

Energie- und Automatisierungstechnik (ENAT)

Grundlagen der Elektrotechnik

- Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik
- Spule an Gleichspannung (z.B.: Energiespeicher, Zeitverhalten, Spannungsspitzen)

Optional:

- Modellbildung in der Elektrotechnik (z.B. Ersatzspannungsquelle)

Erzeugung und Übertragung elektrischer Energie

- Induktion
- Energieübertragung (z.B. Drehstromtechnik, TN-System, Schaltung von Verbrauchern im Drehstromnetz, Drehfeld Transformator)

Optional:

- Kompensation

Antriebssysteme

- Grundlagen der Antriebstechnik (z.B. Kraft auf stromdurchflossenen Leiter, Motorprinzip, exemplarisch: diverse el. Maschinen)
- Leistungselektronik (z.B. Möglichkeiten verlustarmer Leistungssteuerungen)

Optional:

- Servomaschinen

Mess- und Regelungstechnik

- Grundlagen der Regelungstechnik (z.B. Aufbau und Wirkungskreislauf einer einfachen Regelung)

Optional:

- stetige Regler

Automatisierungstechnik

- Grundlagen der Steuerungstechnik (z.B. binäre Grundverknüpfungen)

Optional:

- Erarbeitung steuerungstechnischer Aufgaben mit VPS und/oder SPS

Gebäudetechnik

- Grundlegende Kenntnisse der Installationstechnik (z.B. Installationsschaltungen, ausgewählte Schutzmaßnahmen im TN-System)

Optional:

- Gebäudetechnik

Übergreifend:

- Anwendung von Simulationssoftware

System- und Informationstechnik (SIT)

Grundlagen der Elektronik

- Modellbildung in der Elektrotechnik (z.B. Ersatzspannungsquelle)
- Kondensator an Gleichspannung (z.B. Ladungsspeicher, Zeitverhalten)
- Transistor als Schalter
- Operationsverstärker (z.B. Schaltverstärker, Signalverstärker)

Optional:

- Spannungsstabilisierung

Mikrocomputertechnik

- Digitaltechnik (z.B. Wahrheitstabelle, Grundverknüpfungen, Aufbau und Entwicklung von Schaltungen, Übergangstabelle, Flipflops, Impulsdiagramm)
- Mikrocontrollertechnik (z.B. Blockschaltbild, C hardwarenah, Speicherverwaltung, Sensoren)

Optional:

- Programmierbare Logik
- Bus-Systeme
- Interrupttechnik

Systeme zur Bild- und Tonverarbeitung

- Digitalisierung (z.B. AD-Wandler, DA-Wandler)
- Signalverstärkung (z.B. idealer Verstärker, Operationsverstärker)
- Aktive und passive Filterschaltungen (z.B. RLC, Switched Capacitor)

Optional:

- Datenkompression (mp3, mp4)

Übertragungstechnik

- Impulse auf Leitungen (z.B. Reflexionen, Wellenwiderstand)
- Modulation, Demodulation (z.B. AM, FM)

Optional:

- Fourieranalyse und Fouriersynthese
- Antennen

Telekommunikationstechnik

- Abtasttheorem
- Zeitmultiplex
- PCM
- DSL

Optional:

- QAM

Bereitstellen von Kommunikationsnetzen

- OSI-Schichtenmodell
- Netzwerktopologien
- Netzwerkleitungen
- Netzwerktechnologien

Optional:

- IP-Adressierung
- Subnetting

Übergreifend

- Simulation analoger und digitaler Schaltungen

Informatik (INF)

Softwareentwicklung

- Grundlegende Strukturen einer Programmiersprache beherrschen, Implementierung mit einer gängigen Programmiersprache (z.B. P4P/Struktogramm)
- Grundlagen der OOP/UML (Basics)

Optional:

- Verbindung mit Datenbanken

Web-Technologien

- Statische und Dynamische Webseiten

Betriebssysteme

- Grundlegende Aufgaben eines BS (z.B. Zugriffskontrolle/Rechtevergabe)

Optional:

- Formatierung, Partitionierung Linux/Windows, mount-points
- Prozesse
- Virtualisierung

Anwendung von Kommunikationsnetzen

- IP-Adressierung, Subnetzmaske, DHCP, Gateway
- WLAN

Optional:

- SSID, Verschlüsselungsarten – Subnetting
- VLAN und VPN

IT-Systemkomponenten

- Massenspeicher (z.B. Festplatte/SSD, Cloud)
- Netzwerkkomponenten (z.B. Hub, Switch, Router)

Optional:

- Bussysteme, Schnittstellen

Datenbanken

- Normalisierung (max. 3. Normalform)
- ER-Modell
- SQL

IT-Sicherheit, Datenschutz, Urheberrecht

- Methoden und Medien zur Archivierung (Backup)
- Passwortschutz
- Verschlüsselung

Optional:

- RAID / ausfallsicheres System
- Rechtliche Grundlagen

Anwendungsprogramme

- Betrachtung vor OO-Hintergrund (Eigenschaften, Methoden, Instanzen / z.B. Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Präsentations-Software, Desktop Publishing)

Optional:

- CAD
- Warenwirtschaftssysteme