



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 X0MR

Nombre de leçons: 3.0

Nombre minimal de devoirs: 2/trimestre

Langue véhiculaire: Allemand

I. Methodische Hinweise

Die verschiedenen Themenbereiche sollen praxisbezogen unterrichtet werden. Wenn möglich sollen die einzelnen Themenbereiche mittels Funktionszeichnungen bzw. Berechnungen zum besseren Verständnis untermauert werden. Zum Festigen des Erlernten sind die behandelten Themen zu Hause zu wiederholen sowie durch Ausarbeiten von Arbeitsblättern zu bewerkstelligen.

II. Bewertung

Die Bewertung richtet sich nach der „Instruction de service du 08 avril 2002 sur l'évaluation des élèves de l'enseignement post-primaire“.

Das Wissen des Schülers ist durch Fragestellung über die behandelten Themen zu prüfen und zwar durch drei schriftliche Prüfungen pro Trimester. Zusätzlich kann eine Reihe schriftlicher Hausaufgabenkontrollen (Ausarbeiten der Arbeitsblätter....) als zusätzliche Prüfung bewertet werden. Die Bewertungsnummern der Hausaufgaben fließen bis zu $\frac{1}{4}$ in die Trimesternote ein.

III. Programm

A. Motorenkunde

1. Viertakt- Dieselmotor
 - Aufbau und Arbeitsweise
 - Arbeitsdiagramm
 - Steuerdiagramm
 - Zünd- und Arbeitstaktfolgen bei
 - Ein- und Mehrzylindermotoren
2. Kurbeltrieb
 - Aufbau und Arbeitsweise
 - Kräfte am Kurbeltrieb
 - Kolbengeschwindigkeit
3. Bauteile des Kurbeltriebes
 - Kurbelwelle
 - Pleuel
 - Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe



- Haupt- und Pleuellager
- Arbeiten am Kurbeltrieb

- 4. Motorschmierung
 - Bauteile
 - Ölverlauf
 - Reibung
 - Schmiermittel

- 5. Motoröl
 - Aufgaben
 - Viskosität
 - Mehrbereichsöle
 - Einteilung der Schmieröle
 - Ölverbrauch, Ölwechsel

- 6. Motorsteuerung
 - Aufgaben, Aufbau und Funktion
 - Arten nach Lage der Nockenwelle
 - Antriebsarten
 - Arbeiten an:
 - Ventil
 - Ventilsitz
 - Ventilspiel

- 7. Dichtungen
 - Aufgaben, Arten, Aufbau
 - Herstellung und Einbau von Dichtungen

- 8. Brennraum
 - Aufgaben, Formen
 - Vor- und Nachteile der einzelnen Formen

- 9. Motorkühlung
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Funktion
 - Bauteile von Luft- resp. Flüssigkeitskühlung
 - Vor- resp. Nachteile der einzelnen Arten
 - Kühlmittel
 - Arbeiten an der Kühlanlage

- 10. Luftfilteranlage
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Funktion
 - Wartungsarbeiten

- 11. Auspuffanlage
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Funktion

- 12. Lademotoren
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Funktion

- 13. Vergaseranlagen
 - Membranvergaser



- Aufbau, Funktion, Einstellungs- und Wartungsarbeiten
- 14. Zweitakt-Ottomotor
 - Arten, Aufbau und Funktion der einzelnen Spülverfahren
 - Bauteile (Unterschiede gegenüber dem Viertakt- Ottomotor)
 - Schmierung
 - Vor- und Nachteile gegenüber dem Viertakt- Ottomotor
- 15. Kraftstoffe
 - Arten, Aufbau
 - Herstellungsverfahren
 - Klopfestigkeit, Zündwilligkeit
 - Winterkraftstoffe
- 16. Dieseleinspritzanlage
 - a. Einspritzpumpen
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Arbeitsweise
 - Reiheneinspritzpumpe
 - Verteilereinspritzpumpe
 - Elektronischgesteuerte Einspritzanlagen
 - Common-Rail Einspritzanlagen
 - b. Einspritzanlage
 - Aufgaben, Arten, Aufbau und Arbeitsweise
 - Kraftstofffilter
 - Einspritzdüsen
 - Leitungen
 - c. Arbeiten an der Einspritzanlage
 - Kraftstofffilterwechseln
 - Einspritzdüsen prüfen resp. ersetzen und einstellen,
 - F.B. einstellen
 - Leerlaufdrehzahl und Enddrehzahl

Manuel(s) obligatoire(s):

- Arbeitsblätter Kraftfahrzeugtechnik, Fachstufe → - → Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co., Verlag → ISBN 3-8085-2091-4
- Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik → Rolf Gscheide → Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co., Verlag → ISBN 3-8085-2067-1
- Tabellenbuch für Landmaschinenmechaniker → Hermann Meiners → Handwerk und Technik GmbH, Verlag → ISBN 3-582-03294-9

Le programme est valable pour les classes suivantes: X0MR