

	Wo	Elektrotechnik/Elektronik ETE	Mathematik MAT	Arbeits-/Anlagen-dokumentation AAD	Besonderes	
1. Semester	1	Elektrotechnik (ETE)	Werkstattzeichnen	Arbeits-/Anlagendokumentation (alt FZ)	Eintrittstest Mathe, oder Infotag	
	2	Wesen der Elektrizität PB B1 K2	3.2.1.b Allg. Kenntnisse	4.2.5 Fachzeichnen	Förderkurs Mathe startet	
	3	Leiter / Halbleiter / Nichtleiter	3.2.1.b Vermassung, Werkstoffangaben, saubere Darstellung mit Schablone	- Schemazeichen 4.1.1b	EBZ (3 Wochen):	
	4	Stromarten	3.2.3.b Freihändiges Skizzieren, klare Schrift, Kontraste	6L - Schemaarten 4.2.1b	alle Lichtinstallationen Sch 0,1,3,6	
	5	Erzeugung und Wirkung	3.2.3.b Geometrisches Rechnen Flächen berechnen (Praxis für Stromdichte)	- Symbole, Normen. 4.2.2b	(Orientierungs-/ Kontrollampe, Beleuchtungskörper)	
	6	Stromdichte Bemessung der Leiter - Energieübertragung	Massvorsätze (Nano bis Giga),	3L Licht und Steckdosenschaltungen	Abgabe Info Lehrlinge QS1 1LJ	
	7	Widerstand von Leitern PB B1 K4	3.2.3.b Taschenrechner bedienen	3L	Rohre, Drähte, Schalter, Steckdose.	
	8	(ohne Temp. Einfluss auf R)	Phytagnoras (Repetition, da in Oberstufe behandelt, nur Berechnungen)		Sonnerie / Tö	
	9	Ohmsches Gesetz PB B1 K2	3.2.3b Längen, gestreckte Längen (BB K8)	3.1.3	Werkzeug/ Rapport/ Ausmass	
	10	Elektrische Leistung PB B1K2	3.2.4b Längeneinteilung Praxis Briden berechnen (BB K8 1.3)	- Lampenschaltungen 3.2.8b	UV -Verdrahten, ÜuB. RCD (ohne Prüfung)	
	11	V - A - Ω Meter-Messung	Volumen berechnen (nur Praxis, Masse Kabelrolle, Volumeninhalt Stausee)	Schema 0,1,2,3,6 4.2.3b	Inst. Mat. / Abfallentsorgung	
	12		Arithmetische Operationen	3.1.0	Arbeitssicherheit, 5+5 Sicherheitsregeln	
	13		Plus / Minus / Multiplikation / Division / Klammern	- Drahtzahlen	Beurteilung ABC Besonderheiten Elektronunfall	
	14				PSA und techn. Sicherheitsvorkehrungen	
	15	QS1	QS1	QS1	PE "ablämpeln"	
	16	Widerstandsschaltungen PB B1 K3	3.2.6b Gleichungen (Berufsbezogen abgestimmt auf ETE, TG)	3.1.1b	Info Resultate QS1	
	17	- reine Serie/Parallel-Widerstandsschaltungen mit el. Leistung			EBZ-Einsätze bis Ende Feb.	
	18	- Kirchhoff				
	19		40L	40L	20L	
2. Semester		Elektrotechnik/Elektronik ETE	Kommunikationstechnik KTG	Werkstoffkunde/Arbeitssicherheit el. Chemie WAC	Arbeits-/Anlagen-dokumentation AAD	
	1	Widerstandsschaltungen, gemischte PB B1 K3	3.2.4b Systemübersicht PB K1.1-6	Elektrochemie PB B1K4, B2 KZ1	Schwachstromanlagen	Standortbestimmung 1 LJ erstellen
	2	mit el. Leistung	3.2.4b Signalsystem, Signalarten	- Chemische Spannungsquellen	- EFH bis MFH 5.2.9b	1. Block:
	3	Anwendungen	3.2.4b Übertragungsmedien, IT Systeme	Arten	- Sonnerie + Türöffner 4.2.3b	Übergreifende Bildungsthemen
	4	Messübungen	3.2.4b Heutige Systeme	- Elementaufbau	5L	
	5			- Elektrokorrosion, Schutz		
	6			- Quellenberechnungen mit dem Innenwiderstand	MFH Grundlagen	Mathematik
	7	Messschaltungen	3.2.4b Telekommunikationen PB K2.1-7	3.5.5b	- Schrittschalter 4.2.3b	Erweiterte Fachtechnik
	8		5.3.3b Begriffe, Einführung Netztrennstelle	3.5.5b	- Minuterie 4.2.3b	
	9		Heutige Systeme	5.2.6b	- Schaltuhr 4.2.3b	
	10		Technische Werte von analogen Telefonen	10L	- Dämmerungsschalter 4.2.3b	El. Chemie
11			Arbeitssicherheit PB CH 1.1-1.11	5L		
12	Spannungsteiler	3.2.6b Versuche Messungen mit anal. TVA	www.batisec.ch +SUVA	Messschaltungen 4.2.3b		
13		5.3.3b	(Asbest in Block behandeln)	- V-/ A-/ Wattmeter/ 1 Ph-Zähler		
14		5.3.3b Mikrofon und Hörerarten	- Gesundheitsschutz,	3L		
15	Spannungsabfall DC PB B1 K4	3.2.4b / 5.3.3b Internettelefonie VOIP PB K3.1-4	- Sicherheit am Arbeitsplatz, Freizeit	Installationsplan Wohnung		
16		32L Praktische Installationen 3.4.2b	- Verantwortung Arbeitgeber, Arbeitnehmer	- Grundlagen, Symbole 4.2.4b		
17	Elektrisches Feld PB B2 K6	3.2.5b Internetzugang	- 5 + 5 Sicherheitsregeln	- Baupläne, Lichtanlagen 4.2.4b		
18		3.2.6b DSL-Varianten, PB K4.1-3	- Notfalldispositiv im Schulhaus			
19	- Kondensator	3.2.7b G-fast, All IP, Umrüstung	(A-U-S im 6. Sem.)			
20		8L	20L	10L	7L	

Wo	Elektrotechnik/Elektronik ETE	Kommunikationstechnik KTG	Regeln der Technik RDT	PEM (13)	Arbeits-/Anlagen-dokumentation AAD	Besonderes			
3. Semester	1	Magnetismus PB B2 K6 3.2.5b	Regeln der Technik		Installationsplan (Fortsetz.)	2. Block: Übergreifende Bildungsthemen Mathematik Erweiterte Fachtechnik Werkstoffkunde			
	2	- Pole, Feldlinien, magn. Werkstoffe 3.2.6b	UKV Grundlagen, Datennetzwerke	Allgemeines 4.3.1b	1 - Schwachstrom 4.2.4b				
	3		PB K5.1-.11 6.1.1b		1 - Verteilschemas 4.2.4b				
	4	- Strom im Magnetfeld 3.2.7b	Kabelarten Draht- und Kabeltypen	Geltungsbereich 4.3.1b	1		4L		
	5		Multimedia-Installationen		MFH-Kombiniert 4.2.3b				
	6	- Induktion	Stecksysteme PB K5.5-.7 6.1.3b	Begriffsbestimmungen 4.3.1b	2 (1-3) Minuterie, Schrittschalter				
	7	- Wirbelströme 5.3.2b	MM Stecksysteme Eigenschaft. einer UKV	El. Schlag/Einheitsnetz 4.3.5b	Dämmschalter, Schaltuhr		3L		
	8		16L Nebensprechdämpfung, Dämpfung		Stromlaufschema 4.2.3b				
	9	Wechselstromtechnik PB B3 K9 5.3.2b	PB K5.8-.11 6.2.2b	Personenschutz 4.3.5b	11 - Einführung/Regeln				
	10	- Entstehung, Verlauf, Grössen	Montage Netzwerkkabel PB K5.12-.14 Datennetzwerke 6.2.2b	El. Unfall/U/I-Berühr 4.3.5b	- Einfache Schützenschalt. 4.2.3b				
	11		Netzwerkcomponenten PB K5.15-.17				6L		
	12	- Wechselstromgrössen und ihre Beziehung 5.3.5b	Topologien, PoE, PLC	El. Verbindungen 2.3.6	29 Motorensteuerung 4.2.3b				
	13			Schema TN -C, -S, TT 4.3.4b	14/15 - Motorenanschlüsse				
	14		Endgeräte PB K10.1-.5	Schaltung Netz 5.1.2b	14/15 - Dauer/ Impulskontakt				
	15	f, ω, p, n, Scheitelwert, Effektivwert 5.3.5b	Telefonapparate Leistungsmerkmale 3.4.3b	Grundprinzip Automat. Abschaltung	14/15 /Tippen				
	16		Zusatzgeräte, Starkstromrelais, SMS-Butler	Begriffe	14/15				
	17		TVA BP K10.6-.9 6.1.4b	TN	14/15 - Drehrichtungswechsel				
	18	R, X _L , X _C , Z, P, Q, S 5.3.2b	Fernmeldedienstanbieter PB K10.10	TNS	14/15		6L		
	19		5.3.3b Zusatzdienste PB K 10.11-.13 20L	TNC, Gefahren	14/15				
4. Semester	Elektrotechnik/Elektronik ETE		Regeln der Technik RDT		Arbeits- und Anlagen-dokumentation AAD		EBZ (3 Wochen):		
	1		Technik der Energienutzung PB B2 KZ2	TT (nicht mehr ausbilden!)	14/15	Motorensteuer. (Fortsetz.)	LS / NHS (Charakteristik), Zeichnungsregeln (Electrosuisse) Schaltungen: IK- Ein/Aus, Signalisierung, Alarmierung Motoranschluss mit numeriertem Kabel DK, Schrittschalter/ Treppenhausezeitnehmer Nachlaufzeitschalter, Zeitschaltgeräte/ Schaltuhren Bewegungsmelder PIR, Lichtregler (Sensordimmer) ESD- Schutzmassnahmen. Installationspläne Licht/ Kraft WV dabei haben: Meldewesen/ Kontrolle SK: Messanlagenbelange und Typenschild RCD mit Handtester 50/100% RSE(TRE) Tarifsteuerung/ Sperrschützen, ISR15 Zähler, nur Anschluss Digitale Messverfahren, Messen (FLukeT5) Messgerätekategorien (CAT I bis IV) TK: ET/Schaltkasten (keine Grobsicherung) Erdungsstruktur, Anschluss/ Haupt/ Zwischenverteiler Dosen, Zusatztonruf, Kabel, Drähte, Anschlusstechniken Konfiguration von analogen Endgeräten, IBS/ Funkt.Kontrolle TK- Installation: All IP VIVO mit RJ45 (UKV) (KEIN Starkstromrelais), VS83 aufschalten, Koax. MK96 Crimpen Patientenruf Drehfeldprüfer löten, Prüfungen: PE, RCD, Drehfeld Rapport und Ausmassregeln		
	2		- Lichttechnische Systeme	WV-> Kopie abgeben für üK		- Zeitrelais, Endschalter,			5L
	3		3.5.6b			Wächter, Begrenzer			
	4		3.5.7b			- vernetzte Schemata			
	5	Kompensation von Blindleistungen PB B3 K9 5.2	- Lichttechnische Grössen						
	6		5.2.6b						
	7	Praktikum	5.2.1b						
	8		5.2.2b	Begriffsbestimmungen 4.3.3b					
	9		5.2.3b	Umgebungsbed./ IP	3				
	10			Leitungsabschnitte	2(4)	Schwachstrom-			
11			Schutz gegen direktes Berühren	13	anlagen 5.2.9b				
12		- Lichtquellen und Leuchtarten 5.2.2b	Schutzleiter 5.1.5b	16	(ohne Telefon)				
13		- Lampenschaltungen (KVG)			- Ruf / Alarm /				
14	48L		Erder 5.1.5b	17	Torsprechanlagen				
15	3.3 Elektronik PB B2 K7/8	- NV- Halogen (Trafo/ Konverter)			- Notstrom				
16	Elektronische Bauelemente 3.3.1b	5.2.2b			- Quittierung, Lampentest				
17	- Arten von Widerständen 5.4.2b								
18	- Diode, Transistor, Thyristor, Triac	- Energieklassen/ Entsorgung	Schutz- Potentialausgleich 5.1.5b	18	Installationsplan 4.2.4b				
19	Gleichrichter / Wechselrichter 5.4.3b				- Verteilschema 3L				
20	5L	20L	20L		Gleichrichterschaltungen 4.2.3b	2L			

Wo	Elektrische Systemtechnik EST	Kommunikationstechnik KTV	Regeln der Technik RDT	PEM	Arbeits-/Anlagen-dokumentation AAD	Besonderes	
5. Semester	1 Elektrotechnik PB B3 K10	5.3.4b	Lichtwellenleiter FTTH PB K7.1-10 6.1.1b	Regeln der Technik			
	2 Drehstrom		Vorteile, Aufbau, Prinzip, SM-, MM-Faser	Fehlerstromschutzeinrichtung RCD	24		
	3 Entstehung, Verlauf, Grössen		POF, Dämpfung, Spleisung, Steckverbindungen	5.1.4b	- Stern- / Dreieck-Anlauf		
	4 Stern- Dreieck Schaltungen		Optische Fenster, FTTH Referenzmodel			5.2.5b	
	5				- mehrere Drehzahlen		
	6 P, Q, S, Energie		Multimediainstallation PB K8.1-8 6.1.3b	Schmelzsicherungen	8	5.2.5b	
	7 3-phasiger Spannungsfall		Homewiring, kombiniertes Netzmodel, in MFH	Leitungsschutzschalter	9		
	8 (fakultativ, aber wichtig in der Praxis)		Erdungskonzept Homewiring VDSL				
	9		Homewiring Cable,- FTTH			Anlagenschemas	
	10		Homewiring R+M;			Kombinierte Anlagen 4.2.6b / 4.2.7b	
	11		(Patchübungen mit Modellen)	Motorschutzschalter	10		
	12	26L					
	13 Technik der Energienutzung PB B3 K11			Schutzmassnahmen, weitere	19-23	Prozessabbildungen	
	14 QS5 3 LJ ca. kW 48		QS5 3 LJ ca. kW 48	QS5 3 LJ ca. kW 48		QS5 3 LJ ca. kW 48	
	15 Drehfeldmotoren (KSA)	5.2.5b	Drahtlose Systeme PB K9.1-4 6.1.4b	4.3.4b			
	16 - 3ph KSA, Steinmetz, 1 ph- C- Mot.		Begriffe, Abkürzungen, Entwicklung	Elektrosmog			
	17 - Spaltpol		Drahtlose Systeme, WLAN, WLL	EMV/NISV-Richtlinien	5.1.9b	Stuerungsanalysen	
	18 Anlass-, Drehzahl-, Bremssteuerungen	5.2.5b	Bluetooth,NFC, VLC				
	19 Frequenzumrichter	5.4.3b 14L	IoT, Cloud PB K9.5-7	20L		Anlagenbeschreibungen 20L	
6. Semester	1 PB B3 K11		NIV 4.3.2b			EBZ (3 Wochen):	
	2 Kollektormotoren (Universal, gebräuchliche Kleinmotoren)		Inst.bewilligung/ Fachkundigkeit	3	Notstromanlagen 5.2.7b	Motoren, Wassererwärmer, IK- Tippen Repe	
	3	5.2.5b	Ausführung von Arbeiten an Inst. und A-U-S	5	Netzfreeschalter (fakultativ)	Steuerung: Li-Re, (Y-D), Störung- Horn, Zeitrelais,	
	4					Multifunktionsrelais, Dämmerschalt	
	5	22L	Datendosen, Verteiler, Abzweiger	Prüfung 2.4.4b	39	5.1.4b	Messungen: (Eigenes Messgerät) RCD, R-iso, Ik- Schlaufe,DMM TRMS
	6 Transformatoren PB B4 K12	5.1.6b		Inst. Kontrolle 4.3.6b		Logo/Easy mit Box	
	7 Aufbau und Prinzip		F-Stecker, R75Ω, Pegel, Verstärker	Erst/ Sichtprüfung 5.1.7b		Prüfungen mit mini SINA	
	8 Einphasentrafo		Berechnung und Planung			TK: VS83/UKV, koax, prakt. Labor	
	9		Versorgungsvarianten, Verteilungsart			Koax: Dosenanschluss, Verteiler, Abzweiger,Abschluss-R, crimpen, Prüfung mit TV-mild	
	10 Drehstromtrafo		Pegeldiagramm, Berechnungen			UKV-Strecke aufschalten, Pin-Pin Prüfung	
	11 Elektronische Trafo			Brandgefahr 4.3.5b	6	Kochherd	
12			Wärmeapparate 4.3.5b	7	WWS, WP, Schema mit FS		
13	16L	Satellitentechnologie PB K6.11-12	Wassererwärmer		Instplan Wärme Licht		
14 Wärme/Kälteapparate PB B1 K5	5.2.4b		EL. Oefen/ Heizkabel		Verteilerschemas		
15 Heizöfen (Konvektion, Strahler, Speicher)		Übertragungstechniken PB K11.1-8	Kochanlagen				
16 Kochgeräte		Kanalzugriffarten,Betriebsarten	Heizlüfter				
17 Wassererwärmer		Multiplaxverfahren, Modulationsarten	Leitungen 5.1.3b	26	Vorhandene praxisbezogene Ausmasse		
18 Kühlgeräte		TCP/IP Model	Verlegungsarten/ Kurzzeichen		Wohnungsbereich		
19 Wärmepumpe		RIT PB 12.1-3 4.3.7b	Bemessung/ Wahl		einfaches Büro		
20	14L	20L	Überstromschutz für Leitungen 20L	27	4.1.2b 20L	kW 40 - 43 LAP Exkursion	
						EBZ informieren	

Wo	EST	RDT	PEM	AAD	Besonderes
1	USV Anlagen PB B4 K18	5.2.7b			
2	Photovoltaikanlagen	3.3.1b			
3		5.2.8b			
4	Überspannungsschutz				4L
5	Sensorik/Aktorik	15L			
6	Steuerungstechnik PB B4 K16	5.4.1b			
7	Logische Operationen Duales Zahlensystem	3.1.1b			
8	Begriffe (Analog, Digital, SPS)	5.4.1b			
9	Log. Funktionen (UND, ODER, NICHT, Flip- Flop)	5.4.4b			
10					
11	Gebäudeautomation PB B4 K18				
12	Steuerungssysteme (KNX, SPS)	5.5.1b			
13		5.5.2b / 5.5.3b			
14	Elektrotechnik PB B4 K14	5.3.5b			
15	Messtechnik	5.3.6b			
16	Sonderanlagen	5.2.8b			
17	Eigenschaften	3.3.2b			
18	Einsatz von Messgeräten	3.3.3b			
19	Messverfahren Inbetriebnahme, Störungssuche	3.3.4b	45L		
1					
2	EST				
3	Praktikum / Vertiefungen				
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11	1. LAP praktisch (in diesem Zeitraum)				
12					
13					
14					
15					
16					
17	Prüfungswoche (in diesem Zeitraum)				
18					
19					
20					

7. Semester

 4. Lehrjahr

 8. Semester

RDT
 Strombelastbarkeit
 Kurzschlusschutz
 Bemessung/ Wahl

 Reduktion N-Leiter U-Abfall
Schaltgerätekombinationen 4.3.5b
 Überstromunterbrecher, Einbau
 Betriebsräume
Steckvorrichtungen 2.3.6b / 5.1.3b
Schalter 5.1.3b
Trennen und Schalten 5.1.3b
Leuchten 4.3.5b
Motoren 4.3.5b
Trafo Drossel Widerstand 4.3.5b
Kondensatoren 4.3.5b
Stromversorg. Sicherheitszwecke
Schutz gegen Überspg. 4.3.5b

PEM

AAD
 Photovoltaikanlagen

GEBÄUDE- UND INDUSTRIEAUTOMAT.
 Anschlusschema interpret.
 Anschlusschema von SPS und BUS- Systemen
 Messanlagen 4.2.4b
 - V / A / W / kWh / kvarh (EFH / MFH / Gewerbe)
 - Prinzipschema EFH / MFH

Besonderes
EBZ (2 Wochen):
 Steuerungen: Torsteuerung konventionell, Industrietor mit LOGO inkl. Fehlersuche, IBS Steuerung 24V, ~~Y-D-??~~ mit zwei Bedienstellen, FU, Sanftanlasser, Wischrelais, Quittierung, Lampentest
 Logo: Merker, Zähler, Zeit
 Gleichrichter löten (Graetz)
 Messung: R-iso, Mini- SINA (Regierapport mit integriertem SINA, P mit Zähler, Überspannungsschutz (Solar)
 Licht: FL, LED, Trams repe., Hager Ferndimmer
 Materialkunde: TT, TV, LWL
 TK: VS83 aufschalten, TT/ TV- Praktikum, Kompaktanlage
 Fritzbox (inkl. Browseroberfläche) mit Basisstation, Dect, Zusatzgeräten
 TV- Pegelstärken, grobe Fehler suchen, die sechs Bänder prüfen
 Gebäudeautomat: KNX/ Zeptrion unterscheiden/ erkennen

Zusatzbestimmungen 4.3.4b
 Schwimm/ Sauna/ Landwirtschaft
 Camping/ Med/...

- Shunt / R-Vor / Wandler
Installationsplan (L,S,W,K,T) 4.2.4b
 - komplette Haustechnik- anlagen
 Praktikum / Vertiefungen

10L

Berufskunde Blöcke: 10 Tage à 8 Lektionen

Tag	Übergreifende Bildungsthemen	Mathematik MAT	Erweiterte Fachtechnik EFT	Werkstoffkunde/Arbeitssicherheit el. Chemie WAC
	Keine eigenständige Not, Noten EFT Lehrer geben			
1	Erweiterte Fachtechnik PB B1 K1 Repetition el. Leistung Messen elektrischer Leistung diverser Verbraucher im Labor mit Messprotokoll, Kontrollberechnung	Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck Funktion im Einheitskreis Liniendiagramm zeichnen	Erweiterte Fachtechnik SI Einheiten	Chemie <==> Physik, Einteilung der Vorgänge/Stoffe PB CH K2.1-2.4 2.1.3b Übungsfragen 1-7
2	El. Arbeit. el Energie erklären PB B1 K1 Berechnungsbeispiele lösen K4.11 #4.209 - 4.214 3.2.4b	BB Berufsbezogenen Beispiele rechnen BB K8.17 Bedienung und umgekehrt TR Umwandlung von sin, cos, tan in Winkel	Kräfte Grundlagen Angriffspunkt, Wirkungslinie, Richtung, Grösse, Massstab Gewichtskraft, Berechnungen	BB K4.2 #4.41-4.46 3.5.1b Aggregatzustände, Atomaufbau, Filme und Versuche PB CH K2.2.5-2.2.6 2.1.1b Übungsfragen 8-13
3	Leistung bei Spannungsänderung Laborversuche mit Messung und Messprotokoll 3.2.4b	Berufsbezogene Beispiele rechnen BB K8.17 Einführung Labor	Addition und Subtraktion von Kräftevektoren Handwerk wie werden Kräfte addiert Bsp. BB K4.15 # 4.341-4.347 und 4.351+ 4.352	BB K4.3/4.4 Periodensystem, Filme und Versuche PB CH K2.2.6 2.1.1b Übungsfragen 14-31
4	Laborversuche, Messung gemischte Schaltungen Widerstände mit Elepraboard, alles Messen Ux, Ix, Px, R _{tot} , alles berechnen, Messprotokoll	5 Messübung im Labor mit technischer Kontrolle Messen einer induktiven Last (P, Q, S, cos phi) oder einer R-C Schaltung (Ur, Uc, U) Berechnung cos phi	Drehmoment Lehrversuche mit Drehmomentschlüssel, Berechnungen BB 4.3 #4.51-4.57	3.5.3b
5	Laborversuche dito eventuell Verbraucher aus der Praxis Handbohrmaschine, Ladegerät Handy, Kühlschrank usw.		Mechanische Arbeit Einführung Berechnungen BB K4.11 (#4.201 - 4.2.08 und 4.215)	3.5.3b Chem. Prozesse, Filme und Versuche PB CH K2.9 2.1.1b Übungsfragen 32-40
6	Werkstatt Projekt: Energiegrundlagen und elektrische Energieerzeugung (File: Werkstatt Energie ac, neuste Version)	Werkstattzeichnen V-SL- D (Einfache Körper)		Sauerstoff, Reduktion, Filme und Versuche PB CH K2.10 - 2.12 2.1.1b Übungsfragen 41-49
7	Energieträger, Energiequellen 3.2.2b Energieübertragung 3.2.2b / 5.1.1b Wasserkraft und Konventionell thermische Kraftwerke 7.1.1b/7.1.3b		Mechanische Leistung Einführung Berechnungen BB K4.12 (# 4.231 - 4.243)	3.5.3b
8	Wärme-Kraft-Kopplung Solar und Windkraft Kernkraft 5.2.8b	3 D Zeichnen, Räume visualisieren (Bsp. Küche, Schlafzimmer)		Gefahrenstoffe, Filme und Versuche PB CH K2.13 ,2.1.4 Übungsfragen 49-54
9		Küchenpläne lesen, Baupläne lesen 1:50 (für Inst. Pläne)	Wirkungsgrad PB B1K1 Lehrerversuch (DC Mot mit Masse 1 Meter hochheben) Berechnung BB K4.10 #4.181 -4.193	3.5.2b Asbest www.batisec.ch +SUVA PB WK 2.11 2.2.1/2.2.4
10	Noten EFT Lehrer abgeben, Eingabe durch EFT Lehrer 20L	Schnittpläne erstellen Mathe Lehrer Regulärunterricht abgeben 20L	Noten Noten in EFT eintragen 20L	Noten in WAC Chemie eintragen 20 L

Bemerkung:

Für jede Doppelblocklektion müssen pro Semester min. drei (besser vier) Klausuren oder Arbeiten, oder zwei Normale (besser drei) und zwei Kurzklausuren gemacht werden.

Für Dopellektionen bei Fächern mit ÜBT müssen pro Semester mind. zwei (besser drei) Klausuren oder Arbeiten gemacht werden.

Berufskunde Blöcke: 10 Tage à 8 Lektionen

2. Block 3. Semester 1 bis 9 oder 10 bis 19	Tag	Übergreifende Bildungsthemen	Mathematik MAT	Erweiterte Fachtechnik EFT	Werkstoffkunde/Arbeitssicherheit el. Chemie WAC
	1	Erweiterte Fachtechnik Energieerzeugung, Verteilung Repetition oder Rest Werkstatt 1. Block Elektrizität, Energie, Wirkungsgrad PB B1 K1	Angewandte Mathematik im Labor 3.1.3b Messen von I-U Kennlinien, Diagramm erstellen, interpretieren, graphisch Darstellen	Bewegungslehre 2.3.5b Gradlinige und Kreisförmige Bewegung Berechnungen BB K4.1, 4.2 #4.1 - 4.9 und 4.12-4.19	Werkstoffe 2.1.1b Werkstoffe im Alltag, Einteilung PB WK 1.2, 1.3 Eigenschaften der Werkstoffe, Mechanische PB WK 1.4-1.6 Übungsfragen 11 - 24
	2	Energieerzeugung, Verteilung Repetition oder Rest Werkstatt 1. Block	Messen von Leistungskennlinien von verschiedenen Verbrauchern, Diagramme aus Messreihe erstellen Diagramme interpretieren, Messbericht erstellen.	Berechnungen Bewegungslehre	Elektrische, Thermische, Chemische Eigenschaften (Film. Versuche) PB WK 1.7, 1.8, 1.9 Metalle (Film) PB WK 1.10 Kupfer (Film) PB WK 1.11
	3	Labor Energiesmessung von Verbrauchern mit Zähler und Messbericht, Nachberechnung zur Kontrolle	Theorie: Logarithmische und doppellogarithmische Massstäbe: Kennlinien von LS lesen und bei verschiedenen Auslöseströmen die Ausschaltzeit bestimmen oder umgekehrt. Messungen: LS (0,5 / 1 / 2 A) Typen B und C bei einem vielfachen des Bemessungstromes betreiben, Auslösezeit messen. Mit Kennlinien überprüfen.	Thermische Vorgänge, Wärme 3.5.4b Wärmestrahlung, Konvektion, Wärmeleitung (Film) Längen-, Volumenausdehnung keine Berechn., nur Versuche Labor: Lerlingsversuche Bimetalstreifen, Kugel, Wärmeleitung	Aluminium (Film) PB WK 1.12 Übungsfragen 62 - 70 Nichteisenmetalle PB WK 1.13-1.15 Übungsfragen 71 - 84
	4	Elektrosmog im Alltag PB TK K9.11 (siehe im Ordner NIN / NISV) 7.1.2b / 7.2.1b Massnahmen Elektrosmog - Bundesamt für Umwelt - Admin.ch Messungen im Schulzimmer Handy usw. https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/massnahmen-elektrosmog.html	Messen der Kennlinie eines belasteten Spannungsteilers, Messbericht erstellen, eventuell mit verschiedenen Belastungen, Diagramm aus Messreihe erstellen Diagramm interpretieren	Wärmekapazität erarbeiten 3.5.2b Labor: Lehrlingsversuche mit Wasser erwärmen: Reagenzglas, Wattmeter, Thermometer, Tauchsieder	Eisen (Film) PB WK 1.16-1.17 Übungsfragen 85 - 92 Eisen Wärmebehandlung, Stahlbehandlung Übungsfragen 93 - 99
	5			Paxisbezogene Berechnungen zur Wärmekapazität 3.5.2b BB K5.3 #5.31, 5.33, 5.34, 5.35, 5.37, 5.38 (keine Mischrechnungen)	Legierungen PB WK 1.19-1.21 CU Widerstand, Hartmetalle, Dauermagnete Übungsfragen 100 - 117
	6	Projekte: Energieeffizienz (Wirkungsgrad) 5.2.1b Warmwasser als Energieträger 7.1.2b Umwelt und Energie 7,1.2b/7.2.2b	Logische Verknüpfungen, Operationen Grundbausteine (UND, OR, NOT, RS) mit Wertetabelle erarbeiten (keine Schaltalgebra) Einfache Verknüpfungen, vergleich mit Stromlaufplan und mit Anwendungen in Praxis		Lote, Hartmetalle, Kontakt-, Magnetwerkstoffe PB WK 1.22-1.24 Isolierstoffe (Film) PB WK 1.25
	7			Wärmewirkungsgrad erarbeiten 3.5.2b Labor: Lehrlingsversuche mit Wasser erwärmen: Reagenzglas, Wattmeter, Thermometer, Tauchsieder	Glimmer, Asbest, Keramik, Glas PB WK 1.26-1.28 Isolierstoffe organische, flüssige, Gas PB WK 1.29-1.31
	8		Binäres, Hexadezimals Zahlensystem 3.1.1b Zahlensysteme verstehen, Umwandlung von Dezimalem in Binäres oder Hexadezimals Zahlensystem und umgekehrt Binär max. 4 Stellen, Hex. max 3 Stellen	Praxisbezogene Berechnungen Wärmewirkungsgrad BB K5.8 # 5.91-5.97 + 5.101	Kunststoffe (Film) PB WK 1.32 Aufbau, Herstellung, Recycling (Film) PB WK 1.33-1.35 Thermopaste, Duroplaste, Elastomere PB WK 1.36-1.39
	9			Druck erarbeiten, einfache Berechnungen lösen 3.5.3b (Formel muss im FB ergänzt werden) BB K4.16.2 #4.369-4.373	Verbundstoffe PB WK 1.40-1.42
10	Noten EFT Lehrer abgeben, Eingabe durch EFT Lehrer 20L	Noten in Mathe eintragen 20L	Noten in EFT eintragen 20L	Noten in WAC eintragen 20L	

Bemerkung:

Für jede Doppelblocklektion müssen pro Semester min. drei (besser vier) Klausuren oder Arbeiten, oder zwei Normale (besser drei) und zwei Kurzklausuren gemacht werden.

Für Doppelblocklektionen bei Fächern mit ÜBT müssen pro Semester mind. zwei (besser drei) Klausuren oder Arbeiten gemacht werden.