

Module A : Conception d'installations thermiques et conseils

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour conseiller leurs clients ainsi que d'autres intervenants de manière professionnelle (voir le domaine de compétences opérationnelles A du profil de qualification). D'une part, le module comprend des bases en communication, telles que conduite d'entretiens, psychologie de la vente et technique de présentation. D'autre part, il comporte des bases légales, techniques et formelles pertinentes pour l'élaboration d'un concept énergétique ainsi que d'un concept de mesure et de régulation répondant aux standards actuels. Ainsi, toutes les conditions d'un projet réussi sont réunies.

Bases

Module B « Réalisation des calculs liés aux installations thermiques »

Module C « Elaboration et vérification de plans »

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

D1 Etablir des calculs de prix et des offres d'honoraires pour des prestations de planification

D2 Elaborer un devis pour un ouvrage

D6 Etablir et vérifier des factures (partielles) liées à des prestations de planification et des contrats d'entreprise

E1 Etablir et contrôler un planning pour un projet

E8 Elaborer et mettre en œuvre des propositions pour optimiser l'exploitation d'une installation thermique

F2 Conduire des séances avec des intervenants internes et externes

Capacités importantes

Vue d'ensemble, approche interdisciplinaire

Capacité à communiquer et à gérer les conflits

Talent de négociation

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
<p>A1 Déterminer les besoins des clients et d'autres intervenants dans le cadre d'entretiens de conseils</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer précisément les besoins des clients et des partenaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation de séances (p. ex. liste de questions, planification du déroulement, organisation de l'infrastructure).

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expliquer des solutions techniques avec des mots simples aux clients. ▪ Conseiller les clients en matière de solutions et de produits efficaces sur le plan énergétique, de labels et de prescriptions. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases en psychologie de la vente (questions ciblées), bases légales et politiques (stratégie énergétique fédérale, normes, subventions).

A2 Elaborer un concept énergétique avec différentes variantes d'efficacité énergétique et de rentabilité

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procéder aux clarifications nécessaires avec les offices compétents et les fournisseurs d'énergie locaux (p. ex. concernant les coûts, les prescriptions, les compétences). ▪ Déterminer les possibilités d'utilisation des différents systèmes énergétiques (sources d'énergie), aussi au-delà des systèmes (réseaux d'anergie). ▪ Clarifier les synergies concernant l'utilisation de l'énergie. ▪ Obtenir et évaluer des données et des informations au moyen de différents outils. ▪ Vérifier les exigences liées aux installations thermiques et la plausibilité des données. ▪ Evaluer les coûts d'investissement, d'exploitation et d'énergie sur la base de valeurs empiriques. ▪ Déterminer les exigences et prescriptions légales pertinentes pour l'élaboration d'un concept (en particulier lois sur l'énergie, loi sur le CO₂, normes SIA, directives SICC). ▪ Calculer des bilans d'émissions. ▪ Effectuer des calculs de rentabilité sur la base de différentes variantes de réalisation. ▪ Elaborer et visualiser différentes solutions / variantes possibles dans le concept. ▪ Rédiger des rapports et des concepts clairs et compréhensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases et caractéristiques de différentes sources d'énergie (renouvelable, fossile, etc.). ▪ Bases sur les labels d'énergie actuels (p. ex. Minergie, Leed, Cité de l'énergie). ▪ Bases sur l'analyse de consommation énergétique (p. ex. SIA 2024 Conditions d'utilisation standard pour l'énergie). ▪ Normes, prescriptions, lois sur l'énergie. ▪ Corrélations des références et indices (p. ex. consommation énergétique par surface énergétique de référence (kWh/m²) dans le cadre de Minergie par rapport au MoPEC). ▪ Structure et méthodes d'un calcul de rentabilité (formules), méthodes de calcul dynamiques (p. ex. méthode des annuités, méthode de la valeur actuelle nette). ▪ Rédaction de rapports et de textes / formulations spécifiques à la branche.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir et clarifier les interfaces avec les autres corps de métier. 	
A3 Elaborer un concept de mesure et de régulation pour une installation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saisir et représenter de manière structurée les données d'un concept de mesure et de régulation. ▪ Vérifier la plausibilité des exigences et des données d'un concept de mesure et de régulation. ▪ Elaborer et visualiser différentes solutions / variantes possibles d'un concept de mesure et de régulation. ▪ Définir et clarifier les interfaces avec les autres corps de métier (p. ex. technologies BUS pour l'intégration de compteurs de chaleur dans les systèmes de gestion des bâtiments). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisition des bases (cahier des charges, convention d'utilisation, etc.). ▪ Domaines d'utilisation des différents systèmes de mesure et de régulation. ▪ Bases en technique de mesure (tests complets, optimisation d'exploitation, mesures sur le terrain). ▪ Bases et utilisation de la domotique (domotique / système de gestion avec classes d'efficacité, concept d'alarme). ▪ Contenu et structure d'un descriptif d'installation. ▪ Bases sur les composants de régulation (périphériques, informatique). ▪ Bases sur l'échange de données / interfaces. ▪ Normes et prescriptions pertinentes pour un concept de mesure et de régulation. ▪ Représentations graphiques des états de l'exploitation et des séquences, dans l'interface utilisateur et dans des diagrammes (Excel). ▪ Bases sur les scénarios d'états de l'exploitation (ce qu'il se passe quand, etc.). ▪ Exigences en matière d'infrastructure informatique pour la domotique (topologie MCR). ▪ Bases sur les protocoles de communication (KNX, ModBus BACnet). ▪ Bases sur les schémas électriques, numérotations (périphériques).

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigences et bases en exploitation (Facility Management) (utilisation, optimisation, alarme, autorisations).
A4 Présenter des solutions aux clients et aux autres intervenants	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborer et visualiser différentes solutions / variantes possibles. ▪ Présenter un rapport ou des recommandations de manière convaincante. ▪ Expliquer et décrire des états de l'exploitation / scénarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases en technique de présentation / visualisation.
A5 Organiser et conduire des événements clients	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser et préparer des événements pour étendre et informer sa clientèle. ▪ Animer des événements clients de manière convaincante et structurée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation d'ateliers et d'événements clients (p. ex. liste de questions, planification du déroulement). ▪ Eléments de la gestion d'événements (p. ex. formes d'événements, budget, objectifs, technique événementielle, organisation de l'infrastructure). ▪ Eléments du marketing (p. ex. clients / groupes cibles, fidélisation de la clientèle, objectifs marketing, mesures de communication).
Formalités	
Durée du module (valeur indicative)	150 heures
Contrôle des compétences	Travail pratique conceptuel (env. 30 heures) : écrit, élaboré au préalable
Validité du certificat de module	Cinq ans

Module B : Réalisation des calculs liés aux installations thermiques

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour effectuer les calculs techniques liés à la planification d'installations complexes (voir le domaine de compétences opérationnelles B du profil de qualification). Le choix des différentes parties d'installation et composants se fonde sur ces calculs.

Ce module est une condition préalable importante pour suivre le module C « Elaboration et vérification de plans » et le module A « Conception d'installations thermiques et conseils ».

Bases

Aucune

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

Aucune

Capacités importantes

Travail exact et méthodique

Capacité à résoudre des problèmes

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
B1 Effectuer une analyse de l'état d'une installation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saisir et évaluer toutes les données pertinentes pour l'analyse de l'état (p. ex. dimensions, consommation énergétique, parties raccordées, exigences spéciales). ▪ Déterminer les différents besoins techniques d'un bâtiment (chauffage, eau chaude, ventilation). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potentiel d'assainissement de bâtiments existants. ▪ Marche à suivre pour l'évaluation de l'émission de chaleur au moyen des différences de température et des débits volumiques. ▪ Marche à suivre pour la détermination systématique des données de base au moyen de check-lists. ▪ Exigences des normes en vigueur. ▪ Fonctionnement des composants de l'installation (production de chaleur, distribution de chaleur, émission de chaleur, dispositifs de sécurité, etc.).

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrélations en matière d'électrotechnique (MCR, exigences externes, dispositifs de sécurité).

B2 Effectuer une analyse des besoins énergétiques d'un bâtiment

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir la puissance et l'énergie nécessaires pour le bâtiment en tenant compte de l'utilisation et des besoins. ▪ Calculer les valeurs U (coefficient de transmission thermique) et les ponts thermiques des éléments de construction. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases en physique du bâtiment (valeurs U, données climatiques, matériaux, ponts thermiques, éléments de construction comme les fenêtres, etc.). ▪ Exigences des normes en vigueur. ▪ Exigences liées à la protection thermique en hiver et en été. ▪ Exigences pour le calcul énergétique des bâtiments (bilan énergétique, indice énergétique, indice des émissions de gaz à effet de serre, besoins énergétiques pondérés). |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

B3 Contribuer à l'établissement de justificatifs dans le cadre de la procédure d'autorisation d'installations thermiques

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clarifier les exigences en matière de protection incendie et définir des mesures adaptées. ▪ Obtenir les données nécessaires pour la procédure d'autorisation (p. ex. données de compteurs de chaleur et de conduits de fumée). ▪ Etablir une demande de permis de construire pour des installations thermiques de manière complète et correcte. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domaines d'utilisation et importance du CECB. ▪ Eléments nécessaires pour le justificatif EnDK (froid et chaud). ▪ Eléments pour les subventions (canton, commune, Confédération, CECB Plus). ▪ Lois et ordonnances sur l'énergie pertinentes pour l'objet sur la base du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). ▪ Bases en acoustique des bâtiments et bases en protection contre le bruit pertinentes pour la technique du bâtiment. ▪ Exigences liées aux différentes autorisations d'installation (demande pour installation thermique, demande de raccordement pour production de chaleur électrique, permis de construire). |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

- Prescriptions de protection incendie pertinentes pour la technique du bâtiment.

B4 Choisir et dimensionner le système de distribution et d'émission de chaleur d'une installation thermique

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir un concept de distribution de chaleur. ▪ Calculer les différents éléments d'un système d'émission de chaleur. ▪ Sur la base des besoins d'utilisation, déterminer la puissance de chauffe et de refroidissement nécessaire par pièce. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques et utilisations de circuits hydrauliques. ▪ Caractéristiques et utilisations des différents systèmes d'émission de chaleur. ▪ Caractéristiques et utilisations des dispositifs de mesure, commande et régulation (MCR). ▪ Méthodes pour le calcul de pertes de charge et le choix de pompes de circulation. ▪ Marche à suivre pour le calcul de systèmes d'émission de chaleur. ▪ Différents aspects liés au confort. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

B5 Choisir et dimensionner les composants d'une installation thermique

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calculer la charge de chauffe et de refroidissement, les débits volumiques, les hauteurs de refoulement et les températures de système des composants de l'installation. ▪ Comparer différents fournisseurs de composants en tenant compte du rapport coûts/bénéfices, de la consommation énergétique et du service. ▪ Déterminer les exigences et prescriptions légales pertinentes pour effectuer les calculs techniques. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigences et caractéristiques des systèmes de production de chaleur. ▪ Fonctions et utilisations des dispositifs de sécurité. ▪ Stockage de l'énergie et alimentation en énergie (citerne à mazout, local à pellets et copeaux de bois, conduite de gaz (dimensionnement), bûches, sondes géothermiques). ▪ Exigences et caractéristiques des échangeurs de chaleur. ▪ Utilisation de la fréquence cumulée dans la détermination des systèmes de production de chaleur. ▪ Exigences et prescriptions légales pertinentes, en particulier lois sur l'énergie, loi sur le CO₂, normes SIA, directives SICC. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

- Formules de calcul et exigences pour le traitement de l'eau (eau chaude).

Formalités

Durée du module (valeur indicative)	300 heures
Contrôle des compétences	Petites études de cas : écrit, quatre heures
Validité du certificat de module	Cinq ans

Module C : « Elaboration et vérification de plans »

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour pouvoir élaborer et vérifier des plans (voir le domaine de compétences opérationnelles C du profil de qualification). Ils apprennent en particulier à établir des schémas de principe et de colonnes, à disposer des appareils thermiques ainsi qu'à gérer la coordination technique et spatiale entre les différents corps de métier. Les bases techniques, légales et de planification nécessaires sont donc transmises dans ce module.

Ce module est une condition préalable importante pour suivre le module A « Conception d'installations thermiques et conseils ».

Bases

Module B « Réalisation des calculs liés aux installations thermiques »

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

Aucune

Capacités importantes

Travail exact et méthodique

Vue d'ensemble, approche interdisciplinaire

Capacité à résoudre des problèmes

Créativité

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
C1 Vérifier la faisabilité d'un projet sur la base des plans	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traiter les plans d'architecte en DAO selon différentes vues et coupes (condition préalable). ▪ Sur la base des plans, évaluer les conditions spatiales et vérifier la faisabilité du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases en dessin pour le traitement de plans (condition préalable). ▪ Composants d'installations thermiques et leurs fonctions / exigences dans l'installation globale. ▪ Exigences liées au dimensionnement des locaux de stockage. ▪ Exigences / prescriptions liées aux locaux techniques.
C2 Elaborer et vérifier le schéma de principe d'une installation thermique	

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir les différents éléments d'un schéma de principe (système de production de chaleur, système de distribution de chaleur, températures de service, circuits hydrauliques, organes de réglage, appareils thermiques, accessoires et dispositifs de sécurité). ▪ Elaborer un schéma de colonnes sur la base du schéma de principe et des plans d'exécution. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applications de systèmes hydrauliques complets dans des schémas de principe et de colonnes (élaborer un schéma général). ▪ Exigences liées à la production de chaleur ainsi qu'à l'émission de chaleur en termes de température, de pression et de débit. ▪ Caractéristiques de plans d'architectes importantes pour la technique du bâtiment.
C3 Déterminer la disposition des appareils pour clarifier les conditions cadres d'une installation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rassembler les données des appareils pertinentes pour le dimensionnement. ▪ Esquisser à la main les croquis, les détails et les solutions de l'installation thermique, indiquer les appareils et conduites d'alimentation en tenant compte des accès indispensables et définir la place nécessaire (facilité d'entretien). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composants d'une installation thermique pertinents pour la disposition des appareils. ▪ Instructions de montage pour les composants et les conduites de raccordement. ▪ Exigences en termes d'accessibilité pour l'utilisation, le nettoyage, l'entretien et la maintenance des installations thermiques.
C4 Vérifier des plans de projet, d'exécution et de révision complexes	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler des plans de projet, d'exécution et de révision complexes (et éventuellement d'autres plans) quant à leur exhaustivité, à leur exactitude et au respect des directives. ▪ Si nécessaire, adapter des plans de projet, d'exécution et de révision complexes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instructions de montage pour les composants thermiques et les conduites de raccordement. ▪ Exigences en matière de statique et de physique du bâtiment (diffusion de vapeur, humidité, pénétrations dans les éléments de construction, zones interdites pour les percements, évidements, charge au sol, charges ponctuelles, etc.) et interfaces avec la technique du bâtiment. ▪ Exigences en matière de technique de fixation par rapport aux forces exercées, à la dilatation, aux possibilités de montage et à l'hygiène. ▪ Exigences des normes pertinentes.

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mécanismes de contrôle de divers plans de projet, d'exécution et de révision. <p>Aperçu de nouvelles technologies et méthodes (p. ex. BIM).</p>
C5 Etablir le descriptif de réglage et de fonctionnement d'une installation thermique avec les paramètres pertinents	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer les paramètres de réglage pertinents selon les exigences et les consigner dans un descriptif de fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenus et structure d'un descriptif de fonctionnement par rapport au schéma général (bases MCR).
C6 Planifier et gérer la coordination technique et spatiale	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clarifier les besoins des autres corps de métier par rapport aux exigences liées à l'installation, à la place nécessaire, etc. et résoudre les éventuels conflits. ▪ Elaborer des propositions de solutions avec des projeteurs d'autres domaines. ▪ Rédiger des plans de coordination adaptés. ▪ Discuter des plans de projet, d'exécution, de coordination et de révision avec les clients et les partenaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigences liées aux prescriptions des autorités et aux directives des associations professionnelles pour les domaines sanitaire, ventilation, climatisation, froid et électrotechnique. ▪ Exigences en matière d'exécution pour les domaines sanitaire, ventilation, climatisation, froid et électrotechnique (besoins des autres corps de métier). ▪ Déroulement du montage et difficultés pour la coordination technique et spatiale entre les corps de métier. ▪ Accessibilité et place nécessaire pour les appareils et accessoires par rapport à leur utilisation, entretien et maintenance. ▪ Aides pratiques pour la conduite de séances de chantier et l'établissement de procès-verbaux, listes des travaux en cours.
Formalités	
Durée du module (valeur indicative)	200 heures
Contrôle des compétences	Etude de cas guidée : écrit, quatre heures
Validité du certificat de module	Cinq ans

Module D : Calcul et suivi des coûts des projets

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour proposer des prestations de planification ainsi que pour établir des soumissions et des devis (voir le domaine de compétences opérationnelles D du profil de qualification). Il comprend les connaissances nécessaires pour rédiger des contrats d'entreprise, contrôler les coûts durant les travaux et facturer les prestations de planification. Grâce à ces compétences, les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment contribuent à garantir un travail de qualité ainsi qu'à assurer la rentabilité et la compétitivité de leur entreprise.

Bases

Aucune

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

Aucune

Capacités importantes

Travail exact et méthodique

Talent de négociation

Souci des coûts

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

D1 Etablir des calculs de prix et des offres d'honoraires pour des prestations de planification

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Evaluer le montant des travaux pour la pose d'une installation thermique.▪ Au moyen d'aides et d'instruments appropriés, déterminer les tarifs horaires pour le calcul des honoraires.▪ Evaluer les charges de personnel en heures.▪ Etablir des offres d'honoraires complètes avec soin. | <ul style="list-style-type: none">▪ Valeurs référentielles pour le calcul du montant des travaux donnant droit aux honoraires (CRB, suissetec).▪ Détermination du montant des travaux donnant droit aux honoraires (ce qui en fait partie ou non).▪ Méthodes usuelles dans la branche pour le calcul des honoraires.▪ Calcul des tarifs horaires.▪ Phases de planification avec étendue des prestations et temps de planification.▪ Détermination de la difficulté des installations à planifier. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes pour l'évaluation des facteurs de calcul. ▪ Formules pour la détermination des honoraires. ▪ Eléments et établissement d'un contrat de mandataire. ▪ Délimitations des prestations de l'offre par rapport au règlement SIA sur les honoraires et aux autres domaines. ▪ Définition et description des prestations accessoires. ▪ Conditions cadres légales (assurances, etc.). ▪ Procédure pour la détermination de prix concurrentiels.

D2 Elaborer un devis pour un ouvrage

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir et décrire les prestations au moyen du catalogue des articles normalisés (CAN) et des bases de calcul suissetec. ▪ Demander des offres de fournisseurs et les comparer. • Au moyen des positions CAN et des offres de fournisseurs, calculer les coûts (des travaux) pour un devis et déterminer les valeurs référentielles. ▪ Etablir un récapitulatif des coûts détaillé selon le code des frais de construction. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes pour le calcul des coûts (valeurs référentielles CRB et suissetec). ▪ Méthode de calcul de prix avec les éléments de coûts suissetec pour le matériel et le travail. ▪ Calcul de prix automatique par ordinateur. ▪ Méthodes pour l'évaluation des temps de montage. ▪ Procédure pour la détermination de prix concurrentiels pour les installations. ▪ Critères pour l'évaluation des offres de fournisseurs. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

D3 Elaborer une soumission pour des entreprises d'exécution

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir les plans pour la soumission sur la base des directives, des souhaits du client et de l'avant-projet. ▪ Choisir un fournisseur dont l'offre correspond aux exigences de qualité du client et présente le meilleur rapport qualité/prix. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etendue et contenu des plans pour la soumission. ▪ Formulations d'exigences de qualité détaillées (matériel, domaines d'utilisation, propriétés, etc.) par rapport aux composants de l'installation, tels que pompes à chaleur, échangeurs thermiques, etc. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir des métrés de matériel sur la base des plans pour la soumission. ▪ Rédiger un descriptif de projet complet au moyen du CAN pour une soumission. ▪ Obtenir les bases et les informations (administratives) nécessaires pour les contrats d'entreprises (p. ex. dossier d'appel d'offres, accords, prix pertinents, données, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure et formulation de prestations selon les positions CAN et les bases de calcul suissetec. ▪ Structure et utilisation du code des frais de construction CFC et eCCC-Bât. ▪ Structure du récapitulatif des coûts selon le code des frais de construction.

D4 Rédiger et vérifier un contrat d'entreprise en collaboration avec les parties ou partenaires contractuels

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenir les bases et informations nécessaires pour un contrat d'entreprise (p. ex. procès-verbaux des négociations de prix). ▪ Etablir des contrats d'entreprise complets correspondant aux directives. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions générales d'un contrat d'entreprise. ▪ Bases légales (CO / CC) des prestations de planification et de construction par rapport à la conformité légale (travail et contrepartie). ▪ Formulations d'accords oraux conformes au contrat. ▪ Structure d'un contrat d'entreprise. ▪ Exigences liées à la forme et au contenu du descriptif de la soumission.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

D5 Effectuer le contrôle des coûts d'un projet ou d'un contrat d'entreprise

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calculer les coûts courants d'un projet ainsi que les fluctuations (hausse ou baisse des coûts). ▪ Etablir et contrôler des rapports pour des travaux adjugés et des travaux de régie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes pour le calcul des coûts courants. ▪ Procédure pour l'établissement de factures d'acomptes. ▪ Contrôle de prestations pour factures d'acomptes (ce qui peut être facturé et combien). ▪ Avantages et méthodes pour le contrôle des paiements par acomptes (p. ex. comparaison).
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul des hausses et des baisses de coûts avec les positions CAN et les bases de calcul suissetec. ▪ Comparaison entre l'état actuel et l'état visé des prestations fournies (installations). ▪ Comparaison entre le planning et l'avancement effectif des travaux.

D6 Etablir et vérifier des factures (partielles) liées à des prestations de planification et des contrats d'entreprise

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir des factures sur la base des contrats d'entreprise, des plans de révision, des métrés ou des rapports de régie. ▪ Calculer les honoraires sur la base du temps de travail et du montant des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure pour le calcul d'honoraires sur la base du contrat de mandataire. ▪ Calcul des hausses et des baisses de coûts pour les travaux de planification. ▪ Procédure pour l'établissement d'une facture pour des installations sur la base du contrat d'entreprise. ▪ Calcul des hausses et des baisses de coûts avec les positions CAN et les bases de calcul suissetec.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Formalités

Durée du module (valeur indicative)	42 heures
Contrôle des compétences	Petites études de cas : écrit, deux heures
Validité du certificat de module	Cinq ans

Module E : Gestion et encadrement des projets

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour gérer leurs projets de manière ciblée, systématique et avec succès (voir le domaine de compétences opérationnelles E du profil de qualification). Il se concentre sur les techniques de travail assurant une planification et un contrôle régulier des délais et des ressources sur la base des documents d'exécution et des métrés. De plus, le module comprend les bases légales et techniques pertinentes pour que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment puissent, dans leur rôle de directeur des travaux, garantir la qualité du travail durant toutes les phases de construction.

Bases

Aucune

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

D5 Effectuer le contrôle des coûts d'un projet ou d'un contrat d'entreprise

F2 Conduire des séances avec des intervenants internes et externes

F4 Diriger une équipe de projet sur le plan organisationnel et administratif

Capacités importantes

Travail exact et méthodique

Vue d'ensemble, approche interdisciplinaire

Capacité à communiquer et à gérer les conflits

Capacité à résoudre des problèmes

Capacité d'adaptation

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

E1 Etablir et contrôler un planning pour un projet

- Déterminer les heures de travail nécessaires en tenant compte des objectifs.
- Planifier les différents travaux de l'équipe de projet de façon à garantir un déroulement optimal lors de toutes les phases du projet.
- Procédure pour la détermination des heures nécessaires (temps du guide, évaluations et part de montage des prix au métré).
- Evaluation des risques, identification de risques potentiels liés au projet (système d'alerte précoce, mesures préventives, gestion des risques).

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diverses techniques de planification : liste des opérations (lots de travaux, activités), réseau des antécédents, détermination du chemin critique, établissement d'un diagramme à barres, définition d'étapes clés. ▪ Stratégies / techniques pour évaluer si les objectifs en termes de délais peuvent être atteints (architecte, maître de l'ouvrage).
E2 Etablir et contrôler la planification des ressources pour un projet	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer les tâches / lots de travaux des collaborateurs en fonction de leurs ressources et compétences. ▪ Définir les délais et les responsabilités de manière à ce que l'atteinte des objectifs du projet soit possible. ▪ Représenter la planification des ressources et des délais de manière claire et compréhensible. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques pour l'évaluation de la charge de travail sur la base des plannings ou des confirmations de commande. ▪ Rassemblement de différentes tâches en des lots de travaux pertinents. ▪ Définition et description des objectifs du projet (formulation correcte, classification des objectifs, objectifs potentiels, objectifs obligatoires, objectifs sociaux). ▪ Phases de projet selon les règlements SIA (p. ex. SIA 108 et SIA 112). ▪ Procédure pour le calcul des honoraires et la détermination du temps prévu (en heures) pour la planification. ▪ Récapitulatif des délais de livraison du matériel.
E3 Etablir et contrôler le métré d'une installation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moyen de différentes aides (catalogues, Internet, plans), établir une liste de matériel complète ou une soumission adaptée aux besoins. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structure selon norme SIA 384/1 et liste CFC / CAN (établissement d'une liste de matériel). ▪ Fournisseurs usuels, leurs offres et outils (p. ex. programmes de calcul, feuilles de sorties de matériel).
E4 Contrôler et actualiser régulièrement les documents d'exécution d'une installation thermique	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir une comparaison entre le matériel prévu et monté (ou à monter). ▪ Contrôler les travaux effectués sur la base des plans d'exécution. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition et formulation de propositions d'amélioration. ▪ Gestion des changements (hausses et baisses de prix), gestion des avenants.

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :

Contenus de module

E5 Exécuter des projets en tant que directeur des travaux

- Contrôler la qualité des travaux de montage effectués.
- Documenter les malfaçons et discuter de propositions d'amélioration avec les spécialistes compétents.
- En tant que directeur des travaux, résoudre les conflits liés à l'exécution sur le chantier.
- Les exigences de qualité ainsi que les dispositions des normes et des contrats d'entreprise doivent être connues (p. ex. protection contre le bruit, dilatation des matériaux, fixations, soudures), normes et directives en matière de qualité de l'exécution (p. ex. directives SICC sur les appels d'offres).
- Critères et procédure du contrôle qualité (connaissances des matériaux, contrôle visuel).
- Dispositions de la Suva en lien avec l'exercice de la fonction de directeur des travaux (p. ex. compétences, protection contre les chutes, obligations des employés / de l'employeur, etc.).
- Gestion des situations nécessitant un avertissement.
- Types et structure de procès-verbaux.
- Interfaces avec les autres corps de métier (bases légales, p. ex. raccordements électriques des composants de chauffage, sanitaire : conduites de condensat dans le cas d'une pompe à chaleur air/eau ou maître de l'ouvrage / calorifugeur-tôlier : obturations coupe-feu ou constructions pour respecter les directives AEAI).
- Techniques / méthodes pour l'évaluation des frais de montage d'autres corps de métier.
- Coordonner les processus et les différentes phases de projet avec les intervenants des différents domaines (ventilation, froid, sanitaire, gros œuvre, électricité, domotique).

E6 Organiser et contrôler la mise en service d'une installation thermique

- Organiser la mise en service d'une installation thermique avec les parties prenantes.
- CO, SIA 118, SIA 118/380 en lien avec la mise en service.
- Contrôler les fonctions d'une installation thermique (hydraulique, températures, valeurs de consigne) et les consigner
- Procédure et difficultés dans le contrôle des schémas de principe et des descriptifs de fonctionnement.

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
correctement dans le procès-verbal de mise en service.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctions et domaines d'utilisation d'instruments de mesure. ▪ Structure et traitement de procès-verbaux de mise en service.

E7 Planifier la réception et participer à la remise d'installations thermiques

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors de la réception d'une installation thermique, établir une liste des défauts et un procès-verbal de réception. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases légales pour la réception et la garantie (p. ex. contrat de vente, contrat d'entreprise selon SIA 118 ou CO, obligations du maître de l'ouvrage ou de l'entrepreneur). ▪ Détermination des délais de garantie. ▪ Gestion d'obligations de garantie non couvertes. ▪ Structure et traitement de procès-verbaux de réception (p. ex. mentionner les parties prenantes, le lieu, la date). ▪ Evaluation des défauts (importants et peu importants) et listes de défauts. ▪ Utilisation d'instruments de mesure usuels (dans le cadre d'exercices de laboratoire, p. ex. analyse de l'eau, mesure du débit). ▪ Avantages de la réflexion par rapport à la prévention d'erreurs et au potentiel d'amélioration (le contrat est-il rempli ? Le produit final correspond-il aux souhaits du maître de l'ouvrage ?). ▪ Types et structure de documents d'utilisation et d'entretien usuels |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

E8 Elaborer et mettre en œuvre des propositions pour optimiser l'exploitation d'une installation thermique

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédiger des propositions d'optimisation pour des installations thermiques existantes avec toutes les données techniques pertinentes. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents modèles pour la saisie des données de consommation. ▪ Importance et structure des listes d'entretien. ▪ Procédure pour l'élaboration de propositions d'optimisation (p. ex. sur la base de concepts de mesures / mesures). ▪ Exigences liées à un rapport contenant des propositions d'optimisation. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes pertinentes en lien avec l'optimisation de l'exploitation (p. ex. SIA 2024, SIA 180). ▪ Programmes d'encouragement actuels dans les domaines de la technique du bâtiment et de l'énergie. ▪ Programmes d'efficacité énergétique actuels (p. ex. PEIK, energo).

Formalités	
Durée du module (valeur indicative)	76 heures
Contrôle des compétences	Petites études de cas : écrit, deux heures
Validité du certificat de module	Cinq ans

Module F : Direction d'équipes de projet et d'apprentis

Brève description

Ce module se concentre sur les compétences que les maîtres projeteurs en thermique du bâtiment doivent acquérir pour pouvoir diriger des équipes de projet et des apprentis (voir le domaine de compétences opérationnelles F du profil de qualification). Il se concentre sur les bases en matière de planification, de méthodologie et de communication pour conduire des séances, mener des entretiens ou former des collaborateurs avec succès. De plus, ce module comprend les connaissances nécessaires pour choisir et utiliser des outils de travail appropriés. Les thèmes liés à la sélection et à la direction d'apprentis constituent une autre partie importante du module.

Bases

Aucune

Références à d'autres modules / compétences opérationnelles

A1 Déterminer les besoins des clients et d'autres intervenants dans le cadre d'entretiens de conseils

E1 Etablir et contrôler un planning pour un projet

E2 Etablir et contrôler la planification des ressources pour un projet

Capacités importantes

Vue d'ensemble, approche interdisciplinaire

Capacité à communiquer et à gérer les conflits

Capacité à résoudre des problèmes

Capacité d'adaptation

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

F1 Evaluer des outils de travail pour la conduite et le traitement de projets

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">Sur la base de divers critères (p. ex. cercle d'utilisateurs, coûts, exigences, etc.), effectuer une comparaison de différents outils de travail / logiciels. | <ul style="list-style-type: none">Outils de travail appropriés, tels que logiciels de la branche, check-lists, indices.Diverses méthodes de décision (p. ex. analyse coûts / utilité, analyse de faisabilité, etc.).Programmes de planification (p. ex. planning, Outlook, planification des ressources), coûts et budget (p. ex. cours formateur, demander des offres, tâches administratives non spécifiques). |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :

Contenus de module

F2 Conduire des séances avec des intervenants internes et externes

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduire des séances de manière ciblée et efficace. ▪ Utiliser les outils de présentation et d'animation en fonction des groupes cibles. ▪ Rédiger des procès-verbaux de séances de manière claire et compréhensible. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation de beamers, visualiseurs, flip-charts, techniques de présentation (p. ex. taille de la police, couleurs). ▪ Tâches types liées à la préparation d'une séance (réservation de la salle, boissons, matériel pour écrire, accueil, tour de présentation). ▪ Fonction et tâches de la personne qui anime la séance (respecter le temps défini). ▪ Tâches administratives du directeur de séance (p. ex. procès-verbal, ordre du jour, etc.). ▪ Règles simples de la tenue d'un procès-verbal et impact d'un procès-verbal sur le plan juridique (p. ex. partie du contrat d'entreprise). |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

F3 Former l'équipe de projet à l'utilisation d'outils de travail, produits et systèmes

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir un concept pour la formation de l'équipe de projet (objectifs, contenus, déroulement, documents, etc.). ▪ Conduire une formation sur les nouveaux outils de travail ou produits de manière ciblée. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Structure méthodologique et didactique d'un concept de formation. ▪ Avantages de l'élaboration d'un calendrier de formation (scénario). ▪ Tâches liées à la préparation et au suivi d'une formation. ▪ Bénéfices d'une formation adaptée aux destinataires. ▪ Méthodes et outils didactiques appropriés pour les formations (p. ex. modèle ORITE). ▪ Moyens / méthodes permettant d'analyser le niveau de connaissances actuel de l'équipe de projet et le besoin de formation nécessaire pour atteindre les objectifs fixés. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :

Contenus de module

F4 Diriger une équipe de projet sur le plan organisationnel et administratif

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'informer de l'avancement du projet auprès de l'équipe et, le cas échéant, définir des mesures. ▪ Fixer des objectifs réalistes pour le projet avec l'équipe et les évaluer. ▪ Etre attentif aux requêtes de l'équipe de projet et les satisfaire dans la mesure du possible. ▪ Clarifier les situations difficiles au sein de l'équipe de projet par des mesures adaptées (p. ex. entretien). ▪ Donner aux collaborateurs et aux apprentis un feed-back constructif et motivant. ▪ Soutenir le département des ressources humaines ou la direction lors du recrutement de nouveaux collaborateurs. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tâches d'un chef d'une équipe de projet. ▪ Eléments de base (SMART) pour formuler les objectifs de manière adaptée aux destinataires. ▪ Utilisation d'outils pour la direction organisationnelle d'une équipe de projet et pour la planification des ressources. ▪ Tâches liées à la préparation et au suivi d'entretiens (recrutement, évaluation des collaborateurs, conflit). ▪ Compétences de base en communication : actions possibles en cas de situations difficiles avec des collaborateurs. ▪ Bases de la cohésion d'équipe (importance psychologique de la composition idéale d'une équipe de projet). ▪ Conséquences d'une situation d'entretien positive / négative sur le comportement humain. ▪ Principales règles en matière de feed-back et leur utilisation. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

F5 Sélectionner et former des apprentis

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sélectionner les apprentis sur la base d'un processus approprié. ▪ Former les apprentis selon les objectifs définis dans le plan de formation et utiliser les documents et outils prévus (p. ex. rapport de formation). ▪ Définir des travaux appropriés pour les apprentis et les y initier. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficultés liées aux contacts avec les apprentis et à leur âge. ▪ Bases légales de la formation d'apprentis. ▪ Instruments de planification et de contrôle d'unités de formation. ▪ Procédures de sélection et instruments adaptés pour la sélection viable d'apprentis. ▪ Possibilités de conseils et de soutien pour les apprentis. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Les contenus de module contribuent à l'acquisition des compétences opérationnelles suivantes :	Contenus de module
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

- Traiter les questions liées à la formation des apprentis de manière objective et constructive avec les offices cantonaux, les enseignants et les parents.

Formalités	
Durée du module (valeur indicative)	72 heures
Contrôle des compétences	Travail de réflexion : écrit, élaboré au préalable
Validité du certificat de module	Cinq ans