

Fachkompetenz:

Prüfungszeit:

Elektroinstallateur/in EFZ

47418

Elektrische Systemtechnik, inkl. Technologische Grundlagen

30 Minuten

Name, Vorname Kandidat/in:

Nr. Kandidat/in:

Prüfungsdatum:

Bewertung*:

Prüfungsbeginn:

Prüfungsende:

*Auf eine ganze oder halbe Note runden.

Begründung zur Notengebung im Fachgespräch:

(Wird zwingend verlangt bei Note 4.0 oder tiefer.)

Schwierigkeitsgrad:

- Taxonomiestufen erfüllt
- Taxonomiestufen meistens erfüllt
- Taxonomiestufen manchmal erfüllt
- Taxonomiestufen nicht erfüllt

.....

.....

.....

.....

Mithilfe Expertin/Experte:

- Hilfe überdurchschnittlich oft notwendig
- Hilfe zum Verständnis notwendig (Sprache)
- Hilfe zur Lösung notwendig (Fachkenntnisse)

.....

.....

.....

Äusserungen Kandidat/in:

.....

.....

Besondere Beobachtungen:

.....

.....

Prüfende Expertinnen /
Experten (PEX):

Name, Vorname:
(PEX 1, Gespräch)

Name, Vorname:
(PEX 2, Protokoll)

Unterschrift:

.....

Unterschrift:

.....

Taxonomiestufen gemäss
Bildungsplan:

Bereich 1 (B1) = Erinnern

Bereich 2 (B2) = Verstehen und anwenden

Bereich 3 (B3) = Probleme umfassend bearbeiten

Pos.	Auswahl Prüfungstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge		
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in		
6.1	Technologische Grundlagen (praxisbezogen) (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 3.2, 3.3 und 3.5)											
Von diesen drei Themen ist eines zu prüfen.	● Grundlagen der Elektrotechnik											
	B2	- elektrotechnisches System - Spannungen und Ströme - Ohmsches Gesetz - Energie, Leistung - Wirkungsgrad										
	B1	- Ursachen und Wirkungen elektrischer und elektromagnetischer Felder										
	B2	- Elektrische Basiselemente in der Praxis > Widerstand > Spule > Kondensator										
	● Grundlagen der Elektronik											
	B2	- Aufgaben elektronischer Systeme in der Praxis										
	B1	- Schaltungsfunktionen > analoge Schaltungen > digitale Schaltungen										
	● Grundlagen der erweiterten Fachtechnik											
	B2	- Mechanische Vorgänge (z.B. Drehmoment) - Thermische Wirkungen - Elektrochemische Systeme - Chemische Prozesse und Wirkungen in der Praxis - Lichttechnische Wirkungen und Grössen										

Pos.	Prüfungstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge		
			Ergänzungsfrage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in		
6.2	Angewandte Elektrotechnik (praxisbezogen) (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.3)											
Von diesen drei Themen ist mindestens eines zu prüfen.	● Anlagebezogene Werte, Grössen und Anwendungen B2 - Wechselspannungen und Wechselströme (sinusförmig) - Spulen und Kondensatoren - Wirkleistung - Blind- und Scheinleistung - Leistungsfaktor - Wirk-, Blind- und Scheinwiderstände - Dreiphasensystem (Drehstrom) - Symmetrische Belastungen - Unsymmetrische Belastungen											
	● Messgeräte und Messverfahren B2 - Eigenschaften und Einsatz von digitalen Messgeräten wie > Multimeter > Energiezähler > Strommesszange > Leistungsmesser > NIV-Messgeräte - Messwandler - Messverfahren für U, I, R und P - Effektivwert, TRMS											
	● Messwerte aus der Praxis B3 Vorgegebene Messwerte überprüfen und interpretieren: - Spannungsmessung - Strommessung - Widerstandsmessung - Leistungsmessung Hinweis: Messwerte aus NIV-Messungen werden in Pos. 2 Regeln der Technik behandelt.											

Pos.	Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge		
			Ergänzungsfrage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in		
6.3	Installationstechnik + Technik der Energieverteilung	(Fortsetzung Pos. 6.3)										
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Von diesen vier Themen ist mindestens eines zu prüfen.</p>	<p>● Apparate zum Schutz von Personen und Sachen</p> <p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niederspannungssicherungen - Leitungsschutzschalter - Geräteschutzsicherungen - Geräteschutzschalter - RCD - Bauformen und Kennzeichnung der Schutzorgane - Netzfreischalter - Netzfilter 											
	<p>● Erdung und Potenzialausgleich</p> <p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausführungsarten - Materialien - Komponenten 											
	<p>● Inbetriebnahme elektrischer Anlagen</p> <p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorgehen bei der Inbetriebnahme - Messgeräte und deren Anwendung - Messverfahren und Messwerte - Hilfsmittel zur Dokumentation der Erstprüfung 											
	<p>● Installationen nach EMV und NISV</p> <p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirkungen - Massnahmen - Aspekte der Installation - Kundennutzen 											

Pos.	Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge		
			Ergänzungsfrage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in		
6.4	Technik der Energienutzung	(Fortsetzung Pos. 6.4)										
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Von diesen vier Themen ist mindestens eines zu prüfen.</p>	<p>● Elektrische Antriebe</p> <p>B2 Einsatzzweck, Funktionsweise, Bauformen und Anschlusstechnik von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehstrom-Asynchronmotoren - Einphasen-Asynchronmotoren - Universalmotor <p>Motorensteuerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Softstarter - Stern-/Dreieck - Frequenzumrichter FU <p>Schutzmassnahmen</p>											
	<p>● Ersatzstromversorgung und Überspannungsschutz</p> <p>B2 Einsatzzweck und Funktionsweise von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notstromanlagen - USV-Anlagen - Blitzschutz - Überspannungsschutz 											
	<p>● Photovoltaikanlagen</p> <p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatzmöglichkeiten - Funktionsweise - Aspekte der Installation und der Inbetriebnahme 											
	<p>● Schwachstromanlagen</p> <p>B2 Einsatzzweck und Funktionsweise von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonnerieanlagen - Torsprechanlagen - Signalisationsanlagen 											

Pos.	Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge			
			Ergänzungsfrage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in			
6.5	Steuerungstechnik	(Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.4)											
	● Steuersysteme und Steuerungsarten												
	B2												
		- Elektromechanische Steuerungen											
		- Elektronische Steuerungen											
		- Sensoren und Aktoren											
		- Anwendungen in der Praxis											
		● Stromrichter											
	B2												
		- Gleichrichter											
		- Wechselrichter											
		- Frequenzumrichter											
		- Funktionsweise											
		- Anwendungen in der Praxis											
		● Speicherprogrammierbare Kleinststeuerungen											
	B2												
	- Funktionsprinzip												
	- Prinzip der Programmierung												
	- Kontaktplan												
	- Funktionsplan												
	- Beispiele von Produkten												
	- Anwendungen in der Praxis												

Von diesen drei Themen ist mindestens eines zu prüfen.

