Netze. Steuerungsstromkreise oder logische Halbleiterstromkreise von logischen Netzelementen, Relais. Relais-Grundsaltungen. PLC Grundkenntnisse. Aufbau und Funktion des PLC, Programmiersprachen. Realisierung logischer Netze mittels PLC.

Vergleich von Steuerung und Regelung. Geschlossene Schleifensteuerungen. Begriff des Zeichens, der Organe und Glieder, Wirkungs- und Funktionsskizze. Mathematische Methoden zur Prüfung linearer Steuerungssysteme. Prüfung der Zeitkomplexität. Systemprüfung in der Kreisfrequenz und im Laplace-Operator. Typische Grundelemente, charakteristische Funktionen. Schaltform der Übertragungsglieder, typische Übertragungsfunktionen zusammengesetzter Glieder. Wirkungsskizze von Umwandlungsverfahren. Stabilität von Steuerungssystemen. Qualität des geschlossenen Steuerkreises. Kompensation linearer Steuerungssysteme, Typen von Kompensationsorganen. Besonderheiten der P, I, PI, PD, PID Steuerungen. Kompensation des Totzeit-Elements. Einfügen der Regler in die Abschnitte. Auswahlkriterien der Regler, optimale Einstellung. Simulation der Steuerkreise. Digitale Regler. Grundlagen adaptiver Systeme. Fuzzy-Steuerung. Steuerung mit neuronalen Netzen.

Ablaufsteuerung am PC. Industrielle Kommunikationsnetze. Grundlagen der SCADA und HMI Systeme.

**SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

---

**KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**