

Das Berufliche Gymnasium Fachrichtung Mechatronik

Erreichbarer Abschluss:

Allgemeine Hochschulreife: Berechtigt zum Studium in allen Fachbereichen an allen Universitäten und Hochschulen in Deutschland.

Ausbildungsdauer:

- 3 Schuljahre (Einführungsphase und Q 1-4)
- Beginn mit dem offiziellen Schuljahr in Hessen

Für wen und wozu?

- Schülerinnen und Schüler, die einen Einblick in Fragestellungen der Mechatronik, Maschinenbau und der Elektrotechnik bekommen wollen.
- Als fachliche Grundlage für Studiengänge der oben genannten Fachrichtungen.

Unterrichtsinhalte: (Zusammenfassung aus dem Lehrplan)

	Mechatronik	Technische Kommunikation	Mechatronische Teilsysteme
E1	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsabläufe (MB) - Fertigungsabläufe (MB) - Elektrotechnische Grundsaltungen (ET) - Werkstoffe (MB) - Schaltungen mit nichtlinearen Bauelementen (ET) 	<p><i>Maschinenbau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Normgerechte Zeichnungen - Zeichnungsanalyse und –herstellung - CAD-Anwendungen - Baugruppen- und Gesamtzeichnungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitssicherheit und Umweltschutz (MB) - Fertigungsplanung und –kontrolle (MB) - Analyse, Prüfung, Inbetriebnahme und Herstellung elektronischer Schaltungen (ET)
	Mechatronik	Technische Kommunikation	Anwendersoftware
E2	<ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsprozesse und –maschinen (MB) - Fertigungswerkstoffe und Auswahlkriterien (MB) - Schaltungssimulation und –analyse (ET) - Fügeverfahren (MB) - Energieversorgung (ET) 	<p><i>Elektrotechnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrotechnische Grundsaltungen - Analyse von Schaltplänen und realen Schaltungen - Entwicklung und Herstellung von Leiterplatten 	<ul style="list-style-type: none"> - Datentransfer - Kontrollstrukturen - Programmabläufe - Simulations- und Anwenderprogramme - Anwendungsprojekt



	Analoge Schaltungen (LK)	Statik/ Festigkeitslehre (GK)
Q1	<ul style="list-style-type: none">- Dioden und Sensoren- Bipolare Schalttransistoren- Analogverstärker- Operationsverstärker	<ul style="list-style-type: none">- Kräftesysteme- Belastungsarten- Werkstoffkennwerte- Festigkeitsnachweis

	Automatisierungstechnik (LK)	Projekt (eGK)	Maschinenelemente (GK)
Q2	<ul style="list-style-type: none">- Pneumatik- Elektro-Pneumatik- Speicher-Programmierte-Steuerungen (SPS)	<ul style="list-style-type: none">- Projektauftragsanalyse- Projektplanung und -durchführung- Projektdokumentation- Projektpräsentation- Projektevaluation	<ul style="list-style-type: none">- Lagerungs- und Übertragungselemente- Dimensionierung von Bauteilen- Passungen- Bauteile zur Positionierung und Dichtung- Federungen

	Getriebetechnik (LK)	Wechselstromtechnik (GK)
Q3	<ul style="list-style-type: none">- Analyse von Getrieben- Zahnradgetriebe- Zugmittelgetriebe- Kupplungen- Bremsen	<ul style="list-style-type: none">- Wechselspannung- Reihen- und Parallelschaltungen passiver Bauteile- Siebschaltungen- Idealer und realer Transformator

	Produktionsabläufe (LK)	Antriebselemente (GK)
Q4	<ul style="list-style-type: none">- Handhabungssysteme- Industrieroboter- CNC-Maschinen- Werkzeuge des Qualitätsmanagements- Additive Fertigungsverfahren	<ul style="list-style-type: none">- Dreiphasenwechselstrom- Asynchron- und Synchronmaschinen- Einphasen-Wechselstrommotoren- Gleichspannungs-, Schritt- und Servomotoren
