

Fiche descriptive des examens finaux

Examens finaux

SL-EF000

Orientation(s) / année	SLO / D	Numéro de version: 1.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2024 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu	Examen	Titre / Contenu	Nbre de notes	Nbre périodes
	SL-EF-01	Microinformatique	1	5
	SL-EF-02	Electronique industrielle	1	4
	TOTAL		2	9

Formes d'examens	- Examens théoriques écrits, et/ou - Examens théoriques sous forme de QCM, et/ou - Examens oraux, et/ou - Examens pratiques. Les candidats seront prévenus de la forme définitive de chaque examen au minimum un mois à l'avance.
Objectifs de compétences spécifiques des examens	Valider les savoirs théoriques et/ou pratiques essentiels à l'exercice de technicien·ne ES en Génie Electrique
Conditions de réussite des examens finaux	La note finale des examens finaux est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent, arrondie au dixième de point. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0. <i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i>
Remarques	L'ensemble du processus de qualification finale fait l'objet d'une réglementation spécifique.

Fiche descriptive d'examen

Microinformatique

SL-EF-01

Prérequis	Tous les modules de la filière de formation doivent être acquis.
Objectifs de validation de compétences spécifiques	Lors de cet examen, l'étudiant·e doit démontrer ses capacités à : Programmer en C et mettre en œuvre une solution incluant tout ou partie des points ci-dessous, à travers sa connaissance du fonctionnement du microcontrôleur (ci-après : MCU) et de ses périphériques.
Contenu de l'examen	Questions et problèmes théoriques et pratiques mettant en œuvre les compétences énumérées ci-dessous. Thématiques pouvant être évaluées (non exhaustif) : Architecture et périphériques du MCU Choisir les broches selon leurs rôles particuliers à travers une connaissance des différents périphériques à disposition et des contraintes. Configuration et utilisation des entrées-sorties Configurer et agir sur une broche d'E/S au niveau registre et avec fonctions. Interruptions Choisir une source d'interruption et de mettre en place son traitement. Coder une application dont la tâche de fond interagit avec des périphériques gérés par interruption. Estimer le temps de réponse d'une interruption. Timers, PWM, captures Configurer un timer ainsi que d'établir la réponse à l'interruption correspondante. Mettre en œuvre les timers en temporisateurs et compteurs externes. Mettre en œuvre les modules output compare/PWM et input capture en relation avec les timers. UART Mettre en œuvre une UART et la communication avec un périphérique associé. SPI Mettre en œuvre un port SPI et la communication avec un périphérique associé. I2C Mettre en œuvre un port I2C et la communication avec un périphérique associé. Multitâche et temps-réel Sur la base d'un OS multitâche fourni, configurer l'OS et coder une application simple constituée différentes tâches interagissant entre elles et avec les périphériques. Les éléments ci-dessus peuvent faire partie de cet examen de manière aléatoire (validation par échantillonnage)
Modalités d'évaluation	La note d'examen est définie par un collège d'expert-e-s, en utilisant la grille d'évaluation prédéfinie pour cet examen.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de cet examen. La note d'évaluation de cet examen est établie au demi-point et utilisée dans la validation de la procédure de qualification (moyenne d'examens finaux).

Fiche descriptive d'examen

Electronique industrielle

SL-EF-02

Prérequis	Tous les modules de la filière de formation doivent être acquis.
Objectifs de validation de compétences spécifiques	Lors de cet examen, l'étudiant·e doit démontrer ses capacités à : Analyser, concevoir et dépanner des montages à base de composants de faible et moyenne puissance.
Contenu de l'examen	Questions et problèmes théoriques et pratiques mettant en œuvre les compétences énumérées ci-dessous. Thématiques pouvant être évaluées (non exhaustif) : Transistors de puissance : Dimensionner un montage à base de transistors de puissance. Maîtriser les aspects thermiques du transistor de puissance. Alimentations linéaires : Capacité à mettre en œuvre une alimentation linéaire de petite et moyenne puissance. Alimentations à découpage non isolée : Dimensionner et simuler une alimentation à découpage abaisseuse. Dimensionner et simuler une alimentation à découpage élévatrice. Dimensionner et simuler une alimentation à découpage inverseuse. Alimentations à découpage isolée : Analyser le fonctionnement d'un montage à découpage flyback. Correction du facteur de puissance : Analyser le fonctionnement d'un montage de correction du facteur de puissance de certaines alimentations. Alimentation de moteur : Comprendre le fonctionnement d'un montage d'alimentation et de contrôle d'un moteur DC de petite puissance. Les éléments ci-dessus peuvent faire partie de cet examen de manière aléatoire (validation par échantillonnage)
Modalités d'évaluation	La note d'examen est définie par un collège d'expert-e-s, en utilisant la grille d'évaluation prédéfinie pour cet examen.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de cet examen. La note d'évaluation de cet examen est établie au demi-point et utilisée dans la validation de la procédure de qualification (moyenne d'examens finaux).