



Enseignement secondaire technique

Régime professionnel

—

Métiers de la mécanique

Division de l'apprentissage artisanal

Section des mécaniciens de machines et de matériel agricoles et viticoles

Mécanique

Classe de 01MR

Nombre de leçons: 60.0

Nombre minimal de devoirs: 2/trimestre

Langue véhiculaire: Allemand

I. Methodische Hinweise

Die verschiedenen Module (Kräfte, Kupplungen, Getriebe, Achsantriebe, Verbindung Schlepper Gerät, sowie Reifen und Räder) sind fächerübergreifend zu behandeln, indem technisches Zeichnen, Funktionszeichnen, Berechnungen und Fachkunde ineinander fließen und ein Ganzes werden. Ausserdem ist das Fach „Mécanique pratique“ so zu planen und durchzuführen, dass es parallel zur „Théorie mécanique“ behandelt werden kann.

Um das bestmögliche schulische Resultat zu erreichen, sollen die Fächer „Théorie-mécanique“ und „Pratique-mécanique“ zusammen in einem Block unterrichtet werden.

II. Bewertung

Die Bewertung richtet sich nach der „Instruction du 8 avril 2002 sur l'évaluation des élèves de l'enseignement post-primaire“.

Die Prüfungen sollen so weit wie möglich fächerübergreifend zusammengesetzt werden.

Zusätzlich kann eine Reihe schriftlicher Hausaufgabenkontrollen als zusätzliche Prüfung bewertet werden. Die Bewertungsnummern der Hausaufgaben fließen bis zu $\frac{1}{4}$ in die Semesternote ein.

III. Programm

A. I. KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Kräfte

- a. Berechnungen
 - Masse, Dichte
 - Zusammensetzung und Zerlegen von Kräften
 - Kraft, Hebel, Drehmoment
 - Reibung
 - Auflagekräfte
 - Festigkeit
- b. Zeichnerische Darstellung von Kräften
 - Darstellung des Drehmoments
 - Ermittlung der Kräfte resultierenden
 - Kräfte am Kurbeltrieb



2. Kupplungen

- a. Aufgaben, Aufbau, Funktion
- b. Arten:
 - Trockenscheibenkupplung
 - Einscheibenkupplung
 - Zweischeibenkupplung
 - Doppelscheibenkupplung (Fahr- und Zapfwellenkupplung)
 - Lamellenkupplung
 - Hydrodynamische Kupplung
 - Hydrodynamischer Drehmomentwandler
 - Überholkupplung
 - Überlastkupplung
- c. Kupplungsbetätigungen
- d. Kupplungsspiel
- e. Berechnungen an der Kupplung
 - Reibkraft
 - Übertragbares Drehmoment
 - Sicherheit der Übertragfähigkeit
 - Flächenpressung
- f. Zeichnerische Darstellung von Kupplungen
 - Bauteile
 - Funktionsdarstellungen im ein- und ausgekuppeltem Zustand

3. Mechanische Getriebe

- a. Aufbau, Aufgaben, Funktion
- b. Arten:
 - Wechselgetriebe
 - Vor- resp. Nachschaltgruppen
 - Lastschaltgetriebe
 - Planetengetriebe
- c. Bauteile
 - Wellen
 - Lager
 - Zahnräder
 - Schmiersystem
 - Dichtungen
 - Synchronleinrichtung
 - Schaltgestänge
- d. Berechnungen an Zahnrädern
 - Teilung, Modul
 - Teilkreisdurchmesser
 - Achsabstand
 - Innenverzahnung



- e. Berechnungen an Getrieben
 - Zeit, Geschwindigkeit, Umfangsgeschwindigkeit, Drehzahl
 - **(Überzahlrädern und Riemenscheiben)**
 - **(Unterschneidungsverhältnis)**
- f. Zeichnerische Darstellung von Zahnrädern
- g. Zeichnen von Getrieben
- h. Funktionszeichnen
 - Getriebe
 - Synchronisation
 - Schaltstangen
- 4. Achsantrieb
 - a. Winkelgetriebe, Differential
 - Arten, Aufbau, Funktion
 - b. Endantrieb
 - Arten, Aufbau, Funktion
 - c. Berechnungen
 - d. Zeichnerische Funktionsdarstellungen
- 5. Gelenkwellen
 - Arten, Aufgaben, Funktion
 - Anordnung der Gelenke
 - Ungleichförmigkeit
 - Ablängen
 - Unfallverhütung
- 6. Räder und Reifen
 - Felgen
 - Spurweite
 - Reifengrößen, Reifenbezeichnungen
 - Reifenbauarten
 - Diagonal- und Radialreifen
 - Tragfähigkeit, Geschwindigkeit, Luftdruck in den Reifen
 - Pflegereifen, Sonderbauarten
 - Aufgaben
 - Spurweite berechnen und verstellen

Manuel(s) obligatoire(s):

- Fachkenntnisse Landmaschinenmechaniker → - → Handwerk und Technik GmbH, Verlag → ISBN 3-582-03126-8
- Tabellenbuch für Landmaschinenmechaniker → Hermann Meyers → Handwerk und Technik GmbH, Verlag → ISBN 3-582-03294-9



— Technische Mathematik, Fahrzeugtechnik → Gundobald Hamm, Georg Burk → Holland +
Josehans GmbH & Co → ISBN 3-7782-3500-1

Le programme est valable pour les classes suivantes: 01MR