



Identification du module

Numéro du module	355	
Titre	Mettre en œuvre les fonctions de régulation et de commande dans les systèmes de chauffage	
Compétences	Définit les fonctions de régulation et de commande dans les systèmes de chauffage sur la base de la description des fonctions et des technologies actuelles. Met en œuvre les différentes fonctions d'un système de chauffage simple.	
Objectifs opérationnels	1.	Etablit une structure pour le programme d'application en fonction du consommateur de chaleur requis par le client.
	2.	Définit les fonctions de régulation et de commande pour les systèmes de régulation pour une ou plusieurs pièces.
	3.	Met en œuvre dans le programme d'application le type de régulation de la pompe qui répond le mieux aux exigences énergétiques et fonctionnelles.
	4.	Programme les fonctions de régulation et de commande de l'émission de chaleur conformément à la description des fonctions et à l'état de la technique.
	5.	Programme les fonctions de régulation et de commande des générateurs de chaleur de manière à économiser les ressources et à répondre aux besoins des clients.
	6.	Elabore la stratégie de régulation la plus efficace sur le plan énergétique pour les systèmes avec plusieurs générateurs de chaleur.
	7.	Conçoit le concept de régulation des systèmes de réfrigération des installations de confort.
	8.	Analyse l'hydraulique d'un système de chauffage.
Champ de compétences	Building Systems Engineering	
Objet	Système de chauffage avec au moins 2 générateurs de chaleur et 4 groupes de chauffage	
Justificatif		
Année d'apprentissage	2	
Niveau		
Conditions préalables		
Charge de travail/Leçons	40	
Homologation	CFC	
Compétences opérationnelles	c5 : Paramétrer les programmes d'application sur la base du descriptif des fonctions et programmer.	
Informaticien/ne du bâtiment CFC	c7 : Mettre en service les systèmes d'automatisation des bâtiments	



Connaissances opérationnelles requises

Les connaissances opérationnelles requises décrivent les connaissances qui soutiennent l'exécution compétente des opérations d'un module. Ces connaissances servent à l'orientation et ne sont pas définies de manière exhaustive. La concrétisation des objectifs de formation qui en résulte et la détermination du parcours de formation pour l'acquisition des compétences sont de la responsabilité des prestataires de formation.

Numéro du module		355	
Titre		Mettre en œuvre les fonctions de régulation et de commande dans les systèmes de chauffage	
Champ de compétences		Building Systems Engineering	
Objectifs opérationnels et connaissances opérationnelles requises	1	1.1	Connaît la structure ainsi que les avantages et les inconvénients des consommateurs de chaleur courants (chauffage au sol, radiateurs, chauffage mural ou au plafond, infrarouge et éléments de construction thermoactifs).
		1.2	Connaît les caractéristiques des stratégies de régulation des consommateurs de chaleur.
	2	2.1	Connaît les fonctions des régulateurs d'ambiance réglés de manière mécanique (soupape thermostatique).
		2.2	Connaît les fonctions des systèmes de régulation des pièces individuelles avec et sans communication.
		2.3	Connaît la fonction de régulation de la température de départ en fonction des conditions météorologiques.
		2.4	Connaît la manière de fonctionner des régulations en cascade.
	3	3.1	Connaît la manière de fonctionner des pompes non réglées.
		3.2	Connaît la manière de fonctionner des pompes ayant une fonction de contrôle de la pression proportionnelle interne.
		3.3	Connaît la manière de fonctionner des pompes ayant une fonction de contrôle de la pression interne et constante.
		3.4	Connaît les caractéristiques et les possibilités d'application des régulations externes de pompes.
	4	4.1	Connaît les caractéristiques et l'importance de l'adaptation automatique de la valeur de consigne.
		4.2	Connaît les exigences en matière d'optimisation des durées de commutation, de l'abaissement rapide et du réchauffement rapide.
		4.3	Connaît la fonction ainsi les limites d'application de la régulation prédictive.
		4.4	Connaît la fonctionnalité de l'inertie du bâtiment ainsi que de la fonction de protection contre le gel.
	5	5.1	Connaît les caractéristiques ainsi que les avantages et les inconvénients des différents générateurs de chaleur (chaudière, pompe thermique, chauffage urbain, solaire et centrale de cogénération) en ce qui concerne le comportement du débit, les exigences en matière de température, la régulation de la puissance, les sources énergétiques et le comportement de la régulation.
		5.2	Connaît les stratégies de régulation optimales des différents générateurs de chaleur (chaudière, pompe thermique, chauffage urbain, solaire et centrale de cogénération).
		5.3	Connaît les exigences fonctionnelles de la régulation subséquente d'un générateur de chaleur (par ex. régulation de la puissance, choix des priorités, commutation en cas de défauts, durées minimales de fonctionnement, retards).



Objectifs opérationnels et connaissances opérationnelles requises	6	6.1	Connaît les possibilités de combinaison et les limites d'application des différents générateurs de chaleur (chaudière, pompe thermique, chauffage urbain, solaire et centrale de cogénération).
		6.2	Connaît les stratégies de régulation pour combiner différents générateurs de chaleur.
		6.3	Connaît les limites d'application pour la combinaison des générateurs de chaleur et des consommateurs de chaleur.
	7	7.1	Connaît les caractéristiques ainsi que les domaines d'application des machines à refroidissement courantes (compresseurs à piston et à vis, refroidisseurs à absorption et directs).
		7.2	Connaît la stratégie de régulation des refroidisseurs communs.
	8	8.1	Connaît les caractéristiques de différents types de commutation hydrauliques chez le consommateur et la distribution (commutation par vanne, par mélange, dérivation et injection).
		8.2	Connaît la dérivation de la soupape aux courbes de fonctionnement et de régulation.
		8.3	Connaît les directives relatives au dimensionnement des actionneurs.