

Lehrplan

Produktionsorganisation

Fachschule für Technik

Fachrichtung Werkstofftechnik

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.

Durch die erforderliche Teilung der Arbeit erfolgt der Produktionsprozess in vielen Produktionsschritten, die, in einem Gesamtsystem miteinander verkettet, zu einem Gesamtziel führen. Dieser komplizierte Prozess soll rationell und wirtschaftlich verlaufen, dabei aber auch die Leistungsfähigkeit und die Bedürfnisse des Menschen berücksichtigen. Diese Zusammenhänge stellt das Fach Produktionsorganisation dar.

Die einzelnen Lerngebiete befassen sich mit der Organisation, Planung, Information und Kommunikation bei der Produktion. Die Arbeitsgestaltung und die Produktpolitik des Betriebes unterliegen der Wirtschaftlichkeit und damit einem Kosten- und Qualitätsbewusstsein, das der angehende Techniker entwickeln muss.

Mit Hilfe der statistischen Methoden können Schüler Prüfergebnisse darstellen, beurteilen und auswerten. Sie können die Fähigkeit von Maschinen bewerten und Grenzwerte für eine sichere Fertigung festlegen. Hierzu gehört auch eine Beherrschung der Grundlagen der Prüftechnik.

Anhand von Praxisbeispielen sollen die Werkzeuge und Methoden der Produktionsorganisation integrativ angewendet werden.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- In seinem Aufbau folgt der Lehrplan einer freien Lernzieltaxonomie, wobei die Lernziele durch Verben ausgedrückt werden.
- Die Lernziele sind mit Blick auf einen stringenten Umfang des Lehrplans als Groblernziele formuliert.
- 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. Die Lehrplankommission hat diese Anteile bei der Festlegung der Zeitrichtwerte berücksichtigt.

Saarbrücken, Juli 2010

LERNGEBIETSÜBERSICHT

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrictwert* Stunden
	Grundstufe	
1	Betriebsorganisation	08
2	Methoden der Planung	12
3	Integrierte Managementsysteme	12
4	Werkzeuge des Qualitätsmanagements	08
Summe		40
	Fachstufe	
5	Betriebliche Informationssysteme	16
6	Arbeitssystemgestaltung	12
7	Kostenrechnung für die Betriebspraxis	12
Summe		40

*Zeitrictwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 1: Betriebsorganisation		Zeitrichtwert: 08 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
1.1 Aufgaben und Entwicklungstendenzen von Betrieben darstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Betrieb und Unternehmen - Der Unternehmensprozess 	<p>Unternehmen und der Markt, Anforderungsprofile</p> <p>Prozessmanagement: Prozesse definieren, skizzieren, erfassen, aufarbeiten, optimieren</p>
1.2 Betriebliche Organisationsformen erläutern	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbauorganisation - Ablauforganisation 	<p>Gestaltung, Gliederung</p> <p>Gestaltung der Arbeitsabläufe: Auftrag, Fertigungsarten, Arbeitsstrukturierung</p>
1.3 Unternehmensstrategien beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Simultaneous Engineering (SE) - Lean Management 	<p>Dynamische Vernetzung der Gesamtorganisation</p> <p>Schlanke Produktion, Arbeitsprinzipien und Strategien</p>

Lerngebiet 2: Methoden der Planung		Zeitrictwert: 12 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
2.1 Planung als Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit erklären	<ul style="list-style-type: none"> - Planung - Planungssystematik - Methoden der Ideenfindung - Planungsdarstellung - Planungshilfen 	<p>Planungsanstöße Projektplanung Rechte des Betriebsrates</p> <p>Verbindung von Theorie und Praxis, Analyse der Ausgangssituation, Ziele und Aufgaben festlegen</p> <p>Brainstorming Morphologische Analyse</p> <p>Strukturplan, Balkenplan, Flussdiagramm, Netzplan</p> <p>ABC- Analyse, Nutzwertanalyse, Wertanalyse</p>

Lerngebiet 3: Integrierte Managementsysteme		Zeitrichtwert: 12 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
3.1 Bedeutung der Qualität darstellen	-Wettbewerbsfähigkeit -Fehlerfolgen	
3.2 Qualitätsbegriffe unterscheiden	-Qualität -Qualitätsmerkmale -Fehlerarten	Zuverlässigkeit Verfügbarkeit, Kosten, Service
3.3 Bewusstsein für die Qualitätsverantwortung entwickeln	-Qualitätskreis -Verantwortung des Managements und der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	
3.4 Ziele des Qualitätsmanagements erläutern	-Unternehmenspolitik -Verbesserung des Images -Gewinn von Marktanteilen -Sicherung der Arbeitsplätze -Verringerung des Fehlleistungsaufwandes	Produkthaftungsfälle
3.5 Aufbau und Elemente von Managementsystemen unterscheiden	-Qualitätsmanagement QMS : DIN EN ISO 9000 -Umweltmanagement ISO 14001 -Arbeitsschutzmanagement AMS: OHSAS 18001	Aufbau- und Ablauforganisation für ein mittleres Unternehmen Managementhandbuch Verfahrens- und Arbeitsanweisungen

Lerngebiet 4: Werkzeuge des Qualitätsmanagements		Zeitrichtwert: 08 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
4.1 Methoden der Prozessanalyse anwenden	-Fehlersammelkarte -Ishikawa-Diagramm -Pareto-Analyse	
4.2 Methoden zur Produkt- und Qualitätsplanung anwenden	-Qualitätshaus QFD als Planungsinstrument	Einfluss auf Qualität Kundenwünsche Konstruktionsanforderungen Produktbewertung Wettbewerbsfähigkeit Beispiele
4.3 Methoden der Qualitätssicherung durchführen	-Fehlerbaumanalyse FTA -Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse FMEA	System-, Konstruktions- und Prozess-FMEA an Beispielen

Lerngebiet 5: Betriebliche Informationssysteme		Zeitrictwert: 16 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
5.1 Betriebliche Informationssysteme erläutern und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Produktprogramm - Produktentwicklung - Auftragsabwicklung - Netzwerke - Datenobjekte und Datenarten 	<p>Lokales Netz- LAN Weitläufiges Netz- WAN</p> <p>Personal, Erzeugnis, Betriebsmittel, Kunde Stammdaten, Strukturdaten, Bestandsdaten und Bewegungsdaten</p>
5.2 Methoden und Verfahren der Produktionsorganisation mit Hilfe eines Modellbetriebes darstellen	<p>Modellbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebliches Nummernsystem - Dateiverarbeitung - Datenbanken - Nummerung - Erzeugnisgliederung 	<p>Problemlösungen in einem Modellbetrieb zeigen</p> <p>Identnummern, Klassifizierungsnummern, Sachmerkmaliste</p> <p>Fertigungsorientiert, Stücklisten, Teilverwendungsnachweis</p>
5.3 Arbeitsabläufe erstellen und Arbeitszeiten ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> - Ablaufabschnitte - Ablaufarten - Zeitermittlung - Arbeitsplanung 	<p>Für Mensch und Betriebsmittel Vorgabezeit, Istzeit, Planzeit</p> <p>Arbeitsgangfolge, Fertigungsmittelauswahl, Fertigungshilfsmittel</p>

Lerngebiet 6: Arbeitssystemgestaltung		Zeitrichtwert: 12 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
6.1 Menschengerechte Arbeitsgestaltung darstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Ausführbarkeit - Erträglichkeit - Zumutbarkeit - Zufriedenheit 	
6.2 Rechtliche Grundlagen der Arbeitssystemgestaltung benennen	<ul style="list-style-type: none"> - Gesetzliche Regelwerke 	UVV, BetrVG, ArbStättV, ArbSichG, Umweltschutz-, Bau- und Verkehrsrecht, Arbeitsrecht in der EU, Fürsorgepflicht
6.3 Menschengerechte Arbeitsplatzgestaltung als Notwendigkeit für Wirtschaftlichkeit erläutern	<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie - Arbeitsanforderungen - Belastungsanalyse 	Anforderungen an manuelle Arbeitssysteme Kriterien Richtige Körperhaltung, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitsorganisation
6.4 Verfahren der Arbeitsbewertung und Entlohnung beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Summarische, analytische Anforderungsanalyse - Quantifizierung der Anforderungen - Entlohnung 	Kenntnisse, Belastungen Anforderungsarten Gewichtung Anforderungsabhängige, Leistungsabhängige

Lerngebiet 7: Kostenrechnung für die Betriebspraxis		Zeitrictwert: 12 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
7.1 Kostengliederung im Betrieb darstellen	- Einzelkosten, Gemeinkosten, Gesamtkosten (fixe, variable), Durchschnittskosten, Grenzkosten Kostenartenrechnung	Materialkosten, Arbeitskosten, Kapitalkosten,
7.2 Innerbetriebliche Leistungsverrechnung im Modellbetrieb anwenden	- Kostenstellenrechnung - Betriebsabrechnungsbogen - Platzkostenrechnung - Kalkulationen - Vollkosten- und Teilkostenrechnung - Kostenvergleichsrechnung - Investitionsrechnung - Prozesskostenrechnung - Zielkostenrechnung	Errechnen der Gemeinkostenzuschläge für die Hauptkostenstellen Maschinenstundensatz, Arbeitsstundensatz Vor- und Nachkalkulation Arten der Kalkulation: Divisions-, Äquivalenzziffer- und Zuschlagskalkulation Deckungsbeitragsrechnung, Sortimentspolitik Gewinnschwelle, Eigen- oder Fremdleistung Beurteilung nach Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Amortisationsdauer Verursachungsgerechte Kostenanalyse von Prozessen und Teilprozessen Planung der Kosten für einen erzielbaren Marktpreis