

KONSTRUKTIONSLEHRE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Ziel des Unterrichts ist der Erwerb von Fähigkeiten und Kenntnissen zur Erstellung von technischen Skizzen und normgerechten Konstruktions- und Werkzeichnungen unter Heranziehung gültiger Darstellungs- und Bemaßungsnormen und unter Verwendung von CAD – Systemen bereits ab der 5. Klasse.

Die Schülerinnen und Schüler sollen anhand von Plänen und Zeichnungen berufsspezifische Arbeiten durchführen können.

Didaktische Grundsätze:

- projektartige Aufgabenstellungen mit bereichs- und fächerübergreifenden Themenstellungen und systematischer Darstellung sind an die Schülerinnen und Schüler zu richten
- praxisübliche Unterlagen und Behelfe sowie CAD – Systeme sind zu verwenden
- in der 5. bis 7. Klasse sind vier Schularbeiten (je Semester zwei zweistündige Schularbeiten) durchzuführen; in der 8. Klasse ist ein Technikerprojekt im Zeitausmaß von maximal 80 Stunden durchzuführen

Lehrstoff:

5. Klasse:

Mechanischer Teil

- Normschrift, Linienarten, Zeichnungsformate, Schriftkopf, Stückliste, Maßstäbe
- Normalansicht und axonometrische Darstellungsarten
- Skizzieren von Modellen
- Schnittdarstellungen
- vereinfachte bzw. sinnbildliche Darstellung und Bemaßung von Bohrungen und Schraubverbindungen
- Grundlagen der Bemaßung von prismatischen und zylindrischen Werkstücken
- Toleranzsysteme und ihre Anwendung
- Oberflächenangaben
- Konstruktion und Darstellung von Durchdringungen und Verschneidungen
- Zeichnen von gebogenen bzw. abgewinkelten Blechteilen
- CAD – Technik
 - Systemaufbau und Systemhandhabung, Datensicherung
 - grundlegende Zeichnungsmethoden
 - Schraffieren und Bemaßen von Werkstücken
 - Zeichnungstext und Stückliste
 - Editieren von Zeichnungen und Texten
 - Handhabung von Ausgabegeräten

6. Klasse:

Mechanischer Teil

- Angaben zur Wärme- und Oberflächenbehandlung
- Textangaben in Zeichnungen
- Angaben von Form- und Lagetoleranzen
- Tolerierung von Werkstücken
- Auslegung, Gestaltung, Darstellung und Bemaßung von Schweißkonstruktionen, Zahnräder- und Getrieben, Ketten, Kettenräder und –trieben, Riemen, Riemenscheiben und –trieben, Wälzlager, inklusive sinnbildlicher Darstellung, Gleitlagern, Seilrollen, Dichtungen
- 3 D – Zeichentechniken

7. Klasse:

Mechanischer Teil

- Darstellung und Bemaßung von CNC – Dreh- und Fräswerkstücken
- Konstruktion einfacher
 - Schnitt- und Biegewerkzeuge
 - Schweiß- und Spannvorrichtungen
 - Kupplungen
- isometrische Darstellung von Rohrleitungsinstallationen
- Darstellung einfacher pneumatischer und elektrischer Schaltungen
- CAD – Technik
 - komplexe Konstruktionsaufgaben
 - 3 D – Zeichentechniken

8. Klasse:

Mechanischer Teil

- Grundlagen der Projektorganisation
- Systematik und Teamarbeit in der Konstruktionstechnik
- fertigungsbezogene Konstruktionen
- Erarbeiten und Konstruieren des Technikerprojektes
 - Auswahl des Werkstückes
 - Erstellen der Zusammenstellungszeichnung mit Stückliste
 - Erstellen der Einzelteilzeichnungen“