

Fachrichtung: Technik

Schwerpunkt: Mechatronik

Übersicht über die Themen der Kurshalbjahre und Themenfelder**Einführungsphase (E1/E2)**

Mechatronik		Technische Kommunikation		Mechatronische Teilsysteme	
E1	Mechatronische Grundlagen I	Darstellung und Konstruktion I		Planung und Fertigung mechatronischer Systeme	
	E1.1 Produktionsprozesse	E1.1	Normgerechte Zeichnungen	E1.1	Arbeitssicherheit und Umweltschutz
	E1.2 Fertigungsabläufe	E1.2	Zeichnungsanalyse und -herstellung	E1.2	Fertigungsplanung und -kontrolle
	E1.3 Elektrotechnische Grundschaltungen	E1.3	CAD-Anwendungen	E1.3	Analyse und Herstellung elektronischer Schaltungen
	E1.4 Werkstoffe	E1.4	Baugruppen- und Gesamtzeichnungen	E1.4	Prüfung und Inbetriebnahme elektronischer Schaltungen
	E1.5 Schaltungen mit nicht-linearen Bauelementen	E1.5	Technische Freihandskizzen		
	verbindlich: Themenfelder E1.1–E1.3	verbindlich: Themenfelder E1.1–E1.3		verbindlich: Themenfelder E1.1–E1.3	

Mechatronik		Technische Kommunikation		Mechatronische Teilsysteme	
E2	Mechatronische Grundlagen II	Darstellung und Konstruktion II		Anwendersoftware für technische Prozesse	
	E2.1 Fertigungsprozesse und -maschinen	E2.1	Elektrotechnische Grundschaltungen	E2.1	Datentransfer
	E2.2 Fertigungswerkstoffe und Auswahlkriterien	E2.2	Analyse von Schaltplänen und realen Schaltungen	E2.2	Kontrollstrukturen
	E2.3 Schaltungssimulation und -analyse	E2.3	Analyse von Schaltungsvorgängen	E2.3	Programmabläufe
	E2.4 Fügeverfahren	E2.4	Entwicklung von Leiterplatten	E2.4	Simulations- und Anwenderprogramme
	E2.5 Energieversorgung	E2.5	Herstellung von Leiterplatten	E2.5	Anwendungsprojekt
	verbindlich: Themenfelder E2.1–E2.3	verbindlich: Themenfelder E2.1–E2.3		verbindlich: Themenfelder E2.1–E2.3	

Fachrichtung: Technik
Schwerpunkt: Mechatronik

Qualifikationsphase (Q1/Q2)

Mechatronik (LK)		Mechatronik (eGK)	Mechatronische Teilsysteme (GK)
Q1	Analoge Schaltungen	Planung und Durchführung von Projekten	Mechanische Grundelemente
	Q1.1 Schaltungsdimensionierung mit Dioden und Sensoren	Q1.1 Projektauftragsanalyse	Q1.1 Zentrale Kräftesysteme
	Q1.2 Schaltungsdimensionierung mit bipolaren Schalttransistoren	Q1.2 Projektplanung und -durchführung	Q1.2 Allgemeine Kräftesysteme
	Q1.3 Analogverstärkerschaltungen mit bipolaren Transistoren	Q1.3 Projektdokumentation	Q1.3 Belastungsarten
	Q1.4 Operationsverstärkerschaltungen I	Q1.4 Projektpräsentation	Q1.4 Werkstoffe und deren Eigenschaften
	Q1.5 Operationsverstärkerschaltungen II	Q1.5 Projektevaluation	Q1.5 Dauer- und Gestaltfestigkeit
	verbindlich: Themenfelder Q1.1 und Q1.2 sowie ein weiteres, durch Erlass festgelegt	verbindlich: Themenfelder Q1.1–Q1.3	verbindlich: Themenfelder Q1.1–Q1.3

Mechatronik (LK)		Mechatronische Teilsysteme (GK)
Q2	Automatisierung von Funktionseinheiten	Mechanische Funktionselemente
	Q2.1 Verknüpfungssteuerungen	Q2.1 Lagerungs- und Übertragungselemente
	Q2.2 Einfache Ablaufsteuerungen	Q2.2 Dimensionierung von Bauteilen
	Q2.3 Komplexe Steuerungen	Q2.3 Passungen
	Q2.4 Realisierungsmöglichkeiten	Q2.4 Bauteile zur Positionierung und Dichtung
	Q2.5 Einfache Regelkreise	Q2.5 Federungen
	verbindlich: Themenfelder Q2.1 und Q2.2 sowie ein weiteres, durch Erlass festgelegt	verbindlich: Themenfelder Q2.1–Q2.3

Fachrichtung: Technik

Schwerpunkt: Mechatronik

Qualifikationsphase (Q3/Q4)

Mechatronik (LK)		Mechatronische Teilsysteme (GK)
Q3	Mechanische Baugruppen	Prinzipien der Wechselstromtechnik
	Q3.1 Analyse von Getrieben	Q3.1 Entstehung und Beschreibung von Wechselspannung
	Q3.2 Zahnradgetriebe	Q3.2 Passive Bauteile an Wechselspannung
	Q3.3 Zugmittelgetriebe	Q3.3 Reihen- und Parallelschaltungen passiver Bauteile
	Q3.4 Kupplungen	Q3.4 Siebschaltungen
	Q3.5 Bremsen	Q3.5 Idealer und realer Transformator
	verbindlich: Themenfelder Q3.1 und Q3.2 sowie ein weiteres, durch Erlass festgelegt	verbindlich: Themenfelder Q3.1–Q3.3

Mechatronik (LK)		Mechatronische Teilsysteme (GK)
Q4	Planung von Produktions- und Prozessabläufen	Antriebselemente
	Q4.1 Handhabungssysteme	Q4.1 Dreiphasenwechselstrom
	Q4.2 Industrieroboter	Q4.2 Asynchron- und Synchronmaschinen
	Q4.3 CNC-Maschinen	Q4.3 Einphasen-Wechselstrommotoren
	Q4.4 Werkzeuge des Qualitätsmanagements	Q4.4 Gleichspannungs-, Schritt- und Servomotoren
	Q4.5 Additive Fertigungsverfahren	
	verbindlich: zwei Themenfelder aus Q4.1–Q4.5, ausgewählt durch die Lehrkraft	verbindlich: zwei Themenfelder aus Q4.1–Q4.4, ausgewählt durch die Lehrkraft