

Elektrotechnisches Labor (ETL)

4. Klasse ET: 160 UE

Bildungs- und Lehraufgaben	Lehrstoff lt. Lehrplan	Umsetzungsthemen Handlungssituationen	UE
Kompetenzbereich (Hauptmodul): Elektrische Anlagen			50
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> - können berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften sowie berufsspezifische Umwelt-, Hygiene- und Qualitätsstandards anwenden, Unfallgefahren im beruflichen Alltag analysieren und Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen ergreifen, - können präventive Maßnahmen zur Verhinderung von berufsbedingten Erkrankungen anwenden, - können berufsspezifische Arbeiten in ergonomisch richtiger Haltung ausführen, - können elektrische Betriebsmittel fachgerecht handhaben und einsetzen, - können Verfahren zur Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen auswählen und beschreiben, Messungen durchführen sowie die Ergebnisse beurteilen und dokumentieren, - können elektrotechnische Anlagen und Geräte überprüfen sowie die Ergebnisse dokumentieren und interpretieren, - können elektrotechnische Pläne lesen und erklären, unter Verwendung normgerechter Schaltzeichen skizzieren und zeichnen sowie Bestandspläne ergänzen, - können Messungen an elektrischen Maschinen durchführen sowie die Ergebnisse dokumentieren und interpretieren, - können Steuerungen aufbauen und in Betrieb nehmen sowie etwaige Fehler eingrenzen, feststellen und beheben. 	<p>Sicherheitsvorschriften. Umwelt-, Hygiene- und Qualitätsstandards. Gesundheitsförderung. Ergonomie. Messtechnik. Elektrische Betriebsmittel. Installationstechnik. Elektrische Maschinen. Steuerungstechnik.</p>	<p>Leistungselektronik (Diac, Triac, Thyristor)</p> <p>Operationsverstärker (Grundlagen, analoge und digitale Schaltungen)</p> <p>Automatisierungstechnik (SPS, Sensorik, Aktorik)</p> <p>Überprüfen elektrischer Anlagen und Geräte (Schutzmaßnahmen, Anlagenbuch,...)</p> <p>Projekte, Themenauswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KNX / EIB / Loxone - Arduino / Raspberry - Photovoltaik - etc. <p>* Themen werden in H3 oder H4 entsprechend vertieft</p>	50
Kompetenzbereich (Hauptmodul): Projektpraktikum			70
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> - können einen Projektplan unter Einbeziehung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung umsetzen, bedarfsbezogen anpassen und den Informationsfluss zwischen den einzelnen Projektmitgliedern steuern, - können Teile eines Projektes in der berufsbezogenen Fremdsprache entwickeln und erläutern, 	<p>Projektdurchführung. Projektdokumentation. Projektpräsentation. Projektelevaluation.</p>	<p>Ein oder mehrere Projekte aus den obigen Themen mit einem gesamten Aufwand von 70 UE. 10 UE sind in SPTE gerechnet. Dies ergibt total die 80 UE, wie im Landeslehrplan genannt.</p>	70

<ul style="list-style-type: none"> - können die Durchführung und die Ergebnisse eines Projektes dokumentieren, reflektieren, evaluieren und präsentieren sowie Verbesserungsvorschläge aufzeigen. 			
Zusätzlicher Kompetenzbereich für H3, Anlagen- und Betriebstechnik: Betrieb und Wartung elektrischer Verbrauchsanlagen (unterschiede zu H4 in rot)			20
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> - können elektrotechnische Pläne von Verbrauchsanlagen lesen und erklären, unter Verwendung normgerechter Schaltzeichen skizzieren und zeichnen sowie Bestandspläne ergänzen, - können elektrotechnische Anlagen und Geräte überprüfen sowie die Ergebnisse dokumentieren und interpretieren, - können Messungen an elektrischen Maschinen und Geräten durchführen, etwaige Fehler eingrenzen, feststellen und beheben sowie die Überprüfung dokumentieren, - können Steuerungen und Regelungen an elektrischen Maschinen und Geräten fachgerecht verdrahten, programmieren und parametrieren. 	Pläne. Messtechnik. Steuer- und Regelungstechnik. Anlagendokumentation.	(Themen: siehe oben) * Themen werden in H3 oder H4 entsprechend vertieft	20
Zusätzlicher Kompetenzbereich für H4, Automatisierungs- und Prozessleittechnik: Automatisierung elektrischer Anlagen (unterschiede zu H3 in rot)			20
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> - können elektrotechnische Pläne aus der Automatisierungs- und Prozessleittechnik lesen und erklären, unter Verwendung normgerechter Schaltzeichen skizzieren und zeichnen sowie Bestandspläne ergänzen, - können elektrotechnische Anlagen und Geräte aus der Automatisierungs- und Prozessleittechnik überprüfen sowie die Ergebnisse dokumentieren und interpretieren, - können Messungen an elektrischen Maschinen und Geräten durchführen etwaige Fehler eingrenzen, feststellen und beheben sowie die Überprüfung dokumentieren, - können Steuerungen und Regelungen an elektrischen Maschinen und Geräten fachgerecht verdrahten, programmieren und parametrieren sowie Schutzsysteme integrieren. 	Pläne. Messtechnik. Steuer- und Regelungstechnik. Anlagendokumentation.	(Themen: siehe oben) * Themen werden in H3 oder H4 entsprechend vertieft	20

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 Berufsmatura vorbereiten, können zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

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