

Compétences professionnelles:

Durée d'examen:

Planificateur/trice-électricien/ne CFC

64505

**Technique des systèmes électrique,
incluse bases technologiques**

30 minutes

Nom, prénom candidat/e:

N° Candidat/e:

Date:

Evaluation*:

Type d'enseignement ☒:

☐

Distribution d'énergie

☐

Projet d'installation

Début:

Fin:

*Arrondir sur note
entière ou demi.

Justification de l'attribution de la note lors de l'entretien technique:

(exigée pour toute note de 4 ou inférieure)

Degré de difficulté:

☐

Niveaux de taxonomie remplis

☐

Niveaux de taxonomie le plus souvent remplis

☐

Niveaux de taxonomie parfois remplis

☐

Niveaux de taxonomie non remplis

Aidé par l'expert/e:

☐

Aide nécessaire particulièrement souvent

☐

Aide nécessaire à la compréhension (langage)

☐

Aide nécessaire à la résolution (connaissances professionnelles)

Déclaration du candidat/e:

Observations spéciales:

Expert(e)s examinant (PEX):

Nom, prénom:

(PEX 1, entretien

Nom, prénom:

(PEX 2, procès-verbal)

Signature:

Signature:

Degré de taxonomie selon

Domaine 1 (D1) = Rappeler

Domaine 2 (D2) = Comprendre et appliquer

Domaine 3 (D3) = Travail étendue de problèmes

Plan de formation:

Pos.	Choix	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation							Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
	Matière à examiner		question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien		N° Candidat/e	
4.1	Bases technologiques (relatif à la pratique)	(Plan de formation partie A, compétence professionnelle 3.2, 3.3 und 3.5)										
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	Bases de l'électrotechnique											
	D2	- Système électrotechnique										
		- Tensions et courants										
		- Loi d'Ohm										
		- Energie, puissance										
		- Facteur de rendement										
	D1	- Causes et effets des champs électriques et électromagnétiques										
	D2	- Les éléments électriques de base dans la pratiques										
		> Résistance										
		> Bobine										
		> Condensateur										
	Bases de l'électronique											
	D2	- Tâches de systèmes électroniques dans la pratique										
	D1	- Fonctions de couplage										
		> Couplages analogiques										
		> Couplages digitales										
	Bases de la technique professionnelle élargie											
	D2	- Procédés mécaniques (par exemple: moment de rotation)										
		- Effet thermique										
		- Systèmes électroniques										
		- Processus et effets chimiques dans la pratique										
		- Effets des techniques de lumière et les valeurs										

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation						Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien	N° Candidat/e	
4.2	Electrotechnique appliquée (relatif à la pratique) (Plan de formation partie A, compétence professionnelle 5.4)										
De ces deux thèmes au minimum un est à examiner.	● D2 Les applications, les valeurs et les grandeurs d'une installation - Tensions et courants alternatifs (forme sinusoïdale) - Bobines et condensateurs - Puissance active - Puissance réactive et apparente - Facteur de puissance - Résistances actives, réactives et apparentes - Système triphasé (champ tournant) - Charges symétriques - Charges asymétriques										
	● D3 Valeurs mesurées dans la pratique Contrôle et interprétation des valeurs de mesure prédéfinies: - Mesure de tension - Mesure de courant - Mesure de résistance - Mesure de puissance <i>Remarque: Les valeurs mesurées à partir des mesures selon OIBT sont traitées à Pos. 2, règles de la technique.</i>										

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation						Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien	N° Candidat/e	
4.3	Technique de distribution d'énergie (Plan de formation partie A, compétence professionnelle 5.1)										
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	● Réseaux interconnectés européens et suisses										
	D1										
	- Explication des réseaux										
	- Tensions des réseaux										
	- Echange d'énergie internationale										
	- Marché de courant										
	● Réseaux de distribution locale										
	D1										
	- Formes de réseau du niveau des tensions										
	- Acquisition haute et basse tension										
	- Point de passage à l'installation intérieure										
	● Installations à haute tension (jusqu'à 36 kV)										
	D2										
	- Station de transformation (composition, dimensionnement)										
	- Types de transformeur										
	- Matériaux et composants > dispositifs de protection										
	> dispositifs de commutation										
	> câbles										
	> matériaux isolants										
	- Aspects de l'EMC et de l'ORNI des installations à haute tension										

[illegible]

File: 20190052FO Procès-verbal CP oral-PE Pos4 Orfo2015 page 6 de 11 USIE

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation						Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien	N° Candidat/e	
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	4.5	Technique d'utilisation d'énergie (Plan de formation partie A, compétence professionnelle 5.3)									
		Efficient d'énergie									
	D1	- Label d'énergie									
		- Etiquette d'énergie									
		- Catégories									
		- Utilisation en relatif avec la pratique									
		Installations techniques d'éclairage et mesures									
	D2	- Eclairages et luminaires									
		- Distribution lumineuse									
		- Mode de commutation									
		- Régulation de la lumière									
		- Eclairage de secours									
		- Normes et principes directeurs (EN12464)									
		- Luxmètre									
		> Normes densité d'éclairage									
		> Valeurs mesuré (de la pratique)									
		- Procédure de mesure pour									
		> Courant de lumière, luminosité									
		> Répartition de l'intensité lumineuse									
		Appareils de chaleur et de froid									
	D2										
		- Appareils de chauffage (Convection, rayonnement, accumulation)									
		- Appareils de cuisson									
		- Chauffe-eau									
		- Réfrigérateurs									
		- Pompes à chaleur									
		- Valeurs nominale									
		- Organes de protection									
		suite Pos. 4.5 voir page suivante									

[illegible]

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation						Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien	N° Candidat/e	
4.5	Technique d'utilisation d'énergie (Suivi Pos. 4.5)										
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	● Installations photovoltaïques avec raccordement au réseau										
	D2										
	- Bases de planification										
	- Orientation, bronzage										
	- Dimensionnement grossier										
	- Protection contre la foudre										
	- Procédures d'autorisation										
	- Alimentation du réseau (EAE)										
	● Installations à courant faible et de sécurité										
	D2										
	But, planification et fonction des installations dans les domaines suivants										
	- Signalisation										
	- Communication										
	- Détection agression et effraction										
	- Protection d'incendies										
	Aspects de la planification										
	● Coordination avec les planificateurs des usines CVCRS impliqués dans la construction										
	D2										
	- Objet des métiers										
	- Exigences des systèmes CVCRS pour l'installation électrique										
	- Composants de l'installation										
	- Aspects de la MCR										
	- Aspects de l'efficacité énergétique										

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation							Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien		N° Candidat/e	
4.6	Technique de commande (Plan de formation partie A, compétence professionnelle 5.5)											
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	● Systèmes de commande et sortes de commande											
	D2											
	- Commande électromécaniques											
	- Commande électronique											
	- Senseurs et acteurs											
	- Applications dans la pratique											
	● Redresseur											
	D2											
	- Redresseur à courant continue											
	- Redresseur à courant alternatif											
	- Onduleur de fréquences											
	- Fonctionnement											
	- Applications dans la pratique											
	● Application de mémoire de commandes programmables (API et commandes miniatures)											
	D2											
	- Principe de fonctionnement											
	- Principe de programmation											
	- Plan de contacts											
	- Plan de fonction											
	- Exemples de produits											
	- Applications dans la pratique											

Pos.	Choix Matière à examiner	Question en forme comprimée	Déroulement	Evaluation							Réponses et notices sur déduction d'évaluation	
			question complémentaire	aide de l'expert nécessaire	pas utilisable, très faible	faible	suffisant	bien	très bien		N° Candidat/e	
De ces trois thèmes au minimum un est à examiner.	4.7	Gestion automatisée aux bâtiments (Plan de formation partie A, compétence professionnelle 5.6)										
	●	Système de bus										
	D1	- Types répandus des systèmes de bus comme par ex.:										
		> Powerline										
		> KNX										
		> Digitalstrom										
		- Structure des systèmes de bus (topologie)										
		- Principe de fonctionnement										
		- Interfaces										
	●	Conduites et composants des systèmes de bus										
	D2	- Medias de transmission lignes										
		- Senseurs										
		- Acteurs										
		- Coupleurs										
		- Amplificatrices										
	●	Utilisation des systèmes de bus										
	D2	- Utilisation dans les zones d'habitation petites entreprises										
		- Installations de détection de dangers										
		- Procédure de réglage des paramètres et de mise en service										