

Schulinterner Lehrplan für das Fach Technik am Friedrich-Bährens-Gymnasium

Einführungsphase (EP)

Jahrgangsstufe	Thema	Inhalt	Projekt	Inhaltsfeld / Kompetenzen (laut Kernlehrplan)
EP	Sicherheitseinweisung: Sicherheitsregeln und Verhalten im TU. Umgang mit Werkzeugen und Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Werkzeugen und Maschinen • Eigenschaften und Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe • Fachgerechter Umgang mit Handwerkzeugen, Bohrmaschine, Dekupiersäge, Tellerschleifer, usw. 		HK1
EP	Struktur, Aufbau und Funktion soziotechnischer Systeme	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme des Energie-, Informations- und Stoffumsatzes • Schematische Darstellung technischer Systeme (Input und Output) auch unter Berücksichtigung 		SK1, SK2, MK1, MK2, UK2, UK2, UK3

		<p>der Subsysteme und Subelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Beurteilung vorgegebener technischer Systeme unter soziotechnischen Aspekten 		
EP	Systeme und Grundlagen des Informationsumsatzes	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Elektronik: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bauteilkunde (LED, Diode, Widerstand, Kondensator, Transistor, PTC/NTC, LDR, Phototransistor) ○ Messen elektrischer Größen ○ Analyse von Schaltungen ○ Planung und Entwicklung einfacher Grundsaltungen mit Anwendungsbezug 	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Entwicklung einfacher Grundsaltungen mit Anwendungsbezug • Konzeption und Berechnung eines Handyladegerätes unter Verwendung regenerativer Energieträger (z.B.: Solarenergie) 	SK2, MK3, MK4, MK5, MK6, HK1, HK2, HK3

		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Informationsumsatzes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführungen von Größen und Rechenverfahren 		
EP	Energieumsetzende Systeme	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Elektromotoren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schrittmotor, Asynchronmotor, usw. ○ Demontage und Analyse verschiedener Elektromotoren. ○ Konstruktion von Elektromotoren – Planung, Entwicklung und Dokumentation der Fertigung 	Konstruktion eigener Elektromotoren mit entsprechender Ansteuerung	HK4, HK5, HK6, MK7, MK8, MK9, MK10, SK3, SK4, UK4

Qualifikationsphase 1 (Q1)

Jahrgangsstufe	Thema	Inhalt	Projekt	Inhaltsfeld / Kompetenzen (laut Kernlehrplan)
Q1	Sicherheitseinweisung: Sicherheitsregeln und Verhalten im TU.			HK1
Q1	Stromversorgung heute und in der Zukunft	<ul style="list-style-type: none"> • Regenerative und nichtregenerative Energieträger • Energiewirtschaft und Kraftwerkseinsatz • Systemanalyse und Effizienz von Kraftwerken • Konzepte Innovativer Technologien benennen • Einfluss von Grundlagenforschung auf die Produkt- und Anwendungsentwicklung • Auswirkungen von Innovation auf Gesellschaft und Wirtschaft 		IF2 , IF4, SK1, SK2, SK3, SK4, UK1, UK2, UK3, HK1, HK3, HK5, MK1, MK5, MK6
Q1	Solar-Wasserstoff-Technologie, Netzgekoppelte und netzunabhängige Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Regenerative und nichtregenerative Energieträger • Energiewirtschaft und Kraftwerkseinsatz 		IF2, IF4, IF5, SK1, SK2, SK3, SK4, UK1, UK2, UK3, HK1, HK2, HK3, HK4, HK5, HK6, MK1, MK2, MK3, MK10

	durch Solarzellen, Speichermöglichkeiten elektrischer Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Systemanalyse und Effizienz von Kraftwerken • Konzepte innovativer Technologien • Einfluss von Grundlagenforschung auf die Produkt- und Anwendungsentwicklung • Auswirkungen von Innovation auf Gesellschaft und Wirtschaft • Bionik 		
Q1	Elektromobilität	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte innovativer Technologien • Einfluss von Grundlagenforschung auf die Produkt- und Anwendungsentwicklung • Auswirkungen von Innovation auf Gesellschaft und Wirtschaft • Elektromobilität und Verkehr 		IF2, IF5, SK1, SK2, UK1, UK2, UK3, HK2, HK5, MK1, MK5, MK6, MK7

Q1	Automatisierungstechnik Digitaltechnik I	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Sensoren und Aktoren • Logik- Bausteine, • Speicher und Zähler • Optimierungsmöglichkeiten digitaler Schaltungen 	<u>Thematische Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Logik-Bausteine • Speicher und Zähler • Ausgabeelemente 7-Segmentanzeige, LEDs • Funktionstabelle, Funktionsterm (min und max) • Gatterplan • KV-Diagramm 	IF3, SK1, SK2, UK1, UK2, UK3, HK1, HK2, MK1, MK9
----	---	--	--	--

Qualifikationsphase 2 (Q2)

Jahrgangsstufe	Thema	Inhalt	Projekt	Inhaltsfeld / Kompetenzen (laut Kernlehrplan)
Q2	Sicherheitseinweisung: Sicherheitsregeln und Verhalten im TU.			HK1
Q2	Automatisierungstechnik Digitaltechnik II Automatisieren mit der Siemens LOGO	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Sensoren und Aktoren • Logik- Bausteine, • Speicher und Zähler • Optimierungsmöglichkeiten digitaler Schaltungen 		Siehe Q1 zusätzlich: SK3, MK3
Q2	Entwicklungsfelder neuer Technologien Bionik Statik bestimmter ebener Tragwerke	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsanalogien in Natur und Technik erläutern • Relevante Funktionsprinzipien biologischer Systeme darstellen • Ausprägungsgrade biologischer Merkmale bei Werkstoffen anhand eines Bionik-Fallbeispiels erläutern 		IF5, SK1, SK4, UK2, MK1
Q2	Automatisierungstechnik Digitaltechnik III	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherprogrammierbare Systeme 	Planen und realisieren eines umfassenden technik-bezogenen	IF3, HK6

	Automatisieren mit der Siemens LOGO		Projektes mit Auswertung, z.B. anhand Siemens-LOGO	
--	-------------------------------------	--	--	--

Grundsätze der Leistungsbewertung

Beurteilungsbereich Sonstige Mitarbeit:

Überprüfung in schriftlicher Form

- Arbeitsmappe
- Lernerfolgsüberprüfung

Überprüfung der praktischen Leistung

- Entwickelte Systeme der Unterrichtsvorhaben

Überprüfung der mündlichen Mitarbeit

- Qualität der Beiträge
- Quantität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge

Bei Gruppenarbeiten

- Einbringen in die Arbeit der Gruppe
- Durchführung fachlicher Arbeitsanteile

Bei Projekten

- Selbstständige Themenfindung
- Dokumentation des Arbeitsprozesses
- Grad der Selbstständigkeit
- Qualität des Produktes
- Reflexion des eigenen Handelns
- Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

Beurteilungsbereich Klausuren:

Einführungsphase:

1 Klausur im ersten Halbjahr (90 Minuten), im zweiten Halbjahr werden 2 Klausuren (je 90 Minuten) geschrieben.

Qualifikationsphase 1:

Es werden 2 **Klausuren** pro Halbjahr geschrieben. (jeweils 90 Minuten)

Qualifikationsphase 2:

Im ersten Halbjahr werden zwei Klausuren geschrieben. (je 135 Minuten)

Im zweiten Halbjahr wird die Vorabiturklausur geschrieben (3 Zeitstunden)

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form.

- Quartalsfeedback oder als Ergänzung zu einer schriftlichen Überprüfung
- individuelle Beratung zur Wahl des Faches Technik als schriftliches Fach oder Abiturfach