



TFO - Fachcurriculum

Mechanische Prozess- und Produkttechnologien 2024 - 2027

in Bezug auf die Rahmenrichtlinien des Landes (BLR vom 13. Dezember 2010, Nr. 2040 und BLR vom 10. April 2012, Nr. 533)

Teil A Fach/allgemein

Kompetenzen

(am Ende der 5. Klasse ODER am Ende 1. Biennium und 5. Klasse)

Bezeichnung im Register	Bezug zu den Kompetenzen laut RRL
1. Kompetenz: Werkstoffwahl	Die Schülerin, der Schüler kann: - die Eigenschaften von Werkstoffen in Hinblick auf Herstellung, Weiterverarbeitung und Einsatzmöglichkeiten bestimmen
2. Kompetenz: Werkstofftechnik	Die Schülerin, der Schüler kann: - Werkstoffeigenschaften beeinflussen, überprüfen und bewerten
3. Kompetenz: Fertigungstechnik	Die Schülerin, der Schüler kann: - Fertigungsprozesse planen, ausführen und bewerten
4. Kompetenz: Maschinen- und Gerätetechnik	Die Schülerin, der Schüler kann: - Aufbau, Funktion und Einsatz von Maschinen und Anlagen bestimmen

Methodisch-didaktische Grundsätze

Lernformen (Arbeitsformen, Schüleraktivität, Individualisierung, Differenzierung, Begabungsförderung)	Über Frontalunterricht und aus den Lehrunterlagen wird die Theorie angeeignet, die in den Praxisstunden angewendet und vertieft wird. Durch verschiedene Aufgabenstellungen wird auf die einzelnen Schülerinnen und Schüler eingegangen. Den Schülerinnen und Schüler wird durch verschiedene Angebote am Nachmittag die Möglichkeit geboten, eventuelle Schwächen zu kompensieren oder auch Erlerntes weiter zu vertiefen. Im Fernunterricht sind die Arbeitsaufträge selbständig zu erarbeiten und gemäß Aufgabenstellung abzugeben.
Lehrformen	Frontalunterricht: dient vor allem bei der Einführung in neue Themenkreise zur kompakten Vermittlung der Grundkenntnisse. Eine Abwechslung aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit, aber

	<p>auch Team-, Projekt- und Expertenunterricht soll den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, ihre fachlichen Fertigkeiten zu üben und ihre neu erworbenen Kenntnisse selbstständig zu vertiefen. Lehrvideos und Schülervorträge können zu einem vertiefenden und besseren Verständnis beitragen. Bevor auf den praktischen Teil (Laborunterricht) übergegangen wird, werden die verschiedenen Bearbeitungsverfahren im theoretischen Unterricht behandelt und anschließend detailliert an den Maschinen und Gerätschaften vorgezeigt. Beim Arbeiten in den Werkstätten und mit Maschinen wird den Werkstatt-, Arbeitssicherheits- und Unfallschutzregeln ein besonderer Stellenwert eingeräumt.</p>
Lernräume	Klassenzimmer, EDV-Labor, Werkstätte TFO, Werkstätte LBS, MS-Teams
Didaktisches Material (Schulbuch, Arbeitsheft, Skriptum, digitale Unterrichtsmaterialien)	<p>Es werden als Lehr- und Lernmittel Vortrag, Mitschrift, Auszüge aus Lehrbüchern, die Fachbücher entsprechend der Schulbücherliste, sowie Datenblätter (z.B. spezifische, herstellerbezogene Schnittdaten, usw.) eingesetzt. Des Weiteren werden verschiedene Werkzeuge, Geräte und Maschinen aus den Bereichen Prüf- und Fertigungstechnik verwendet.</p> <p>Im Rahmen des MDEL (modulares digitales eigenverantwortliches Lernen) werden alle notwendigen didaktischen Unterlagen über MS-Teams an die Schüler übermittelt.</p>
weiteres	

Regelungen zur Bewertung

Bewertungsformen (Noten, verbale Bewertung, andere Formen)	<p>Basis der Bewertungskriterien ist der „Erziehungs- und Organisationsplan der Schule“. Die Bewertung erfolgt mittels schriftlichen Leistungsüberprüfungen, Präsentationen, Laborberichte und Praxisnoten (Prüfteile oder Beobachtungen zu den erreichten Kompetenzen im Zuge der praktischen Arbeiten). Bei Bedarf werden Leistungsfortschritte auch mündlich überprüft.</p> <p>Bestandteil der Bewertung ist außerdem die vollständige, saubere, inhaltlich passende und selbstständige Ausarbeitung, als auch die formal korrekte und termingerechte Erledigung von Arbeitsaufträgen.</p>
Kompetenzüberprüfung (Art, Form, Anzahl der Leistungsüberprüfungen)	Min. 2 Bewertungselemente und eine Praxisnote je Semester
weiteres	Bei jeder Leistungsüberprüfung werden die gestellten Aufgaben je nach abgefragten Kompetenzen beurteilt. Das erreichte Kompetenzniveau wird in Punkte umgerechnet. Die Benotung erfolgt im Verhältnis zur Gesamtpunktezahl. Die Bewertungen erfolgen mittels schriftlichen Leistungsüberprüfungen und Praxisnoten. Des Weiteren fließen die Mitarbeit während des Unterrichts sowie die Sorgfalt der häuslichen Vorbereitung in die Schlussbewertung mit ein. Auch die Mitarbeit im Labor, Fleiß und Genauigkeit bei der praktischen Arbeit sind Bewertungskriterien.

Gesellschaftliche Bildung

Klasse	Bereich	Kompetenzen	Stunden- ausmaß
1. Klasse			
2. Klasse			
3. Klasse	Gesundheit	Die Schülerin, der Schüler kann, die vom Arbeitsplatz und vom Aufgabenbereich abhängigen Risiken sowie mögliche Gesundheitsschäden ein- bzw. abschätzen, entsprechend erforderliche Sicherheitsmaßnahmen ergreifen und kennt Rechte und Pflichten der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.	6
4. Klasse	Gesundheit	Die Schülerin, der Schüler kennt die Werkstatt- und Räumungsordnung sowie die Arbeits-, Arbeitssicherheits- und Unfallschutzregeln beim Arbeiten mit dem Schleifbock, dem Winkelschleifer, der Bandschleifmaschine, der Tafelschere, den Schweißgeräten, der Dreh- und Fräsmaschinen und kann diese sicher anwenden bzw. umsetzen.	6
5. Klasse			

Fächerverknüpfungen und fächerübergreifendes Curriculum

(Zusammenarbeit mit anderen Fächern, auch Beitrag des Faches zum Schulschwerpunkt)

<p>Teilweise Verwendung herstellerspezifischer Datenblätter und Maschinen- bzw. Betriebsanleitungen in italienischer und englischer Sprache.</p> <p>Bei der Umsetzung von kleinen Projekten werden eine Auswahl von Berechnungen, Konstruktionen, Berichte und Präsentationen durchgeführt. Fächerübergreifend mit Mechanik,</p>
--

Maschinen und Energie, sowie Konstruktion und Betriebsorganisation, Mathematik, Deutsch und Englisch. Fertigen geplanter Projekte mit den Maschinen der Werkstatt.

Teil B Fach/Klasse/Abschnitt

Inhalte und Themen je Klasse ODER Abschnitt

fakultativ: Zeiträume der Umsetzung (Stundenumfang für den jeweiligen Inhalt/das Thema, zeitliche Planung im Jahresverlauf)

1. Klasse

2. Klasse

3. Klasse

4. Klasse

5. Klasse

ODER

1. Biennium (1. und 2. Klasse)

2. Biennium (3. und 4. Klasse)

Innerer Aufbau der Metalle, Kristallgittertypen, Gefügearten, Wärmebehandlung der Stähle, Werkstoffprüfung, Leitfähigkeit

Schmelzofen, Frischen, Nachbehandeln, Gießen und Walzen

Konstruktions- und Fertigungsnormen, Werkstoffnormen, ISO, EN, DIN, UNI u.a.

Auswahl der Werkstoffe, Wahl der Fertigungsverfahren und Anwendung an Projekten, Analyse bestehender Anlagen und neuer Werkstoffe

Anwendung von Mess- und Prüfmittel für Fertigung, Erklärung von Funktionsprinzipien anhand von vorhandenen Messvorrichtungen und Maschinenanlagen

Messprotokolle, Maßabweichungen und deren Interpretation

Bohren, Fräsen, Drehen, Schleifen, Berechnung von Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Drehzahl, Rauigkeitsmessung

Arbeitspläne erstellen, optimieren von Arbeitsabläufen durch computergestützte Einrichtungen, Analyse bestehender Positioniervorrichtungen in vorhandenen Maschinen

Einfluss von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf Oberflächenqualität, Einhaltung von Toleranzen, Rauigkeitsanalyse

Sicherheitszeichen, Unfallursachen, Sicherheitsmaßnahmen, Notfallpläne, Organisatorischer, technischer und abwehrender Brandschutz

Emission und Immissionen im Betrieb von Anlagen und Maschinen analysieren und beurteilen

Recyclingverfahren für Werk- und Hilfsstoffe, Schadstoffminimierung

Maßnahmen zur Arbeits- und Betriebssicherheit sowie zum Schutz der Umwelt

Erkennung, Kennzeichnung, Lagerung und Handhabung von gefährlichen Stoffen

Fügen: MAG-Schweißen und Elektrohandschweißen in Theorie und Praxis

5. Klasse

Innerer Aufbau der Metalle, Kristallgittertypen, Gefügearten, Wärmebehandlung der Stähle, Werkstoffprüfung, Leitfähigkeit

Schmelzofen, Frischen, Nachbehandeln, Gießen und Walzen

Konstruktions- und Fertigungsnormen, Werkstoffnormen, ISO, EN, DIN, UNI u.a.

Auswahl der Werkstoffe, Wahl der Fertigungsverfahren und Anwendung an Projekten, Analyse bestehender Anlagen und neuer Werkstoffe

Anwendung von Mess- und Prüfmittel für Fertigung, Erklärung von Funktionsprinzipien anhand von vorhandenen Messvorrichtungen und Maschinenanlagen

Messprotokolle, Maßabweichungen und deren Interpretation

Bohren, Fräsen, Drehen, Schleifen, Berechnung von Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Drehzahl, Rauigkeitsmessung

Arbeitspläne erstellen, optimieren von Arbeitsabläufen durch computergestützte Einrichtungen, Analyse bestehender Positioniervorrichtungen in vorhandenen Maschinen

Einfluss von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub auf Oberflächenqualität, Einhaltung von Toleranzen, Rauigkeitsanalyse

Sicherheitszeichen, Unfallursachen, Sicherheitsmaßnahmen, Notfallpläne, Organisatorischer, technischer und abwehrender Brandschutz

Emission und Immissionen im Betrieb von Anlagen und Maschinen analysieren und beurteilen

Recyclingverfahren für Werk- und Hilfsstoffe, Schadstoffminimierung

Maßnahmen zur Arbeits- und Betriebssicherheit sowie zum Schutz der Umwelt

Erkennung, Kennzeichnung, Lagerung und Handhabung von gefährlichen Stoffen

3D-Druck

Fügen: MAG-Schweißen und Elektrohandschweißen in Theorie und Praxis

