



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

Électrotechnique / Électronique

Classe de X0MR

Nombre de leçons: 2.0

Nombre minimal de devoirs: 2 par trimestre

Langue véhiculaire: Allemand

I. Methodische Hinweise

In diesem Fach werden dem zukünftigen Land- und Baumaschinen-Mechaniker elektrische und elektronische Grundkenntnisse vermittelt. Das Stoffgebiet hält sich eng an die Vorstellungen und Forderungen der „Fédération des Entreprises du Machinisme Agricole du Grand-Duché de Luxembourg“, sowie der des Engins Industriels. Die Lerneinheiten sind aufbauend in der Theorie vom Atom über die 3 Basisgrößen, den Stromarten, den Stromkreisen, den Gefahren bei der elektrischen Energie hin zum praktischen Arbeiten mit Messgeräten. Die Messlatte für die schulische Erstausbildung in der 10ten Klasse ist so anzusetzen, dass der Schüler bestimmte Qualifikationen für die spätere betriebliche Weiterbildung erreicht.

II. Bewertung

Die Aufgabenstellung bei den Klassenarbeiten beschränkt sich auf den Lernstoff, welcher in der Klasse behandelt wurde. Da das Grundwissen wichtig ist für das Weiterkommen in der 11^{ten} und 12^{ten} Klasse, können Themen vom ersten Trimester nach Ankündigung als Wiederholung bei Klassenarbeiten im zweiten und dritten Trimester abgefragt werden. Zusätzlich kann eine Reihe schriftlicher Hausaufgabenkontrollen als zusätzliche Prüfung bewertet werden. Die Bewertungsnummern der Hausaufgaben fließen bis zu $\frac{1}{4}$ in die Trimesternote ein.

III. Programm

A. Atomaufbau

B. Elektrische Spannung

- Spannungserzeugung durch Ladungstrennung
- Einheit der Spannung
- Elektronenfluss im Stromkreis

C. Elektrischer Strom

- Elektrischer Stromkreis
- Stromrichtung
- Stromstärke
- Einheit der Stromstärke
- Stromarten

D. Elektrischer Widerstand



1. Elektrischer Widerstand von Stoffen
 - Einheit des Widerstandes
 - Spezifischer elektrischer Widerstand
 - Leiterwiderstand
 - Kaltleiter
 - Heißeleiter
2. Widerstände als Bauteile
 - Festwiderstände
 - Veränderbare Widerstände
3. Elektrisches Verhalten von Werkstoffen
 - Metallische Leiterwerkstoffe
 - Isolierwerkstoffe
 - Halbleiterwerkstoffe
- E. Ohmsches Gesetz**
 - Messgrößen im elektrischen Stromkreis
- F. Messungen im elektrischen Stromkreis**
 - Messen (Spannung, Stromstärke Widerstand)
 - Analog und digital anzeigende Messgeräte
 - Analog- und Digitalmultimeter
 - Oszilloskop
- G. Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad**
- H. Schaltung von Widerständen**
 - Reihenschaltung
 - Parallelschaltung
- I. Wirkungen des elektrischen Stromes**
- J. Schutz vor Gefahren des elektrischen Stromes**
 - Fehlerarten
 - Direktes Berühren
 - Netzabhängige Schutzmassnahmen
 - Schutz durch Überstromschutzeinrichtungen
 - Fehlerstrom- (FI)
 - Schutzeinrichtungen

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
-

Le programme est valable pour les classes suivantes: X0MR