

Fächer / Semester	1 20 L	2 40 L	3 40 L	4 40 L	5	6	7	8	9
Mathematik Empfohlene Lehrmittel : Rechenbuch Metall und Elektrotechnik (Europa-Lehrmittel) Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog XXF1	Grundlagen Mathematik (XXF1.1) Zahlendarstellung, Gebrauch Taschenrechner, Koordinatensystem, grafische Darstellungen, SI-Einheiten, Zeitberechnungen, %, ‰ Algebra (XXF1.2) Grundoperationen Algebra (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division)	Algebra (XXF1.2) Potenzen und Wurzeln, Formeln umformen (1. Teil) Trigonometrie (XXF1.4) Winkel, Bogenmass, Einheitskreis, Sinus, Cosinus, Tangens,	Algebra (XXF1.2) Gleichungen ersten Grades, Formeln umformen (2. Teil) Geometrie (XXF1.3) Dreiecksarten, Pythagoras, Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen,	Funktionen (XXF1.5) Mathematische Funktionen, Wertetabelle und grafische Darstellung, Logarithmus Freiraum Mathematik (XXF1.6) Repetitionen, Formeln umformen, Berechnungen am PC, Sinussatz / Cosinussatz, Quadrat. Gleichungen,					
Informatik Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog XXF2	Modul 2 – (XXF2.1) Computerbenutzung und Dateimanagement Grundlegende Funktionen von Computer und Betriebssystem anwenden. Desktop-Umgebung und übergreifende Funktionen einsetzen. Dateien und Ordner verwalten.	Modul 3 – (XXF2.2) Textverarbeitung (Word) Textdokumente erstellen, formatieren und gestalten. Texte mit Tabellen, Spalten und Tabulatoren strukturieren. Bilder und Grafiken bearbeiten und importieren. Serienbrieffunktionen einsetzen.	Modul 4 – (XXF2.3) Tabellenkalkulation (Excel) Tabellen mit Daten erstellen, strukturieren und formatieren. Daten verwalten. Formeln und Funktionen einsetzen. Daten auswerten und Diagramme erstellen.	Modul 6 – (XXF2.4) Präsentation (PowerPoint) Präsentation erstellen und formatieren. Texte, Bilder, Grafiken, Links einfügen und bearbeiten. Tabellen und Diagramme einfügen und bearbeiten. Präsentationseffekte sinnvoll einsetzen.					
Lern - und Arbeitsmethodik Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog XXF3	Lern- und Arbeitstechniken (XXF3.1) Lerntechniken, Arbeitstechniken, Arbeitsplanung, Dokumentationstechnik und Präsentationstechnik anwenden								
Physik Empfohlene Lehrmittel: Rechenbuch Metall und Elektrotechnik (Europa-Lehrmittel) Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog XXF4	Dynamik (XXF4.1) Bewegungslehre (Geschwindigkeit, Umfangsgeschwindigkeit, Beschleunigung) Newton. Kraftgesetz Statik (XXF4.2) Kräfte summieren, Kraft zerlegen	Statik (XXF4.2) Drehmoment, Hebelgesetz, Auflagerreaktionen, Rollen-, Flaschenzüge, Reibung Dynamik (XXF4.1) Arbeit, Energie, Energieformen, Winkelgeschwindigkeit, Leistung, Einzel-, Gesamtwirkungsgrad	Flüssigkeiten u. Gase (XXF4.3) Druck, Druckarten, Gesetz von Pascal, Messgeräte, Schweredruck, Druckausbreitung bei hydraul. / pneum. Maschinen, Gesetz von Boyle-Mariotte Wärmelehre (XXF4.4) Temperaturskalen, Messgeräte, Wärmeausdehnung,	Wärmelehre (XXF4.4) Wärmeenergie, Aggregatzustände, Wärmeübertragung Freiraum Physik: (XXF4.5) Repetitionen, Übersetzungen, Kontinuitätsgleichung, Einführung Akustik Einführung Optik					
Technisches Englisch Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog XXF5	Hören/Lesen: B1 Telefongespräche verstehen Berufssprache in Fachtexten verstehen und wiedergeben (XXF5.1) Sprechen: A2 Dialoge führen (XXF5.2) Schreiben: A2 kurze Mitteilungen schreiben (XXF5.3) Wortschatz erweitern	Hören/Lesen: B1 Telefongespräche verstehen Berufssprache in Fachtexten verstehen und wiedergeben (XXF5.1) Sprechen: A2 Dialoge führen (XXF5.2) Schreiben: A2 kurze Mitteilungen schreiben (XXF5.3) Wortschatz erweitern	Hören/Lesen: B1 Telefongespräche verstehen Berufssprache in Fachtexten verstehen und wiedergeben (XXF5.1) Sprechen: A2 Dialoge führen, Gespräch mit Fachperson führen, berufliche Tätigkeit, Ausbildung und Arbeitsteam beschreiben (XXF5.2) Schreiben: A2 kurze Mitteilungen schreiben (XXF5.3) Wortschatz erweitern	Hören/Lesen: B1 Telefongespräche verstehen Berufssprache in Fachtexten verstehen und wiedergeben (XXF5.1) Sprechen: A2 Dialoge führen, Gespräch mit Fachperson führen, berufliche Tätigkeit, Ausbildung und Arbeitsteam beschreiben (XXF5.2) Schreiben: A2 kurze Mitteilungen schreiben, einfachen Geschäftsbrief schreiben (XXF5.3) Wortschatz erweitern					

Fächer / Semester	1 40 L	2 40 L	3 20 L	4 20 L	5 20 L	6 20 L	7	8	TO
Werkstoff- & Zeichnungstechnik Empfohlene Lehrmittel: Fachkunde Metall und Elektrotechnik (Europa-Lehrmittel) Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog AUF1 Empfohlene Lehrmittel: Tabellenbuch Mechatronik (Europa-Lehrmittel) Detaillierte Lernziele: KoRe-Katalog AUF 1.4	Werkstoffgrundlagen (AUF 1.1) Einteilung, Bausteine, Eigenschaften, Kennzeichen, Elektrochemie Werkstoffarten (AUF1.2) Leiter-, Widerstands-, Lot-, Kontaktwerkstoffe	Werkstoffarten (AUF 1.2) Isolierwerkstoffe, Kunststoffe Werkstoffbehandlung (AUF 1.3) Korrosionsschutz, Ökologie	Zeichn.grundlagen (AUF 1.4) Normen, Zeichnungen und Stückliste interpretieren. Formate, Massstab, Linien und Normschrift anwenden. Darstellungsarten Perspektiven, Projektionen und Schnitte interpretieren, zeichnen und skizzieren	Zeichn.grundlagen (AUF 1.4) Masseintragung und Toleranzen anwenden und interpretieren Einfache Werkstattzeichnungen inkl. Bearbeitungsangaben und Vermassung interpretieren, zeichnen und skizzieren	Zeichn.grundlagen (AUF 1.5) Normteile und Sinnbilder interpretieren, bestimmen, nennen, zeichnen und skizzieren	Zeichn.grundlagen (AUF 1.6) Repetitionen, Elektro-CAD, pneum. Schaltpläne			16
Elektrotechnik & Elektronik	40 L AUF2.1.1 – AUF2.1.4. Elektrischer Stromkreis Die elementaren elektrischen Grössen Strom- und Spannungsformen Gemischte Schaltungen Schaltung von Messgeräten Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad	40 L AUF2.6.1- 2.6.3 (einführen) Wechselstromtechnik Kenngrössen und Arten AUF2.1.5 – AUF2.1.9 Elektrischer Stromkreis Galvanische Elemente Strom- & Spannungsquellen und deren „Mischschaltungen“	20 L (+20L Normen) AUF2.3.1 – 2.3.2 Elektrisches Feld Wirkung Kondensator, Bauformen, Lade-Entladeverhalten, Speicherverhalten, Anwendungen AUF2.4.1 -2.4.3 Magnetisches Feld Magnetisierung, Feldlinien Magnetfeld und Kraftwirkungen Magnetischer Kreis Normen AUF2.5.1 – 2.5.3 Grundlagen Spannungsbereiche, Leiterbezeichnungen Personen und Sachschutz	20 L (+20L Normen) AUF2.4.3-2.4.5 Magnetisches Feld (Fortsetzung) Induktion, Selbstinduktion Wirbelströme Anwendungen Normen AUF2.5.4 - 2.5.6 (Fortsetzung 3. Sem) Massnahmen gegen Personengefährdung IP-Schutz Leiter und Leitungen Überstromschutz	40 L AUF2.2 – AUF2.2.3 (Vertiefung) Leistungselektronik: Bausteine der Leistungselektronik, Kennlinien, Anwendungen, Beachtung der Kühlung von Leistungselektronik AUF2.6.1 – 2.6.4 (Vertiefung) Wechselstromtechnik Wechselstromkenngrössen Leistungsarten –messung Drehstrom Schaltungsarten	40 L AUF2.6.4-2.6.5 (Weiterführung, Vertiefung) Wechselstromtechnik Drehstrom Leistungsarten – messung AUF2.7.1 Antrieb. & El. Maschinen Einphasen- und Drehstromtransformatoren Spezialtransformatoren, Messwandler	20L AUF2.7.2 Antrieb. & El. Maschinen Rotierende Maschinen Stromrichter Anwendungen	20L AUF2.7.2 (Weiterführung) Antrieb. & El. Maschinen AUF2.7.3. - 2.7.4. Stromrichter; FU; PWM; Softstart & Anwendungen Ausgewählte Aufgaben, Praktikas und Themenüberarbeitungen zum bisher behandelten Stoff.	28
Automation	20L Messtechnik Eigenschaften von analogen und digitalen Messgeräten, Registriergeräten, Fehlerrechnung Darstellung und Auswertung von Messwerten	20L Fortsetzung erstes Semester Einsatz von Messwandlern Einsatz Kathodenstrahlosz. AUF3.1.1 Steuerungsgrundlagen Unterscheidung von steuern und regeln Darstellung und Symbole in der Steuerungstechnik	40L AUF3.2.1, AUF3.2.3 -3.2.5 EI. Steuerungen Schemata erstellen Aufbau von einfachen elektrischen Steuerungen (Analog / Digital) Befehls- und Meldegeräte Stell- und Steuerglieder Steuerungsaufgaben mit Schützensteuerung lösen	40L AUF3.3.1 – AUF3.3.3 Pneum. und komb. Steuerungen Pneumatische und Elektro- pneumatische Steuerungen Weg-Schritt-Diagramme und Stromlaufpläne interpretieren Einfache Steuerungen aufbauen und prüfen (Pneumatiklabor) AUF3.4.1 – AUF3.4.2 Zahlensysteme (Binär & Hex) & Begr. Aus der Informatik AUF3.1.2 Schaltungslogik Kombinatorische Logik Darstellung und Symbole	40L AUF3.1.2 (Weiterführung) Schaltungslogik Vereinfachungen FlipFlop, Sequentielle Logik, Speicherbausteine AUF3.2.2 Sensorik (Sensor Aktor; Sensortypen & Funktion; Sensorschnittstellen) AUF3.4.7 Busssysteme	40L AUF3.4.3 – AUF3.4.6 SPS; Funktionsprinzip Programmierungsarten KOP, FUP, Graftec Programmerstellung und Dokumentation Steuerungsaufgaben	40L AUF3.5.1 – 3.5.3 Regelungstechnik Grundbegriffe Übertragungsverhalten von Reglern Regelstrecken (SPS Übungen zur Regelungstechnik) Mit Praktikum (Elektro- und Pneumatiklabor)	40L AUF3.6. Freiraum Leitungen: Verhalten bei NF, Reflexionen EMV: Normen & Testprozedere; Praktische Massnahmen um störteste Anlagen zu erhalten	28
Bereichs-übergreifende Projekte	20L Elektrische Messtechnik im Bereich: Elektrotechnik, Elektronik, Automation & Werkstofftechnik Protokollierung & Interpretation von Messwerten Schwerpunkt: AUF2.2.1	20L Elektrische Messtechnik im Bereich: Elektrotechnik, Elektronik, Automation & Werkstofftechnik Protokollierung & Interpretation von Messwerten Schwerpunkt: AUF2.2.1	20L Elektrische Messtechnik im Bereich: Elektrotechnik, Elektronik, Automation & Werkstofftechnik Protokollierung & Interpretation von Messwerten Schwerpunkt: AUF2.2.2 (Einführung)	20L Elektrische Messtechnik im Bereich: Elektrotechnik, Elektronik, Automation & Werkstofftechnik Protokollierung & Interpretation von Messwerten Schwerpunkt: AUF2.2.2 (Einführung)			40L Übergreifende Projekte, wahlweise in den Bereichen: Programmierung, u- Computertechnik, Sensorik, Nachrichtentechnik, Positioniersysteme	40L Übergreifende Projekte, wahlweise in den Bereichen: Programmierung, u- Computertechnik, Sensorik, Nachrichtentechnik, Positioniersysteme	16
	260 L	260 L	260 L	260 L	100 L	100 L	100 L	100 L	14

Lehrmittel:

- Tabellenbuch Mechatronik: Europa Nr. 45011
- Tabellenbuch Elektrotechnik: Europa Nr. 30103
- Fachkunde Elektrotechnik: Europa Nr. 30138
- Rechenbuch Elektrotechnik: Europa Nr. 30766
- Formeln für Elektrotechniker: Europa Nr. 30105

ÜK's (Informativ)

- | | | | |
|----------|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| ➤ Kurs1: | Tage: 12 | Inhalt: Werkstoffbearbeitung | Zeitraum: 1. Semester |
| ➤ Kurs2: | Tage: 6 | Inhalt: El. Verbindungstechnik | Zeitraum: 2. Semester |
| ➤ Kurs3: | Tage: 6 | Inhalt: Verdrahtung & Montagetechnik | Zeitraum: 3. Semester |
| ➤ Kurs4: | Tage: 6 | Inhalt: Verdrahtung & Montagetechnik | Zeitraum: 4. Semester |
| ➤ Kurs5: | Tage: 9 | Inhalt: Automation | Zeitraum: 4. Semester |
| ➤ Kurs6: | Tage: 9 | Inhalt: SPS & Allg. Repetition | Zeitraum: 4. Semester |

Allgemein:

Der Teil PNEUMATIK wird ausschliesslich an der Berufsschule vermittelt. Im Gegenzug wird der SPS-Teil welcher für die Teilprüfung notwendig ist am letzten ÜK vermittelt. (SPS Vertiefung an der Berufsschule; 4. Lehrjahr)