

Elektrotechnisches Labor (ETL)

1. Klasse: 180 UE

Bildungs- und Lehraufgaben	Lehrstoff lt. Lehrplan	Umsetzungsthemen Handlungssituationen	UE
Kompetenzbereich: Bereitstellung, Verteilung, Steuerung und Nutzung von elektrischer Energie			180
Die Schülerinnen und Schüler...			
können Pläne von Stromkreisen lesen und erklären sowie unter Verwendung normgerechter Schaltzeichen skizzieren und zeichnen,	Pläne. Stromkreise.	Brettarbeiten: Verlängerungsleitung Abzweigdose, Ausschaltung, Serienschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung, Relaischaltungen: Bewegungsmelder, Stromstoß, Arbeits- und Ruhestromkreis (Optional: Selbsthaltung);	
können Stromkreise anhand von Plänen und unter Einhaltung sicherheitstechnischer Richtlinien aufbauen, deren Funktion überprüfen, Fehler beheben, Messungen durchführen sowie die Ergebnisse interpretieren und dokumentieren.	Pläne. Stromkreise. Messtechnik.	Pneumatik, Elektropneumatik; Digitaltechnik: Grundelemente (AND, OR, NOT), Grundsaltungen, Zahlensysteme, BCD-Codierung), (Optional: Umwandlungen De Morgan, KV-Diagramm) Erscheinungsformen und Wirkungen der Elektrizität; Reihenschaltungen von R; Parallelschaltung von R; Gruppenschaltung von R; Beleuchtungstechnik: Grundgrößen, Temperaturstrahler, Gasentladungslampen, LED; Warmwasserbereiter, Energieeffizienz; Handhabung von Messgeräten, Multimeter analog / digital, Messen von Widerständen, Bauformen, Farbcode; Ohm'sches Gesetz Messen von U, I, analog / digital; Spannungsteiler belastet, unbelastet; Leiterwiderstand, Spannungsabfall; NTC, PTC Kennlinie Glühlampe; VDR, LDR; Verlustleistungen an Widerständen; Spannungsquellen; (Optional: Temperaturbestimmung von Wicklungen) Schalter erkennen, Fehlersimulator, (Optional: Schalter ausleuchten und Grundsaltungen aufbauen) Zeichnen von Hand und mit CAD: Papierformate, Maßstab, Toleranz, Normschrift, Linientypen; Geradlinig bemaßte Werkstücke; Halb- und Durchmesser; Schnittdarstellungen Darstellung in 3 Ansichten; Einführung Word, Excel, Powerpoint, SEE; (Optional: CAD Elektro, FluidSIM, EPLAN, ...) (Optional: Übungen zum Magnetismus)	180

Hinweis: Die in der Bildungs- und Lehraufgabe beschriebenen Kompetenzen sind im Unterricht in unterschiedlicher Tiefe und Taxierung zu berücksichtigen. Die Schülerinnen und Schüler die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, können zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

Für die zeitliche Abfolge der Inhalte gilt der Zeitplan inkl. Querverbindungen.