



OSZ - Fachcurriculum

TFO – Mechanik, Maschinen und Energie

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

Teil C Jahresplanung/Schuljahr 2023-2024

Ergänzung zum Fachcurriculum Mechanik Maschinen und Energie:

Jahresplanung der Unterrichtsinhalte, Themen, Schwerpunktsetzungen

3. Klasse:

Zeitliche Verteilung der Inhalte und Themen

September:

Grundlagen der Mechanik: Kraft und Drehmoment, Freiheitsgrade in der Ebene, Freiheitsgrade im Raum, Gleichgewichtsbedingungen, Kräftezerlegung, Freimachen von Bauteilen

Oktober:

Statik: Zentrales und allgemeines Kräftesystem, Rechnerische Ermittlung der Resultierenden, Rechnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im zentralen Kräftesystem

November:

Statik: Rechnerische Ermittlung der Resultierenden im allgemeinen Kräftesystem, Rechnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen ebenen Kräftesystem

Dezember:

Statik: Rechnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen ebenen Kräftesystem

Jänner:

Statik: Rechnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen ebenen Kräftesystem, Statik der Fachwerke, Knotenschnittverfahren, Ritter'sches Schnittverfahren

Februar:

Statik: Ritter'sches Schnittverfahren

Festigkeitslehre: Spannungen und Beanspruchungen, Elastizitätsgesetz, Normalspannungen und Schubspannungen

März:

Festigkeitslehre: Normalspannungen und Schubspannungen, Grundbeanspruchungsarten: Zug, Druck, Abscherung und Flächenpressung

April:

Festigkeitslehre: Normalspannungen und Schubspannungen, Grundbeanspruchungsarten: Zug, Druck, Abscherung und Flächenpressung, Schnittverfahren

Mai:

Festigkeitslehre: Schnittverfahren, Grundbeanspruchungsarten: Biegung und Torsion

Juni:

Festigkeitslehre: Grundbeanspruchungsarten: Biegung und Torsion

4. Klasse:

Zeitliche Verteilung der Inhalte und Themen

September:

Schwerpunktslehre: Kurze Wiederholung der Inhalte des letzten Schuljahres

Statik: Kurze Wiederholung der Fachwerke
Festigkeitslehre: Schnittverfahren
Oktober:
Festigkeitslehre: Schnittverfahren, Spannungen, Elastizitätsgesetz
November:
Festigkeitslehre: Grundbeanspruchungsarten: Zug, Druck
Dezember:
Festigkeitslehre: Grundbeanspruchungsarten: Abscherung und Flächenpressung
Jänner:
Festigkeitslehre: Flächen- und Widerstandsmomente
Februar:
Festigkeitslehre: Flächen- und Widerstandsmomente, Grundbeanspruchungsarten: Biegung und Torsion
März:
Festigkeitslehre: Grundbeanspruchungsarten: Biegung und Torsion, Beanspruchung auf Knickung
April:
Festigkeitslehre: Beanspruchung auf Knickung, Zusammengesetzte Beanspruchungen, Werkstoffkenngrößen
Mai:
Festigkeitslehre: Räumliche Kräftesysteme
Reibung: Haften, Gleiten, Selbsthemmung
Juni:
Reibung: Reibung an Maschinenteilen

5. Klasse:

Zeitliche Verteilung der Inhalte und Themen

September:

Festigkeitslehre: Wiederholung der Inhalte des letzten Schuljahres, dynamische Beanspruchung und dynamischer Festigkeitsnachweis

Oktober:

Festigkeitslehre: Kerbwirkung und andere Konstruktionskennwerte, Sicherheitsnachweis

November

Thermodynamik: Systeme, Zustandsgrößen, Gleichgewichtszustände, Zustandsänderungen und Prozesse, Zwei-Phasen-Systeme, ideale Gase

Dezember:

Thermodynamik: Energieumwandlung und der erste Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse, Verbrennungsmotoren und andere Triebwerke, die Wärmepumpe, der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie

Jänner:

Thermodynamik: Wärmeübertragung

Energie: Energiequellen, Energiegewinnung, Energieumwandlung, Kernenergie

Februar:

Fluidmechanik: Eigenschaften der Flüssigkeiten, Hydrostatischer Druck, Druck-Ausbreitungsgesetz, Auftriebskraft

März:

Fluidmechanik: Kontinuitäts- und Bernoulli'sche Gleichung

April:

Maschinenelemente: Zahnradgetriebe, Riementrieb und Kettentrieb

Dynamik: Geradlinige Bewegung und Drehbewegung, zentrischer Stoß, mechanische Schwingungen, Eigenfrequenz, kritische Drehzahl, Unwucht

Mai:

Maschinenwartung und -instandhaltung: Sicherheits- und Umweltaspekte in Herstellungsprozessen von Produkten und im Betrieb von Anlagen, Vorschriften, Einhaltung und Kontrolle

Wiederholung und Maturavorbereitung

Juni:

Wiederholung und Maturavorbereitung

Fächerübergreifende Planungen und Abstimmung der Zeiträume der Umsetzung im Schuljahr 2022-2023

3. und 4. Klasse: Mit dem Fach Konstruktion und Betriebsorganisation kommt es Inhaltlich immer wieder zu Überschneidungen. Dies betrifft insbesondere die Dimensionierung von Maschinenelementen, dessen Basis mechanische Grundprinzipien sind.

5. Klasse:

Aus Mathematik werden die Themenbereiche Differential- und Integralrechnung im Bereich der Thermodynamik wieder aufgegriffen. Fächerübergreifend wird versucht, den Themenbereich Schwingungen aus mathematischer und mechanischer Sicht zu beleuchten.