

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