

Lehrplan

Prozessorganisation

Fachschule für Technik

Fachrichtung Mechatronik

Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Ministerium für Bildung

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken

Saarbrücken 2010

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter

www.saarland.de/lehrplaene.htm

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan im Fach Fertigungstechnik für die Fachrichtung Werkstofftechnik der Fachschule für Technik liegt die Verordnung – Schul- und Prüfungsordnung – über die Ausbildung und Prüfung an Fachschulen für Technik (APO-T) vom 01. August 2003 i. d. F. vom 7. Juli 2010 zu Grunde. Als Schulform folgt die Fachschule für Technik der KMK-Rahmenvereinbarung über Fachschulen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 7. November 2002 i. d. F. vom 09.10.2009.

Das Unterrichtsfach Prozessorganisation vermittelt die Grundlagen der wichtigsten technischen Fertigungsverfahren. Durch die Prozessorganisation werden anfallende Aufgaben sinnvoll zerlegt und in einer festen Abfolge geordnet. Dadurch erleichtert sich die Planung, sowohl bei Neuplanung als auch bei Reparaturen und Instandhaltungen.

Die Ausbildung ist in Fächer und Lernfelder gegliedert. Jedes Lernfeld enthält Ziele, Inhalte und didaktisch-methodische Hinweise zum Unterricht.

Die Ziele bilden die entscheidende Grundlage für die didaktisch begründete Gestaltung des Lehrens und Lernens. Sie geben verbindliche Orientierungen über die Qualität der Leistungs- und Verhaltensentwicklung der Fachschülerinnen und Fachschüler.

Die Inhalte werden in Form von stofflichen Schwerpunkten festgelegt und in der Regel nach handlungssystematischen Prinzipien geordnet.

Die didaktisch-methodischen Hinweise zum Unterricht umfassen methodische Vorschläge wie bevorzugte Unterrichtsverfahren und Sozialformen, Beispiele für exemplarisches Lernen.

Die Ziele und Inhalte sind verbindlich. Didaktisch-methodische Hinweise zum Unterricht haben Empfehlungscharakter.

- Die Zeitrichtwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahresstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Nicht ausgewiesen sind die Stundenanteile für Wiederholungen, Leistungsüberprüfungen, Unterrichtsausfall, usw.

Saarbrücken, Juli 2010

LERNFELDÜBERSICHT

.Halbjahr	Lernfeld	Zeitrichtwert* Stunden
1	Grundstufe Mechatronische Systeme projektieren	80
Summe		80
4	Fachstufe Mechatronische Systeme instand halten und optimieren	120
Summe		120

*Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Fach Prozessorganisa- tion	Lernfeld 1 Mechatronische Systeme projektieren	Zeitrichtwert: UE 80h
<p>Ziele:</p> <p>Die FachschülerInnen analysieren die Wirkungsweise und die konstruktive Gestaltung elektrischer, elektronischer und mechanischer Baugruppen.</p> <p>Die FachschülerInnen planen einzeln oder im Team nach Auftrag den Einsatz von Baugruppen unter Zuhilfenahme von Datenblättern oder Herstellerspezifikationen, auszugsweise auch in englischer Sprache. Sie setzen für die Konzeption und Gestaltung auch EDV-gestützte Systeme ein. Sie simulieren die Funktionsweise mechatronischer Baugruppen. Sie legen die vorschriftengemäß einzuplanenden elektrischen Sicherungsmaßnahmen fest.</p> <p>Die FachschülerInnen entwickeln mit Hilfe des Projektmanagements Strukturen und Spielregeln für die Zusammenarbeit der Beteiligten, ebenso Techniken und Hilfsmittel zur Projektverfolgung. Sie erfassen die Gesamtheit der Planungs-, Leitungs- und Kontrollaktivitäten eines Projektes. Verantwortlich definieren, planen, kontrollieren und dokumentieren sie das Projekt ergebnis-, termin-, qualitäts- und kostengerecht. Sie dokumentieren und kommunizieren in englischer Sprache. Das Projekt und die Projektdurchführung werden unter arbeitsorganisatorischen, technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten bewertet.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Werkzeuge des Projektmanagements und Werkzeuge der Qualitätssicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektleitung - Projektstartsituation (Aufbau von Lastenheft und Pflichtenheft) - Projektstrukturplan - Projektablaufplan - Projektbesprechungen - Aufwand- und Kostenplan - Sachfortschritt-, Termin- und Kostenkontrolle - Einblick in PPS-Systeme - Projektdokumentation - Projektabschlussanalyse - Flussdiagramm, - Fehlersammelkarte - Pareto-Analyse - Fehlerdarstellung <p>Planung unter Berücksichtigung des Umweltschutzgedankens</p>		
<p>Didaktisch-methodische Hinweise:</p> <p>Entsprechende ausgestattete Unterrichtsräume, Laborräume, Rechnerräume sind zu nutzen. Die Prozesse zur Problemlösung sind durch entsprechende angemessene Zeitansätze zu unterstützen, um das selbstständige Anfertigen von Dokumentationen zu fördern.</p> <p>Deutsch- und englischsprachige Datenblätter oder Bauteilspezifikationen sind einzusetzen, um den Bezug zur Praxis zu erhöhen.</p>		

Fach Prozessorganisa- tion	Lernfeld 4 Mechatronische Systeme instand halten und optimieren	Zeitrichtwert: UE 120h
<p>Ziele:</p> <p>Die FachschülerInnen bearbeiten Instandhaltungsaufträge. Sie planen, erstellen und überwachen die Durchführung von Instandhaltungsaufträgen. Dabei wenden Sie Methoden des Projekt- und Personalmanagements an.</p> <p>Sie leiten die Fehlersuche bei der Inbetriebnahme komplexer mechatronischer Systeme und entwickeln Fehlersucheprogramme bei vorhandenen Anlagen. Sie analysieren das Ausfallverhalten und leiten Maßnahmen zur Instandsetzung ein.</p> <p>Die FachschülerInnen optimieren die Anlage nach Kundenwünschen unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten. Sie dokumentieren Änderungen an der Anlage für den Kunden im Übergabeprotokoll, auch in englischer Sprache.</p> <p>Die FachschülerInnen analysieren den Gesamtprozess hinsichtlich Qualitätssicherung und -verbesserung als Teil des betrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Sie unterbreiten der Geschäftsführung Vorschläge zur Verbesserung der Qualität bei Reduzierung der Herstellungskosten der Fertigung.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Wartung, Inspektion, Instandsetzung</p> <p>Strategien zur Instandhaltung, vorbeugende Instandhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitspläne und Arbeitsaufträge für Instandhaltung - Personalplanung und -führung - Anlagenmanagementkonzepte - Instandhaltungsstrategien - Softwareanwendungen für Instandhaltung (Condition monitoring) - Sicherheit bei der Instandhaltung - Erstellen von Wartungsplänen - Gewährleistung der Sicherheit durch Instandhaltung - Instandhaltung und Qualitätssicherung 		
<p>Didaktisch-methodische Hinweise:</p> <p>Mechatronische Prozessanlagen sind zu untersuchen und unter Aspekten der Fehlersuche und der vorbeugenden Instandhaltung zu beurteilen bzw. zu verbessern.</p> <p>Dazu sind entsprechende Betriebsbesichtigungen durchzuführen, die unter der Führung des entsprechenden Fachpersonals, das zuständig ist für Instandhaltung und Optimierung, zu stehen haben.</p>		