

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 14.10.2019
Wochenmodul IE 2.1 Stromversorgung				
Lernsituation Versorgung eines Laborraums				
Lernfeld Elektroenergieversorgung für Geräte und Systeme realisieren und deren Sicherheit gewährleisten				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Verständnis von Wechselspannungsgrößen, Netzsystemen und Schutzmaßnahmen				
Inhalte: • Erzeugung von Wechselspannung; Effektivwert, Scheitelwert, Sinusspannung • Netzformen • Energieverteilung; Spannungsebenen; Lastkurve • Netzabhängige und netzunabhängige Schutzmaßnahmen • Schutzklassen; Schutzmaßnahmen • RCD und Leitungsschutzschalter • Auslösekennlinien; Schleifenimpedanz				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 01.10.2019
Wochenmodul IE 2.2 Stromversorgungsgeräte 1				
Lernsituation Stromversorgung einer Steuerung				
Lernfeld Elektroenergieversorgung für Geräte und Systeme realisieren und deren Sicherheit gewährleisten				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Verhalten von Spannungsquellen bei Belastung • Innenwiderstandsberechnung anhand von Belastungskurven • Gleichrichtung von Wechselspannungen				
Inhalte: • Spannungsweiche und spannungssteife Spannungsquellen; Innenwiderstand • Trafo • Diode, PN-Übergang • Brückengleichrichter mit Kühlung • Kondensator bei Gleich- und Wechselspannung • Glättung • Siebung				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse / Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul IE 2.3 Stromversorgungsgeräte 2				
Lernsituation Stromversorgung einer Steuerung 2 (Netzteil 24V)				
Lernfeld Elektroenergieversorgung für Geräte und Systeme realisieren und deren Sicherheit gewährleisten				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Möglichkeiten zur Spannungsstabilisierung kennen • Beschaltung von Festspannungsregler • Durch Messung Wirkungsgrad und Verlustleistung ermitteln				
Inhalte: • Spannungsstabilisierung mit Z-Diode • Spannungsstabilisierung mit Festspannungsregler • Linearregler • Wirkungsgrad; Verlustleistung • Belastungskennlinie				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 14.10.2019
Wochenmodul SG 2.3 Elektronische Baugruppen 3				
Lernsituation Analysieren einer Frequenzweiche				
Lernfeld Elektronische Baugruppen von Geräten konzipieren, herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Den Aufbau einer Frequenzweiche analysieren • Die Baugruppen anhand deren Frequenzgang den Lautsprecherauszügen zuordnen • Verhältnisse von Spannungen und Ströme graphisch darstellen • Sicheres Berechnen von Schaltungen mit R, L und C				
Inhalte: • Kondensator und Spule • X_L und X_C • Reihen- und Parallelschaltung von RC und RL ; Grenzfrequenz • Reihenschaltung von R;L;C und Resonanzfrequenz • Dämpfungsfaktor; Dämpfungsmaß • Logarithmische Darstellung des Frequenzgangs von Tief-, Mittel- und Hochtöner • Spannungs- und Stromdreiecke; Widerstands- und Leitwertsdreieck • Phasenverschiebung				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul SG 2.1 Elektronische Baugruppen 1				
Lernsituation NF Verstärker - Transistor				
Lernfeld Geräten herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Bipolare Transistoren • bistabile-, monostabile- und astabile Kippstufen • Schaltnetzteile • Arbeitspunkt einstellen • Verstärkerschaltung aufbauen				
Inhalte: • Bipolarer Transistor Grundlagen • Funktionsprinzipien von Kippstufen • Schaltnetzteile • Transistor als Schalter • Transistor als Verstärker • Vierquadrantenkennlinienfeld • NF-Verstärker				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul SG 2.2 Elektronische Baugruppen 2				
Lernsituation Lüftersteuerung Operationsverstärker				
Lernfeld Geräten herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Eine Brückenschaltung zur Umwandlung von Widerstandsänderungen in Spannungsänderungen dimensionieren können • Operationsverstärker in einer typ. Schaltungsvariante im Schaltungsaufbau einsetzen können				
Inhalte: • Heiß- und Kaltleiter (Bauformen, Kennlinien) • Unterscheidung aktive und passive Sensoren • Brückenschaltung • Operationsverstärker (Eigenschaften und typ. Schaltungsvarianten) • Dimensionierung einer Verstärkerschaltung				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul SG 2.4 Elektronische Baugruppen 2				
Lernsituation Ampelsteuerung mit digitalen Bausteinen				
Lernfeld Elektronische Baugruppen von Geräten konzipieren, herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Die Taktfrequenz an einem NE555-Timerbaustein nach Datenblattvorgabe einstellen • Eine Zählerschaltung zur Steuerung zeitlicher Abläufe aufbauen • Schaltfunktionen nach Vorgabe entwickeln und mit Hilfe von KV-Diagrammen vereinfachen • Verwendung der disjunktiven Normalform • Unter Berücksichtigung von Datenblättern IC-Funktionen verwenden				
Inhalte: • Logische Verknüpfungen • Kippglieder • Treiberbaustein • KV-Diagramm • Binärer Vorwärtzähler • Impulsdiagramme				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul SG 2.5 Elektronische Baugruppen 2				
Lernsituation Taschenrechner				
Lernfeld Elektronische Baugruppen von Geräten konzipieren, herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • D FlipFlop • Duale Addition • 7-Segment Anzeige • Unter Berücksichtigung von Datenblättern IC-Funktionen verwenden				
Inhalte: • Logische Verknüpfungen • Kippglieder • Treiberbaustein • KV-Diagramm				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul ST 2.1 Modelrechner				
Lernsituation Modellrechner				
Lernfeld Baugruppen hard- und softwareseitig konfigurieren				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Grundlegendes Verständnis von Abläufen im Computer • Schnittstelle von Digitaltechnik zu Programmierung • Logische Abläufe in Computern • Verständnis von Schieberegistern • Organisation von Speichern				
Inhalte: • Die ALU 74181 • Bitweise Verrechnung von UND, ODER und XOR Logik • Schieberegister, linkslauf rechtslauf und speichern • Aufbau von Speicher • Multiplexer • Tri-State Leistungstreiber • Mnemonische Befehle • Befehlsumsetzer/Binärdecoder • Diodenmatrix • Synchronzähler				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul ST 2.2 Arduino				
Lernsituation Microcontroller Grundlagen				
Lernfeld Baugruppen hard- und softwareseitig konfigurieren				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Grundlegendes Verständnis von Arduino-programmierung • PAP – Programmablaufpläne lesen und erstellen können • Wissen über die unterschiedlichen Arten von Variablen • Speicheradressenberechnung im Hexadezimalsystem • Programmieren von mehreren 7-Segment-anzeigen				
Inhalte: • Arduino Platine und Programmieroberfläche • PAP – Programmablaufpläne • Variablen • Output und Input beim Arduino – Pinbelegung • if – Abfrage • for-Schleife • Speicherarten • Hexadezimalsystem • Berechnung von Speicheradressen • Multiplexen von 7 Segment-Anzeigen				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul ST 2.3 PIC 2				
Lernsituation Schrittmotorsteuerung				
Lernfeld Baugruppen hard- und softwareseitig konfigurieren				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Benutzung des seriellen Monitors • Verständnis von AD-Wandler • Arten von Schrittmotoren unterscheiden können • Wirkungsweise von Schrittmotoren verstehen • Ansteuern von Schrittmotoren mit unipolaren bzw. bipolaren Treibern • Interrupts programmieren				
Inhalte: • Serieller Monitor beim Arduino • AD-Wandler • Unipolare und bipolare Schrittmotore • Voll- und Halbschrittbetrieb • Aufbau und Funktionsweise eines Schrittmotors • Schaltungsanalyse „Schaltplan Schrittmotor“ • Interrupts programmieren •				

Beruf: EGS	Jahrgang: 11. Klasse/ Fachstufe 1	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 22.19	Stand: 04.01.2018
Wochenmodul ST 2.4 Geräte herstellen und prüfen 1				
Lernsituation Temperaturabhängige Lüftersteuerung (µC gesteuert)				
Lernfeld Elektronische Baugruppen von Geräten konzipieren, herstellen und prüfen				
Kompetenzen: • <u>Fachkompetenz</u>: sichere Handhabung von softwaregestützter Entwicklungstools • <u>Medienkompetenz</u>: Bewusstsein für Datenschutz und Datensicherheit, Sicherer Umgang mit digitalen Medien • <u>Sozialkompetenz</u>: Kommunikations- und Teamkompetenz, interdisziplinär auch mit anderen Kulturkreisen kommunizieren können • <u>Selbstorganisation/Zeitmanagement/Zuverlässigkeit</u>: Pünktlichkeit, Zuverlässige Rückmeldung ihrer Absenzen				
Ziele: • Schaltplan mit PWM Motorsteuerung analysieren können • Elektrische Werte innerhalb der Schaltung berechnen • AD-Wandlung in Bezug auf Quantisierung und Codierung verstehen • Motorspannung über Tastgrad berechnen				
Inhalte: • Messwerterfassung mit AD-Wandler • Verwendung eines OP als Messverstärker • Prinzip der PWM • Ansteuerung des Lüftermotors mit PWM • Gleichstrommotore und ihre Anschlussarten • Funktionsprinzip von AD-Wandlertypen • Prinzip der DA-Wandlung • Sensoren zur Messwerterfassung und Kennlinien				