

Directive

relative au Règlement concernant le déroulement des examens professionnels et des examens professionnels supérieurs dans les métiers de l'installation électrique et de la télématique, appelé ci-dessous Règlement.

Examen professionnel supérieur Planificateur-électricien diplômé Planificatrice-électricienne diplômée

Edition 2008

Remarques importantes

La présente directive constitue une partie intégrante du Règlement (art. 4 paragraphe 1 et art. 15).

Les désignations professionnelles comme également les titres professionnels sont indiqués dans leurs formes masculine et féminine. Pour des raisons de simplicité, la présente directive se limite à l'une des deux formes.

Pour l'enseignement et la préparation à l'examen il convient de tenir compte de la répartition de la matière d'examen en „Objectif“, „Matière à étudier“ et „Matière détaillée“. La „Matière détaillée“ doit être considérée comme une directive approximative et ne prétend pas être exhaustive.

278-F

Taxinomie

Les connaissances apprises par coeur ne suffisent pas à la réussite de l'examen. Les connaissances faisant l'objet de l'enseignement doivent être assimilées par une prestation intellectuelle propre, afin de parvenir à la qualification de «personne du métier».

Les matières d'enseignement sont classées selon leur degré de difficulté. Cette classification se nomme Taxinomie. L'examen professionnel supérieur est fondé sur les trois degrés de difficulté suivants:

- C1: Connaissance** Répétition de savoir appris par coeur ou assimilé par des exercices répétés:
par ex. énumérer, nommer, décrire, montrer, différencier, définir, représenter, connaître les corrélations, les dépendances des lois physiques et les applications.
- C2: Compréhension** Ce qui a été appris a aussi été compris et peut être expliqué, même si ceci apparaît dans un contexte non connu:
Traitement de faits et de problèmes provenant si possible de la pratique, avec calculs, représentations graphiques et commentaires descriptifs.
- C3: Application** Ce qui a été appris doit être appliqué à une situation nouvelle jusqu'alors inconnue; un transfert de savoir a lieu au profit d'un cas d'application nouveau:
Solution de problèmes complexes à plusieurs niveaux, comme ils apparaissent par ex. dans l'exercice journalier de la profession, lorsqu'il s'agit de trouver la solution optimale parmi différentes solutions possibles.

Les exigences croissent de C1 à C3. Dans chaque cas, le degré de taxinomie le plus haut est indiqué pour les thèmes des matières d'examen correspondantes. Les principes fondamentaux de la taxinomie sont également applicables à l'enseignement.

Zurich, le 21 mai 2008

COMMISSION D'EXAMENS PROFESSIONNELS ET DE MAÎTRISE USIE

Le président:

Le secrétaire:

Fritz Aeschimann

Erich Schwaninger

Sommaire

1	PROJET DE DIPLOME (DPR)	4
1.1	Objectif de l'enseignement	4
1.2	Progression dans le projet de diplôme	4
1.3	Domaines techniques pour le projet de diplôme	5
1.4	Etendue du travail	5
1.5	Etendue du projet et démarches de travail.....	6
2	PRESENTATION DU PROJET (PRP)	7
2.1	Présentation du projet	7
2.1.1	Présentation du projet	7
2.1.1.1	Présentation du projet de diplôme.....	7
2.1.1.2	Développer de nouvelles solutions.....	7
3	BASES DE LA PLANIFICATION (PLG)	8
3.1	Bases de la planification	8
3.1.1	Base de la planification.....	8
3.1.1.1	Déroulement du projet.....	8

1 Projet de diplôme (DPR)

1.1 Objectif de l'enseignement

Le candidat est en mesure d'établir indépendamment un projet de diplôme étendu.

1.2 Progression dans le projet de diplôme

En tant que projet de diplôme le candidat annonce à la Commission d'examens professionnels et de maîtrise (CEPM) un objet convenable à ces connaissances (le formulaire d'annonce est à obtenir auprès de la CEPM).

Ce projet de diplôme doit correspondre aux exigences suivantes:

- 1.2.1 Les limites de compétences et le degré de difficulté des domaines techniques selon chapitre 1.3 se règle sur la directive selon le règlement concernant le déroulement de l'examen professionnel supérieur dans la profession d'installateur-électricien et il s'agit des exigences minimales.
- 1.2.2 Idéalement le projet est établi et traité d'une manière normale au bureau, dans lequel le candidat est actif. Les influences de décisions par les délais, l'autorisation, l'harmonisation ou le financement seront sciemment prises en considération. Dans ce cas s'est la CEPM qui décide sur la marche à suivre.
- 1.2.3 Un projet de diplôme qui a été autorisé par la CEPM ne peut qu'être présenté une fois. Pour une répétition d'examen un nouveau projet doit être présenté.
- 1.2.4 La valeur d'estimation du devis sur la partie électrique doit comporter une somme de Fr. 500'000.-- au minimum (TVA exclue). Des projets de construction de logements ne sont pas autorisés.
- 1.2.5 L'utilisation du bâtiment doit comporter un équipement électrique et électronique sur une large étendue.
- 1.2.6 Dans le chapitre 1.3, domaines techniques pour le projet de diplôme, au moins 8 unités d'enseignement sont à travailler (des domaines techniques sous le même numéro sont considérés comme un domaine). Plus de 8 unités d'enseignement ne seront pas évalués.

Les unités d'enseignement 2, 5, 6 et 8 sont imposées pour le projet de diplôme. Les 4 unités d'enseignement restantes peuvent être choisies librement.

1.3 Domaines techniques pour le projet de diplôme

1. Installation moyenne tension (raccordement, concept de distribution, schéma de principe, disposition locale, application de l'ORNI, calculs)
2. Distributions basse tension, y compris batterie de compensation, (raccordement, concept de distribution, schéma de principe, disposition locale, application de l'ORNI, calculs)
3. Groupe électrogène de secours diesel
4. Alimentation sans interruption (ASI)
5. Compatibilité électromagnétique (protection d'appareils et de personnes, concept des terres, protection contre la foudre interne et externe, électrobiologie)
6. Installation d'éclairage avec exigences élevées (ev. avec commande en fonction d'éclairement variable journalier, SIA 380/4 Minergie), éclairage de sécurité.
7. Installation téléphonique avec communication interne (ACU / PBX / téléphonie IP / VoIP)
8. Câblage de communication (câblage universel de bâtiments)
9. Technique de mesure, de commande et de réglage / centre de commande / Système Bus (KNX/EIB, LON, etc.)
10. Installation de protection d'incendies, commande du cas d'incendie
11. Installation de protection d'accès / système de contrôle d'accès
12. Systèmes audio / installation d'évacuation
13. Systèmes vidéo / CATV
14. Installation de production d'énergie alternative (par ex.: photovoltaïque, éolienne, CTMB, etc.) [Centrale thermique en montage bloc, la production combinée de chaleur utile et d'électricité est générée simultanément et les pertes de refroidissement sont utilisées].
15. Installation d'optimisation d'énergie / délestage de pointe

1.4 Etendue du travail

- 1.4.1 Le projet de diplôme doit présenter un travail de copie conforme d'un concepteur de projet.
- 1.4.2 La conception du projet doit être établie selon le règlement concernant les prestations et les honoraires des ingénieurs de mécaniciens et électriciens ainsi que des ingénieurs spécialisés dans les installations de bâtiment, SIA 108 jusqu'à la partie 4.53, ou du modèle de prestation SIA 112 jusqu'à la partie 53.
- 1.4.3 Dans le travail des divers domaines techniques, les aspects suivants sont à intégrer et à documenter d'une manière de pouvoir suivre le raisonnement:
 - Concept
 - Critères de solutions
 - Critères de choix
 - Calculs
 - Aspect électrobiologie et écologique

1.5 Etendue du projet et démarches de travail

1.5.1 Projet de diplôme

Le candidat annonce un projet à la CEPM, qu'il va présenter plus tard comme projet de diplôme. Avant l'annonce le candidat doit obtenir l'autorisation du maître d'œuvre et de l'architecte.

Sont à remettre à la CEPM:

- plans de situation à l'échelle 1:100
- les coupes qui en font partie à l'échelle 1:100
- l'autorisation écrite de l'architecte et du maître de l'œuvre
- estimation du coût, selon l'ordre de trame CFC (CRB, USIE)
- courte description du projet

1.5.2 La CEPM décide dans les 3 mois sur l'admission du projet. La CEPM est libre de formuler des exigences ou conditions complémentaires. En cas d'un éventuel refus le candidat sera informé par écrit sur les raisons.

1.5.3 Remise du projet de diplôme

Le projet de diplôme est à remettre à la CEPM dans les 6 mois après l'admission dans un ou plusieurs classeurs selon l'ordre des documents suivant:

1. Raccordement distributeur d'énergie électrique, téléphone, TV
2. Description du projet (selon ordre du plan d'investissement de la construction)
3. Liste des puissances (inclus les indications de prix)
4. Plans du projet
5. Schémas
6. Coupes
7. Calculs
8. Données techniques chauffage ventilation climatisation (pour la coordination, puissance de raccordement)
9. Documents de détails des fournisseurs (comme complément)
10. Procès verbal de réception et de contrôle (préparation pour la réception)
11. Divers
12. Reste libre

Les 8 unités d'enseignement sont à répertorier d'une manière ordonnée comme chapitres complémentaires sous les 12 divisions ci-dessus.

1.5.4 Inscription à l'examen professionnel supérieur de planificateur-électricien diplômé

L'examen professionnel supérieur de planificateur-électricien diplômé est publié périodiquement.

2 Présentation du projet (PRP)

oral: 2 heures

Nombre de périodes recommandées pour la formation: la formation s'établie "on the job".

2.1 Présentation du projet

Objectif: Doit pouvoir présenter le projet de diplôme établi de son propre chef, l'expliquer, l'analyser et développer de nouvelles solutions.
Connaissance sur les instruments et la manière d'agir lors de la planification et de la réalisation d'un projet de construction.

2.1.1 Présentation du projet

Résumé de la matière à étudier	Matière détaillée	Taxinomie
2.1.1.1 Présentation du projet de diplôme	Présentation des unités d'enseignement choisies (env. 15 – 30 min.) et entretien technique sur le projet de diplôme remis (selon point 1). Les thèmes possibles sont l'ensemble des domaines, qui sont en relation directe et indirecte avec le projet.	C3
2.1.1.2 Développer de nouvelles solutions	Sur la base du projet de diplôme développer de nouvelles solutions.	C3

3 Bases de la planification (PLG)

écrit: 1 heure

Nombre de périodes recommandées pour la formation: la formation s'établie "on the job".

3.1 Bases de la planification

Objectif: Connaître tous les éléments, qu'un planificateur-électricien peut s'exposer.

3.1.1 Base de la planification

Résumé de la matière à étudier	Matière détaillée	Taxinomie
3.1.1.1 Déroulement du projet et bases du projet	Chaîne de création des valeurs Séquences de planification Connaissances des soumissions (national et international) Management de projet Management de coût Bases juridiques Normes Direction des travaux Collaboration avec des tiers Entreprise générale Entreprise d'ensemble Contracting Facility Management	C2