

bau_schule

École supérieure ES **Conduite de travaux de construction en bois**

**EXPÉRIENCES CONCERNANT
LA MISE EN ŒUVRE DES EXIGENCES DIDACTIQUES**



Vérification de la reconnaissance

- Le processus de vérification de la reconnaissance de notre filière ES « Conduite de travaux de construction en bois » mis en place par le SEFRI s'est révélé dynamique et inspirant. En raison des trois ans que dure la formation, les conditions cadres nécessaires à la mise en œuvre des directives du PEC (orientation vers les compétences opérationnelles) n'ont pu être élaborées que progressivement. Il a aussi fallu tenir compte des unités d'enseignement qui s'étendent sur plusieurs semestres et qui sont dispensées dans le cadre d'études à temps plein ou en emploi.
- La réflexion menée rapidement après l'audit a permis de prendre en compte immédiatement les suggestions et les remarques des experts. Ce regard extérieur a donné lieu à de précieux échanges et a permis de rendre nos contenus et nos documents plus compréhensibles.

Nos réflexions sur la mise en œuvre

Les questions suivantes ont servi de base à la mise en œuvre :

- a) Comment encourager un enseignement global au sein de notre école ?
→ **concept de pédagogie professionnelle**
- b) De quelle manière la structure de formation de notre filière reflète-t-elle l'orientation vers les compétences opérationnelles ?
→ **structure de la filière**
- c) Comment encourager, dans l'enseignement, le transfert des compétences pratiques de nos enseignants en vue d'un apprentissage orienté vers les compétences opérationnelles ?
→ **concept de coaching et de formation**
- d) Comment évaluer au plus proche de la pratique le niveau de maîtrise des compétences opérationnelles ?
→ **système d'évaluation**

a) Concept de pédagogie professionnelle

- Principes didactiques

L'école....

forme des spécialistes de la
pratique professionnelle

soutient et développe des
personnes de talent pour le
secteur de la construction

Rend les **acquis tangibles**

Concrétise un apprentissage
orienté vers les compétences
opérationnelles

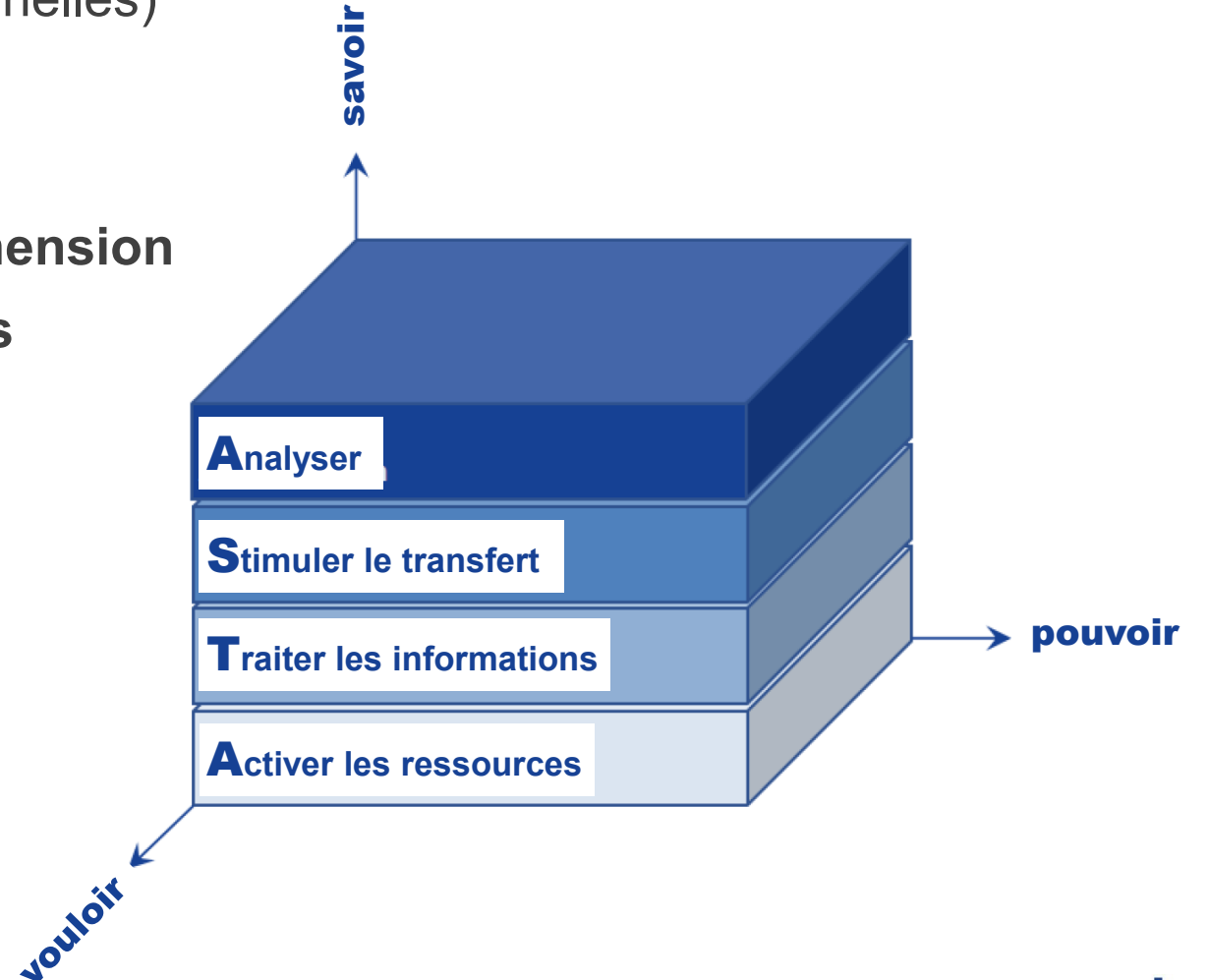
a) Concept de pédagogie professionnelle

- Planification (structure du plan d'étude école)

- ❖ Domaine d'apprentissage
- ❖ Champ d'apprentissage
- ❖ Situation de travail
- ❖ Compétences opérationnelles
- ❖ Critères de performance
- ❖ Thèmes et contenus
- ❖ Transfert et tâches pratiques
- ❖ Attestation des compétences
- ❖ Répartition des heures de formation

a) Concept de pédagogie professionnelle

- Formation (modèle de compétences opérationnelles)
 - Activation des ressources
 - Acquisition de connaissances et compréhension
 - Utilisation des connaissances et aptitudes
 - Résolution de problèmes et de tâches
 - Facilitation du transfert dans la pratique
 - Évaluation des critères de performance



a) Concept de pédagogie professionnelle

- Élément central des tâches

Fonction des tâches

- ⇒ Confrontation
- ⇒ Élaboration
- ⇒ Exercice
- ⇒ Résolution de problème
- ⇒ Transfert
- ⇒ Performance (examen)

Tâches d'apprentissage et d'aptitudes avec transfert vers la pratique

Situation 1 : Pour déterminer des paramètres importants, p. ex. pour le calcul des coûts, il faut déterminer le volume et la surface des toits et des structures de toit
(voir « Holzbau mit System », page 288)

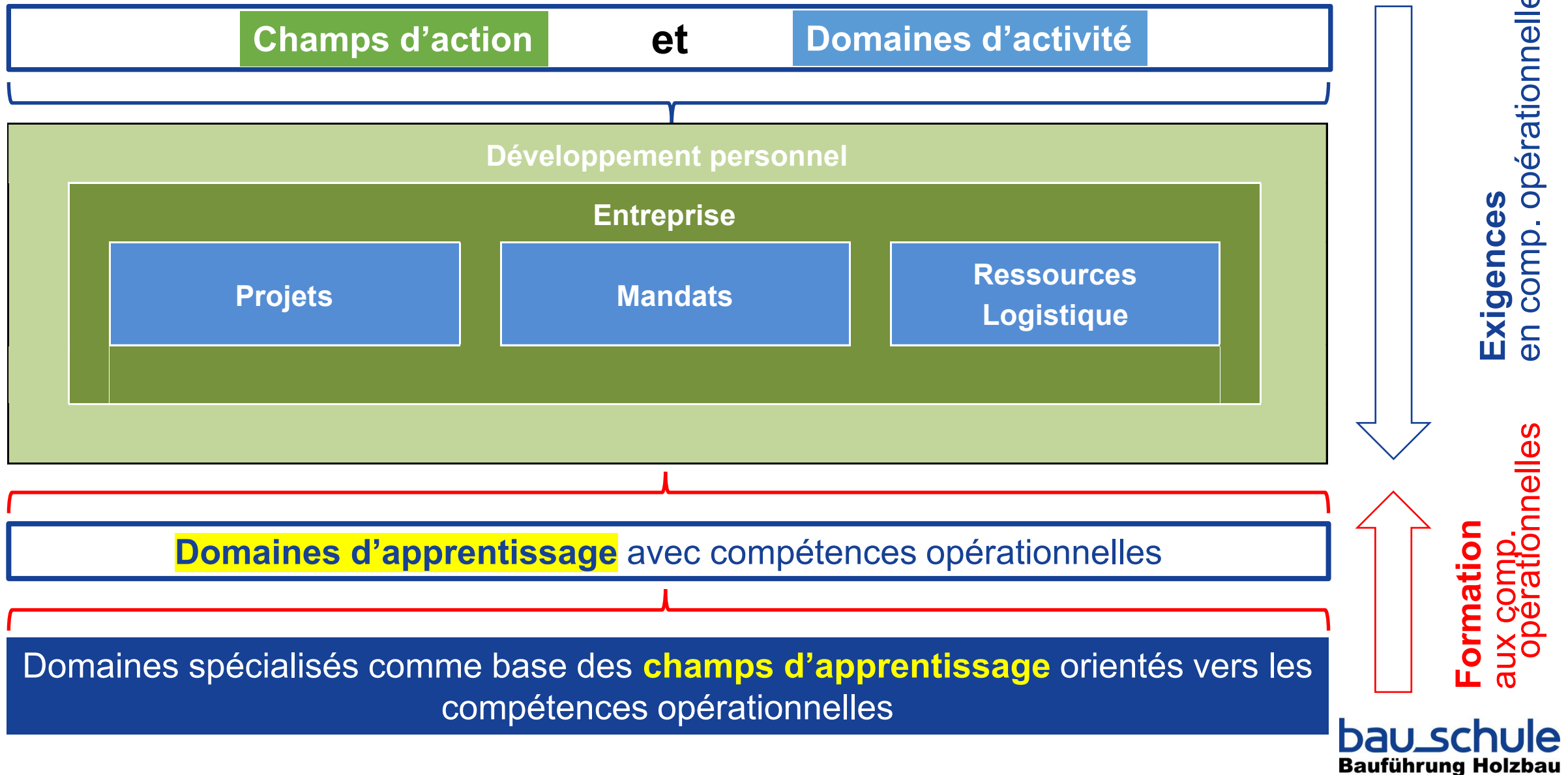
b) Structure de la filière

5	Niveau d'exigence.....	18
5.1	Niveau d'exigence des compétences opérationnelles générales	19
5.1.1	A1: concevoir les processus de l'entreprise et de management et en prendre la responsabilité	19
5.1.2	A2: communiquer d'une manière efficace et adaptée à la situation	20
5.1.3	A3: réfléchir à son développement personnel et le faire progresser.....	21
5.2	Niveau d'exigence des compétences opérationnelles professionnelles spécifiques	21
5.2.1	B4: utiliser des méthodes de résolution des problèmes et de développement de l'innovation avec efficacité	21
5.2.2	B5: planifier, diriger, exécuter et évaluer des projets.....	22
5.2.3	B6: préparer et planifier les mandats	24
5.2.4	B7: traiter des mandats.....	25
5.2.5	B8: mettre en œuvre le contrôle des chantiers	25
5.2.6	B9: clôturer les mandats	26
5.2.7	B10: planifier les ressources	27
5.2.8	B11: organiser et développer l'infrastructure et la logistique	27

Champs d'action

Domaines d'activité

b) Structure de la filière



b) Structure de la filière

■ Domaines d'apprentissage et compétences opérationnelles

	Désign.	Terme général	Description (orientation vers les compétences opérationnelles)	Fachgebiete
Champs d'action	LB01	Personnalité	Développement d'un profil de personnalité authentique et de connaissances sur les effets	LT [0], PU [2], EP [8]
	LB02	Culture	Co-crédation des influences culturelles culturelle sur la technique et l'environnement	PW [9], DSK [1]
	LB03	Communication	Gestion la communication roale, écrite et numérique	DSK [1], FS [0], PT [0], BMG [4]
	LB04	Technologies de l'information	Compréhension de la sécurité informatique et utilisation optimale du traitement électronique des données	IF(1) [0], IF(3a) [0], IF(3b) [0]
	LB05	Analyse	Résolution et présentation de problèmes relevant des mathématiques, de la géométrie, de l'algèbre et des statistiques	M [1], BSTH [3]
	LB06	Gestion d'entreprise	Utilisation des outils de gestion et prise en charge de la responsabilité entrepreneuriale	PU [2], BUK [2], BVR [2]
Domaines d'activité	LB07	Génie civil	Compréhension et classement de travaux simples de construction de routes et de gestion des eaux	TTB [3]
	LB08	Construction massive	Matérialisation et connexion des éléments de construction massive, planification et préparation du processus de construction	BS [3], H [3], BFH [3], BSTH [3], VM [7]
	LB09	Réal. de projets et de constr.	Préparation, développement et suivi de projets de construction, d'interfaces et de processus	BMG [4]
	LB10	Préparation des mandats	Mise à disposition des bases pour le traitement des mandats de travaux de construction en bois	KA [7], WP [7], IF(2) [7], HK [5]
	LB11	Planif. de la constr. en bois	Construction, calcul, vérification et réalisation d'éléments de construction en bois dans leur intégralité	HK [5], HST [6], BPH [6]

b) Structure de la filière

- Champs d'apprentissage et évaluations par semestre

[x] = domaine spécialisé-groupe / LBxx = domaine d'apprentissage / LFxx = champs d'apprentissage						✓	Attestation								
cat. I = travail d'évaluation des aptitudes / cat. II = travail personnel écrit / cat. III = 100% présence / cat. IV = examen de niveau							Attestation partielle								
Domaines spécialisés	Champs d'apprentissage					Attestation		classe: HBa-26							
	Désignation	Description des compétences opérationnelles				Cat.	Éval.	Semestre							
BFH [3]	LB08_LF34	BauAV, Grabenbauvorschriften und Arbeitsgerüste kennen, planen und beurteilen.				II	Stufen	✓							
BFH [3]	LB08_LF35	Maschinen und Geräte, Betriebsmaterial und Werkzeuge für den Hochbau wirtschaftlich einsetzen				II	Stufen	✓							
BFH [3]	LB08_LF36	Baustelleneinrichtungen wirtschaftlich planen sowie technischen Bericht erstellen und analysieren				II	Stufen		✓						
BFH [3]	LB08_LF37	Norm SIA 118 (Allg. Bed. für Bauarbeiten) umsetzen, Ausmass und Abrechnung erstellen und beurteilen				II	Stufen		✓						

b) Structure de la filière

- Champ d'apprentissage avec compétence opérationnelle et situation de travail

Champ d'apprentissage : LB05_LF11

Résoudre des équations (à plusieurs inconnues) et des fonctions;
calculer des figures et des corps complexes

Situation de travail

Les problèmes rencontrés dans le domaine de la statique et de la physique du bâtiment, ainsi que dans la gestion des coûts et des délais, peuvent être identifiés et résolus de manière optimale par une approche analytique.

c) Concept de coaching et de formation

- Approche de coaching de l'école

Accompagnement didactique et technique des personnes en formation

- ⇒ **Développement des compétences** initié et guidé par un coaching d'apprentissage spécialisé
- ⇒ Accompagnement et **réflexion ciblée sur les composantes pratiques de la formation** grâce au coaching
- ⇒ Décomposition des **tâches complexes** en objectifs intermédiaires réalisables grâce au coaching
- ⇒ Encouragement du **développement de stratégies d'apprentissage** grâce au coaching individuel

c) Concept de coaching et de formation

- Concept pour tous les enseignants, d'une durée de 4 x ½ journée et 2 x 2 heures d'encadrement en petits groupes
- Haute école spécialisée bernoise, unité *Lehre, E-Learning & Didaktik*

Unité 1: journée de formation continue (en présentiel)

- ✓ Principes de base du coaching
- ✓ Coaching d'apprentissage, coaching spécialisé, accompagnement pratique
- ✓ Auto-évaluations et exercices
- ✓ Explications et instructions pour l'exercice d'auto-apprentissage

Échanges (en ligne)

- ✓ Expériences et questions

c) Coaching

- Concept de formation (suite)

Unité 2 : formation (en présentiel)

- ✓ Stratégies d'apprentissage et obstacles à l'apprentissage
- ✓ L'art du feedback, réflexion dans le coaching

Échanges (en ligne)

- ✓ Expériences et questions

Unité 3: formation (en présentiel)

- ✓ Coaching en ligne
- ✓ Situations particulières en coaching
- ✓ Gestion des situations difficiles
- ✓ Problèmes de motivation

d) Système d'évaluation

- L'apprentissage orienté vers les compétences opérationnelles incite à remettre en question la notation classique sur une échelle de 1 à 6.

Pourquoi ?

- Les notes étant généralement arrondies à la demi-note, une note de 3,75 arrondie à 4,0 est considérée comme suffisante. En pourcentage, cela correspond à 55% des points, soit une performance insuffisante dans le monde du travail réel.
- Si plusieurs examens affichent une moyenne de 3,75, la note de chacun d'eux s'élèvera à 4 et la performance sera considérée comme suffisante.
- Une note de 5,75, correspondant à un taux de réussite de 95% de réussite, permet d'obtenir la meilleure note, soit 6,0. Dans de nombreux travaux pratiques, de telles notes sont inatteignables en raison du manque d'expérience des étudiants.
- Les compétences opérationnelles décrites dans le PEC doivent toutes être acquises. Pour se rapprocher de la pratique professionnelle, nous avons fixé le taux de réussite minimum à 65% pour tous les champs d'apprentissage.

d) Système d'évaluation

Description	Évaluation	Indicateur	Échelle
Performance excellente correspondant entièrement aux compétences requises, sans être toutefois parfaite	A	Excellent	91 à 100%
Très bonne performance correspondant presque entièrement aux compétences requises	B	Très bien	84 à 90%
Bonne performance correspondant en grande partie aux compétences requises	C	Bien	76 à 83%
Performance satisfaisante correspondant tout juste aux compétences requises	D	Satisfaisant	69 à 75%
Performance correspondant aux exigences minimales requises en termes de compétences	E	Suffisant	65 à 68%
Performance insuffisante ne correspondant plus aux compétences minimales requises	F	Insuffisant (avec possibilité d'amélioration) ^{c)}	60 à 64%
Performance très insuffisante ne correspondant pas du tout aux compétences requises	Fx	Insuffisant (performance largement insuffisante)	Moins de 60%

d) Système d'évaluation

[x] = Fachgebiet-Gruppe / LBxx = Lernbereich / LFxx = Lernfeld

Kat. I = Bewertete Leistungsaufgabe / Kat. II = Schriftliche Einzelarbeit / Kat. III = 100% Anwesenheit / Kat. IV = Niveauprüfung

Fachgebiete	Lernfelder		Lernfeldnachweise							Kriterien Lernfeld- bewertung gemäss
	Bezeichnung	Beschreibung der Handlungskompetenzen	Kat.	Semester						
BS [3]	LB08_LF30	Aufbau der Materie chemisch-physikalisch verstehen sowie die Umweltverträglichkeit von Baustoffen analysieren	II+II	V/B						Stufen

Cat. ^{d)}	Modalité d'exécution	Évaluation (⇒ <i>inscrite sur le certificat</i>)	Option si « <i>non atteint</i> » ^{e)}
I	Tâche à accomplir	Moyenne du pourcentage de réussite de tous les travaux et tâches sur la base des points obtenus. ⇒ <i>au minimum un E</i>	Une seule possibilité d'amélioration ^{f)}
II	Travail écrit individuel		Travail individuel supplémentaire (à la date de l'examen de rattrapage), qui vient remplacer le travail ayant obtenu la plus mauvaise évaluation.
III	Présence	100% de présence, ou ≤ 20% d'absence ⇒ « <i>Fréquentation respectée</i> »	Aucune
IV	Examen de niveau	Selon des directives distinctes ⇒ « <i>Niveau atteint</i> »	Peut être répété

d) Plusieurs catégories peuvent être définies pour une attestation relative à un champ d'apprentissage.

e) L'option s'applique uniquement si aucun travail écrit individuel n'a été manqué dans le domaine d'apprentissage correspondant et ...si la moyenne du pourcentage de réussite de toutes les tâches et des travaux écrits individuels n'est pas atteinte

f) Une tâche qui a été améliorée peut atteindre au maximum le niveau d'évaluation C.

d) Système d'évaluation

Bauführung Holzbau
2023/2024 Sommersemester

Klasse HBf-26
1. Semester

Unterentfelden, 30. September 2023

Lernbereich LB01: Persönlichkeit

LB01_LF01	Verschiedene Lern- und Arbeitstechniken authentisch und situativ einsetzen	Besuch erfüllt
-----------	--	----------------

Lernbereich LB02: Kultur

LB02_LF90	Projektwoche zur Erweiterung der fachlichen und kulturellen Vielfalt teamorientiert mitgestalten und auswerten	Besuch erfüllt
-----------	--	----------------

Lernbereich LB03: Kommunikation

LB03_LF02	Anspruchsvolle Sachverhalte in verständlicher Art aufbereiten, strukturieren und mit Überzeugung präsentieren	Besuch erfüllt
-----------	---	----------------

Lernbereich LB04: Informationstechnik

LB04_LF01	Softwareprodukte sowie Intranet-/Internetzugang auf Notebook/Tablet installieren und Druckvorgänge ausführen	Besuch erfüllt
-----------	--	----------------

Lernbereich LB05: Analytik

LB05_LF10	Grundrechnungsarten und Bruchrechnen anwenden, geometrische Formen konstruieren und berechnen	ausgezeichnet
-----------	---	---------------

LB05_LF30	Grundlagen der Baustatik anwenden sowie Schnittkräfte statischer Systeme grafisch und rechnerisch ermitteln	ausgezeichnet
-----------	---	---------------

Lernbereich LB06: Unternehmensmanagement

LB06_LF20	Rechnungslegungsvorschriften und Rechtsformen kennen, Buchhaltung mit Bilanz- und Erfolgsrechnung führen	gut
-----------	--	-----

Lernbereich LB08: Massivbau

LB08_LF30	Aufbau der Materie chemisch-physikalisch verstehen sowie die Umweltverträglichkeit von Baustoffen analysieren	gut
-----------	---	-----

Lernbereich LB09: Projekt- und Baurealisierung

LB09_LF32	Planungsprozess, Bauablauf und Schnittstellen zwischen Gewerken sowie Hochbauanforderungen beschreiben	ausgezeichnet
-----------	--	---------------

Lernbereich LB10: Auftragsvorbereitung

LB10_LF74	Schnittlinien aus Flächen für Dächer, Aufbauten und Baugruben in geneigtem Gelände konstruieren	ausgezeichnet
-----------	---	---------------

Präsenz Unterricht

erfüllt

Lernaufgaben

erfüllt

Ergebnis

promoviert