



Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
Association suisse des professionnels de la route et des transports
Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti
Swiss Association of Road and Transport Experts

Formation continue

certifiée dans le domaine de la route
et des transports

Offre de cours 2019–2023



Forschung und Normierung im Strassen- und Verkehrswesen
Recherche et normalisation en matière de route et de transports
Ricerca e normalizzazione in materia di strade e trasporti
Research and standardisation in the fields of road and transport

Sihlquai 255, CH-8005 Zürich
Telefon +41 44 269 40 20
Telefax +41 44 252 31 30
info@vss.ch www.vss.ch



Avant-propos	4
Concept	5
Offre	6
CAS Infrastructures routières et géotechnique	8
Module: Projet d'infrastructure routière	10
Module: Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières	11
Module: Matériaux et essais sur matériaux	12
Module: Entretien des infrastructures de transport	13
CAS Sécurité routière	14
Module: Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière	17
Module: Audit de sécurité (RSA)	18
Module: Inspection de sécurité (RSI)	19
Module: Analyse d'accidents et mesures d'assainissement	20
Module: Chantiers sans interruption de trafic	21
CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières	22
Module: Infrastructure routière et relevé d'état	24
Module: Stratégies d'entretien et planification des mesures	25
Module: Mise en place des mesures d'entretien	26
Module: Entretien d'exploitation	27
CAS Matériaux bitumineux de construction routière	28
Module: Liants et additifs actuels et futurs	30
Module: Chaussées et enrobés bitumineux	31
Module: Recyclage et aspects environnementaux	32
Module: Revêtements de ponts	33
CAS Conception d'infrastructures de transport	34
Module: Bases de planification et de conception	36
Module: Carrefours	37
Module: Tracé et profil en travers	38
Module: Stationnement	39
CAS Trafic piétonnier et cycliste	40
Module: Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception	42
Module: Planification des réseaux du trafic piétonnier	43
Module: Planification des réseaux du trafic cycliste	44

Nos offres de niveau universitaire présentent un grand intérêt pour les ingénieurs



Jean-Marc Jeanneret

Président de la VSS.



Hansruedi Müller

Président de la commission VSS «formation et formation continue».

La formation initiale et continue est un pilier majeur de la nouvelle stratégie de la VSS. Celle-ci s'efforce donc d'élargir constamment son offre avec tout l'engagement requis. Dans un environnement en évolution rapide, la formation continue doit répondre à des exigences de plus en plus complexes. Cette situation a conduit la VSS à initier depuis deux ans des partenariats avec des hautes écoles spécialisées. L'objectif est clair: combler les lacunes créées ces dernières années par la suppression, dans les écoles polytechniques fédérales, des formations dans le domaine de la construction des routes et des infrastructures, et ce non seulement en Suisse alémanique mais aussi en Suisse romande.

Dès l'automne dernier, la VSS a lancé, en collaboration avec les hautes écoles spécialisées de Berne (BFH) et de Rapperswil (HSR), ses premiers CAS (Certificate of Advanced Studies). Grâce à notre collaboration intensive avec la BFH, nous sommes fiers, à peine un an plus tard, de pouvoir aller encore plus loin en proposant un MAS (Master of Advanced Studies) dans le domaine des infrastructures de transport. Cette innovation fait de nous les leaders suisses de ce domaine, même si nous savons qu'il faut un certain temps pour qu'une telle offre trouve son public.

Notre intention est d'étoffer sans cesse notre programme de CAS en veillant notamment à intégrer les nouvelles évolutions et tendances. Ces formations initiales et continues de niveau universitaire sont internationalement reconnues. Elles prennent en compte les principaux aspects de la théorie et de la recherche tout en étant aussi très orientées vers la pratique du fait de la collaboration étroite entre la VSS et la BFH.

Nous tenons à souligner ici le fait que cette offre de formation initiale et continue de la BFH et de la VSS est particulièrement intéressante pour les ingénieurs. Les ingénieurs disposant de la qualification correspondante ne seront pas tenus de suivre l'ensemble du cursus du CAS, mais seulement quelques modules. Lors de la création de notre offre CAS, nous avons voulu toucher non seulement les étudiants, mais également les spécialistes qui ont déjà une expérience professionnelle et qui souhaitent étendre leur savoir-faire dans certains domaines. Nous espérons ainsi associer dans les différents cursus des personnes ayant une expérience de terrain avec de jeunes étudiants, ce qui sera profitable à tous. Par ailleurs, nous sommes convaincus que ces formations uniques nous permettront de contribuer sensiblement à la réduction du manque de spécialistes dans la branche.

MAS Infrastructures et transport

Contenu du cours

Le réseau routier de la Suisse s'étend sur plus de 70 000 km. Chaque année, plus d'un milliard de francs sont dépensés pour la construction et l'entretien des routes nationales. Il est donc nécessaire d'avoir des spécialistes capables de réaliser des projets complexes d'infrastructures routières, que ce soit pour la planification, la gestion de projet, la construction ou l'entretien. Le MAS Infrastructures et transport est un cursus unique en Suisse qui répond à ce besoin de spécialistes compétents. En sélectionnant les CAS qui les intéressent, les participants peuvent choisir eux-mêmes d'approfondir la planification ou la technique de construction. Ils pourront ainsi élargir leurs connaissances en matière de conception de projet, de réalisation, de matériaux et de gestion de l'entretien. Les participants gagneront en savoir-faire grâce aux échanges nourris avec les formateurs, au contact de la recherche, de la pratique et des autorités, et pourront construire un vaste réseau de spécialistes de la branche.

Objectif de la formation

À l'issue de ce MAS, les participants seront en mesure de planifier, de réaliser et d'analyser efficacement et en toute sécurité, à partir de principes techniques reconnus, des projets complexes d'infrastructures de transport.

Structure du MAS

Le MAS infrastructures et transport est proposé par la BFH dans le cadre de son programme de formation continue. Ce cursus organisé en collaboration avec la VSS permet d'obtenir un certificat MAS équivalent à 60 crédits ECTS. Les participants peuvent opter pour la dominante «Planification» ou la dominante «Construction». Le MAS se compose de 4 CAS et d'un mémoire individuel de fin de cursus. Les participants peuvent notamment choisir parmi les CAS suivants:

- CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières (BFH), nouveau: à partir de 2019
- CAS Matériaux bitumineux de construction routière (BFH), nouveau: à partir de 2019
- CAS Conception d'infrastructures de transport (BFH), nouveau: à partir de 2019
- CAS Infrastructures routières et géotechnique (BFH)
- CAS Sécurité routière (BFH)

- CAS Trafic piétonnier et cycliste (HSR)
- CAS Protection contre les risques naturels – conception de projets et mise en œuvre de mesures de protection (BFH)
- CAS Évacuation des eaux urbaines (BFH)

Vous trouverez tous les détails relatifs aux CAS dans les mises au concours correspondantes.

Possibilités d'inscription

L'inscription au quatrième CAS vous permet de vous inscrire au Master.

Public visé

Cette formation continue s'adresse aux ingénieurs civils, aux géologues et aux géotechniciens ainsi qu'aux spécialistes disposant d'une formation équivalente. Il concerne aussi les responsables de projets dans les bureaux de planification et de projets ou dans les offices des pouvoirs publics ainsi que les représentants des maîtres d'ouvrage.

Conditions d'admission

L'admission normale au MAS Infrastructures et transport nécessite un diplôme supérieur BSc ou MSc, MSE (HES, université, EPF ou formation équivalente). Les candidats peuvent également être admis sur dossier.

Lieux

En fonction du CAS ou du module, la formation se déroulera dans les lieux suivants:

- BFH, Berthoud
- BFH, Bienne
- Lausanne

Les visites de laboratoires et les déplacements sur le terrain seront définis dans le cadre des différents modules.

Organisation et contact

Direction du MAS: Nicolas Bueche (BFH)

Inscription et administration

Secrétariat de la formation continue Berthoud

Téléphone: +41 34 426 41 76

E-mail: wb_bu.ahb@bfh.ch

La réalisation des modules CAS dépend d'un nombre minimal de participants. Les prix et les dates sont indiqués sous réserve de modification.

Offre de cours 2019–2023

	2018			2019												2020												
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
CAS Infrastructures routières et géotechnique																												
Projet d'infrastructure routière																												
Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières																												
Matériaux et essais sur matériaux																												
Entretien des infrastructures de transport																												
CAS Sécurité routière																												
Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière																												
Audit de sécurité (RSA)																												
Inspection de sécurité (RSI)																												
Analyse d'accidents et mesures d'assainissement																												
Chantiers sans interruption de trafic																												
CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières																												
Infrastructure routière et relevé d'état																												
Stratégies d'entretien et planification des mesures																												
Mise en place des mesures d'entretien																												
Entretien d'exploitation																												
CAS Matériaux bitumineux de construction routière																												
Liants et additifs actuels et futurs																												
Chaussées et enrobés bitumineux																												
Recyclage et aspects environnementaux																												
Revêtements de ponts																												
CAS Conception d'infrastructures de transport																												
Bases de planification et de conception																												
Carrefours																												
Tracé et profil en travers																												
Stationnement																												
CAS Trafic piétonnier et cycliste																												
Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception																												
Planification des réseaux du trafic piétonnier																												
Planification des réseaux du trafic cycliste																												
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
	2018			2019												2020												

CAS

Infrastructures routières et géotechnique

Contenu du cours

La conception et la construction des infrastructures de transport est une tâche complexe nécessitant des connaissances diverses, de même que la capacité à prendre en compte les multiples contraintes et exigences inhérentes à chaque projet. Disposant d'une formation en génie civil ou géotechnique, vous connaissez ces enjeux et souhaitez étendre vos compétences dans le domaine des infrastructures de transport. Dans le cadre de ce cours, vous serez amené à traiter l'ensemble des étapes d'un projet d'infrastructure routière puisque les aspects relatifs à la conception, au dimensionnement, à la géotechnique, aux matériaux de construction et à la gestion de l'entretien des infrastructures seront abordés sous diverses formes.

Objectifs du cours

En plus d'une vue détaillée des aspects normatifs, cette formation proposera une analyse critique de la situation avec également la prise en compte des développements récents dans le domaine des infrastructures de transport. Chaque module sera composé d'une partie théorique ainsi que de différents exemples pratiques et

visites techniques permettant de sensibiliser les participants à la problématique et approfondir les notions abordées lors des cours.

Structure du CAS

Le CAS est divisé en 5 modules. Le module «Travail de mémoire» nécessite la réalisation préalable, selon un ordre pouvant être déterminé individuellement, des modules 1 à 4. La réussite des 5 modules donne droit à 12 crédits ECTS.

Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement (dont excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix. Les différents types d'inscription sont résumés dans la figure 2; la quantité de travail individuel à fournir varie selon le type d'inscription (A, B ou C).

Public visé

Le CAS est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant

Modules

Projet d'infrastructure de transport (route)

- Tracé, carrefours: Construction et dimensionnement
- Optimisation
- Sécurité

Matériaux et essais sur matériaux

- Caractérisation des matériaux
- Propriétés et essais sur enrobés
- Types et concepts de revêtements
- Joints de chaussée

Entretien des infrastructures de transport

- Relevé et développement de l'état
- Techniques d'entretien
- Stratégies et planification d'entretien
- Calcul des programmes des travaux et besoins financiers

Travail de mémoire (Travail sur le projet, travail en groupe, présentation de travail de mémoire)

Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières

- Essais sur sols et fondations
- Dimensionnement infrastructure et superstructure
- Dimensionnement géotechnique et analyses de stabilité
- Portance, aptitude au service
- Constructions géotechniques
- Renforcement des chaussées (dimensionnement)
- Géosynthétiques
- Systèmes d'évacuation des eaux, dimensionnement hydraulique, protection des eaux

Tous les modules, travail de mémoire excepté, sont réalisés en collaboration avec la VSS

Figure 1: Structure du CAS.

justifier d'une formation équivalente.

Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers. Le nombre maximal de participants par module est de 25.

Lieux du cours

Selon les participants, les lieux suivants sont prévus:

- BFH, Berthoud
- BFH, Bienne
- Lausanne

Visites ponctuelles de laboratoires et excursions selon les modules.

Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**
Nicolas Bueche (BFH), Martin Stolz (BFH),
Marion Doerfel (BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**
Nicolas Bueche (BFH)
034 426 41 57 | nicolas.bueche@bfh.ch
- **Inscription:**
Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**
Tatjana Baumgartner (BFH)
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

Type d'inscription

		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Vue générale des modules et conditions de base

	Projet d'infrastructure de transport	Géotechnique et dimensionnement	Matériaux et essais sur matériaux	Entretien des infrastructures de transport	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	2	2	3	3	2
Durée					
Enseignement (A, B, C)	24 leçons (3 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	-
Travail individuel y.-c. travail de mémoire	~ 20-35 h	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 30-55 h	~ 60 h
Examen (A, B)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	-
Prochains cours	Mai-Juin 2019	Oct.-Nov. 2019	Fév.-Mars 2020	Mai-Juin 2020	Été 2020
Coûts CAS complet (A)					
Membre individuel VSS	CHF 7800 [CAS complet, tous les modules]				
Non-membre VSS	CHF 8800 [CAS complet, tous les modules]				
Coûts module individuel (B)					
Membre individuel VSS	CHF 2650	CHF 2650	CHF 3300	CHF 3300	CHF 1200
Non-membre VSS	CHF 2900	CHF 2900	CHF 3550	CHF 3550	CHF 1200
Coûts module individuel (C)					
Membre individuel VSS	CHF 2050	CHF 2050	CHF 2700	CHF 2700	
Non-membre VSS	CHF 2300	CHF 2300	CHF 2950	CHF 2950	

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Projet d'infrastructure routière

Description

L'étude de projets routiers est une tâche complexe et exigeante – mais également très enrichissante. Il s'agit de développer des solutions pérennes permettant de garantir une mobilité sûre et durable. Qu'il s'agisse d'assainissements, d'aménagements ou de constructions nouvelles, que ce soit à l'intérieur ou en dehors des localités, la question centrale est toujours celle de l'optimisation. L'accomplissement de cette tâche nécessite la prise en compte des conditions spatiales, des besoins de tous les usagers du trafic, d'une capacité suffisante, d'une sécurité routière élevée, du respect de l'environnement, mais aussi de parvenir à des coûts de construction et d'exploitation acceptables.

Dans ce contexte, au cours du module étude de projets, les connaissances de base relatives au trafic, au projet et au dimensionnement d'infrastructures routières seront approfondies. Notamment quant à la conception, à l'exploitation et à la sécurité des infrastructures. Une attention particulière sera accordée à la compréhension des interactions complexes dans ce domaine.

Objectif

Le but du module de formation continue est de sensibiliser les ingénieurs et les concepteurs à cette tâche d'optimisation à haute responsabilité, de mettre à niveau ou de compléter leurs connaissances de base concernant l'étude de projets routiers.

Les participants acquerront les connaissances concernant les relations entre les divers composants du système. Ils seront capables de comprendre les exigences complexes et accrues relatives aux infrastructures routières fonctionnelles et sûres afin d'être à même, en tenant compte de celles-ci, d'élaborer des solutions adaptées aux conditions locales.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières

Description

Le module «Géotechnique et dimensionnement des infrastructures routières» comprend l'ensemble de la thématique des installations géotechniques de la construction routière, ainsi que le dimensionnement de l'infrastructure et de la superstructure routières. En outre, la problématique des systèmes d'évacuation des eaux et la protection des eaux sont étudiés en tenant compte de l'étude des infrastructures de transport.

Objectif

Ce module permet d'acquérir les connaissances nécessaires en matière de dimensionnement de l'infrastructure et de la superstructure routière. De plus, les aspects géotechniques et le dimensionnement des couches liées, ainsi que la problématique de l'évacuation des eaux sont étudiés.

Les aspects normatifs et ceux des meilleures pratiques servent de bases à l'enseignement. Des exemples issus de la pratique sont utilisés (étude de cas) pour illustrer et approfondir la matière enseignée.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Matériaux et essais sur matériaux

Description

Le module «Matériaux et essais sur matériaux» traite des matériaux et matériaux de construction de routes avec revêtement bitumineux. Les connaissances relatives à leurs caractéristiques et à l'exécution d'essais permettant de garantir la durabilité, la protection de l'environnement et la qualité y sont enseignées et approfondies.

Objectif

Le module a pour objectif de transmettre et de rafraîchir les connaissances relatives aux matériaux bitumineux, à leurs caractéristiques, leur utilisation et aux essais qualitatifs. Au cœur des réflexions, on trouve le renforcement de la prise de conscience quant au lien entre les caractéristiques des matériaux, leur traitement et la qualité de l'ouvrage.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Empa (Dübendorf) pour les enseignements spécialisés

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Entretien des infrastructures de transport

Description

L'infrastructure routière fait partie des systèmes de transport de personnes et de marchandises. Elle relie des villes, des régions et des agglomérations. Par sa fonction de liaison, elle contribue de manière déterminante à l'utilité économique. Cette utilité devrait être garantie de façon durable par un entretien systématique des routes. Le cours apporte des connaissances fondamentales concernant l'aide à la décision dans le domaine de la gestion de l'entretien routier. Ceci concerne donc l'inventaire, la surveillance et la planification de l'entretien dans le domaine de l'infrastructure routière.

Objectif

L'objectif de ce module est de familiariser les ingénieurs et les spécialistes de la route ayant de l'expérience dans le domaine de la construction et de l'entretien d'infrastructures routières avec des méthodes et des processus éprouvés relatifs à la gestion d'infrastructures routières et de leurs composants de différents types, tels que chaussée, ouvrages d'art, ainsi qu'équipements d'exploitation et de sécurité.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



CAS

Sécurité routière

Contenu de la formation

«La mobilité constitue la base de notre société et de notre économie. L'aménager de manière la plus sûre possible, c'est à dire en recherchant la sécurité maximale, fait l'unanimité.»¹⁾

Le CAS «Sécurité routière» contribue à l'actualisation et l'élargissement des compétences techniques et méthodologiques en matière de sécurité routière. Adaptée spécifiquement aux exigences de la sécurité routière, la formation donnée, basée sur des problématiques actuelles, permet d'acquérir une solide expertise en matière de procédures et de connaissances pratiques.

En particulier, les modules «Audit de sécurité» et «Inspection de sécurité» poursuivent la tradition couronnée de succès de la formation continue donnée par la VSS depuis 2008.

Objectifs du cours

Les participants seront habilités à identifier les relations et les interactions entre l'infrastructure, le comportement des usagers, le déroulement du trafic et la sécurité routière. Ils seront à même d'évaluer qualitativement leur pertinence.

Ils seront également en mesure de tenir compte des aspects de la sécurité routière dans le cadre de la

Modules

Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière *

- Sécurité routière
- Particularité de l'infrastructure en matière de sécurité
- Aspects de la technique et de l'exploitation du trafic
- Routes explicites et routes qui pardonnent

Analyse d'accidents et mesures d'assainissement (BSM) *

- Accidentologie, statistique des accidents
- Analyse technique des accidents
- Mesures d'assainissement
- Evaluation des mesures

Chantiers sans interruption de trafic *

- Guidage du trafic
- Evaluation des risques
- Application des directives SUVA
- Communication
- Gestion des agents de sécurité

Travail de mémoire (Travail sur le projet, travail en groupe, présentation de travail de mémoire)

Audit de sécurité (Road Safety Audit)

- Procédure selon la SN 641 722
- Audit, utilisation des listes de contrôle, pertinence de sécurité
- Influences sur la sécurité routière
- Monitoring

Inspection de sécurité (Road Safety Inspection)

- Procédure selon la SN 641 723
- Inspection, utilisation des listes de contrôle, pertinence de sécurité
- Influences sur la sécurité routière
- Conséquences, mesures

* Module obligatoire à option

Tous les modules, travail de mémoire excepté, sont réalisés en collaboration avec la VSS

Figure 1: Structure du CAS.

¹⁾ Conseil suisse de la sécurité routière | <http://www.vsr.ch/Verkehrssicherheit.7.0.html>, accès au 6.6.17.

planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures routières, de générer des mesures préservant et améliorant la sécurité routière, d'évaluer l'opportunité et la proportionnalité des mesures de sécurité proposées au propriétaire de la route que ce soit la Confédération, les cantons ou les communes.

Structure du CAS

Le CAS est divisé en modules (voir figure 1). Il se compose de deux modules obligatoires (RSA et RSI) et de deux modules obligatoires à option. Les deux modules obligatoires à option sont proposés à choix dans le cadre de l'offre marquée d'un astérisque (*).

Les cinq modules principaux peuvent aussi être suivis individuellement. Ils peuvent être comptabilisés ultérieurement dans le cadre d'un CAS. Le module «Travail de mémoire» nécessite d'avoir réussi quatre modules (deux obligatoires et deux obligatoires à option).

Possibilités d'inscription

Plusieurs variantes d'inscription sont proposées (voir figure 2). Les participants ayant suivi le cours complet se verront remis un certificat CAS de 12 crédits ECTS.

Le temps de travail nécessaire au CAS est estimé à 300–360 heures de travail. 40 % environ sont réservés à l'enseignement, le reste étant réparti entre l'auto-apprentissage (y compris les travaux de module) et les examens. La quantité de travail à fournir varie selon le module et le type d'inscription (A, B, C).

Public visé

Le CAS «Sécurité routière» s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de

bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières.

Conditions d'admission

Une formation de base dans les domaines de la construction routière ou des transports (HES, EPF ou équivalent). Selon les modules, une expérience de plusieurs années dans les domaines du projet routier, de la technique des transports, de l'aménagement et de l'exploitation des infrastructures routières ainsi que de la sécurité routière constituent une condition de base pour l'admission au cours. La direction décide de l'admission au cours sur la base du dossier présenté.

Le nombre maximal de participants par module est de 25.

Lieu du cours

Lausanne

Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**
Marion Doerfel (BFH), Nicolas Bueche (BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**
Marion Doerfel (BFH) | marion.doerfel@bfh.ch
- **Inscription:**
Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**
Tatjana Baumgartner (BFH)
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

Type d'inscription		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Vue générale des modules et conditions de base

	Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière *	Audit de sécurité (RSA)	Inspection de sécurité (RSI)	Analyse d'accidents et mesures d'assainissement (BSM) *	Chantiers sans interruption de trafic *	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	3	2	2	3	3	2
Durée						
Enseignement (A, B, C)	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	-
Travail individuel y.-c. travail de mémoire	~ 30-55 h	~ 20-35 h	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 30-55 h	~ 60 h
Examen (A, B)	8 h (1 jour)	8 h (2 x ½ jour)	8 h (2 x ½ jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	-
Prochains cours	Mai-Juin 2020	Nov.-Déc. 2018	Jan.-Fév. 2019	Sept.-Oct. 2019	Jan.-Fév. 2020	Automne 2020
Coûts CAS complet (A)						
Membre individuel VSS	CHF 7800 (CAS complet, tous les modules)					
Non-membre VSS	CHF 8800 (CAS complet, tous les modules)					
Coûts module individuel (B)						
Membre individuel VSS	CHF 3300	CHF 2650	CHF 2650	CHF 3300	CHF 3300	CHF 1200
Non-membre VSS	CHF 3550	CHF 2900	CHF 2900	CHF 3550	CHF 3550	CHF 1200
Coûts module individuel (C)						
Membre individuel VSS	CHF 2700	CHF 2050	CHF 2050	CHF 2700	CHF 2700	
Non-membre VSS	CHF 2950	CHF 2300	CHF 2300	CHF 2950	CHF 2950	

* Module obligatoire à option

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière

Description

Le module «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière» transmet des bases approfondies sur l'aménagement d'infrastructures routières en tenant compte des exigences accrues permettant d'assurer un déroulement sûr du trafic à tous les usagers de la route.

L'accent est mis sur les aspects techniques et fonctionnels de la circulation à la lumière des déficits en matière de sécurité les plus fréquents. Sur la base des nouvelles connaissances acquises dans le cadre de projets de recherche, normes et expériences pratiques, les connaissances pertinentes sont approfondies, élargies, renforcées et appliquées à des cas pratiques.

Les thèmes principaux traités sont: aménagements de carrefours (en particulier giratoires), capacité et évaluation du niveau de qualité du trafic des carrefours, routes orientées trafic en localité, routes hors localité, gestion de la vitesse, guidage et éléments du tracé pour les piétons et les cycles ainsi que les chantiers sans interruption du trafic. Tous ces éléments sont considérés sous l'aspect de la route explicite et de la route qui pardonne.

Simultanément, il est prévu d'initier les participants à l'application des normes traitant de projets, du calcul des capacités et de la sécurité routière, de débattre des marges de manœuvre et de se référer à la bibliographie correspondante.

Objectif

Les participants obtiennent une compréhension solide des relations complexes entre sécurité, aménagement et capacité. Ils disposeront ainsi de connaissances approfondies des aspects pertinents de la sécurité dans le cadre d'établissements de projets d'infrastructure rou-

tière. Ils seront habilités à appliquer leur savoir-faire à des cas concrets et de proposer des solutions assurant la sécurité de tous les usagers de la route.

Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Audit de sécurité (Road Safety Audit)

Description

L'audit de sécurité (RSA) est une procédure permettant de vérifier et d'évaluer de manière systématique des projets sous l'aspect de la sécurité routière. Il sert à la détection précoce des déficits en matière de sécurité résultant d'un nouveau projet ou d'une infrastructure à assainir et péjorant les usagers de la route. La procédure fait partie intégrante des instruments de sécurité des infrastructures (ISSI) de la Confédération (OFROU). Le module «Audit de sécurité» transmet le bagage nécessaire à l'application de la procédure selon la norme SN 641 722.

Contenu du module: Cadre organisationnel, déroulement de la procédure, bases et moment de l'audit, méthode et réalisation de l'audit, audit préliminaire, domaines à auditer, emploi de listes de contrôle, déficits fréquents en matière de sécurité, approfondissement des connaissances de base, sensibilisation pour la localisation et la quantification de différences et de variations, évaluation de la pertinence sur le plan de la sécurité, évaluation des influences sur la sécurité routière, élaboration d'un rapport d'audit, monitoring.

La transmission des connaissances se fait principalement par le biais d'exercices pratiques et de discussions des déficits en matière de sécurité ainsi que d'échanges avec des auditeurs expérimentés et des propriétaires de routes. En cas de participation au module individuel, il est recommandé de suivre au préalable le cours «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière».

Objectif

Les participants disposeront des bases nécessaires à l'application de la procédure d'audit. Les ingénieurs et les experts en transport possédant une longue expérience dans les domaines de la technique du trafic, de projets, de l'exploitation et de la sécurité routière

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

seront à même d'auditer indépendamment des projets d'infrastructure routière à toutes les étapes de projet.

Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

Pour la certification VSS comme «Auditeur»:

Au sens de l'assurance qualité sont impératifs la réussite de l'examen, le respect des conditions d'admission mentionnées page 13 ainsi que le fait d'avoir soit suivi le cours de base ISSI (concept de formation OFROU) soit de disposer de connaissances équivalentes en la matière.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Inspection de sécurité (Road Safety Inspection)

Description

L'inspection de sécurité routière (RSI) est une procédure formalisée qui permet l'évaluation systématique de tronçons de route ou d'éléments choisis du point de vue de la sécurité du trafic. Elle permet de déceler les déficits de sécurité des infrastructures routières pouvant avoir une influence sur le déroulement sûr du trafic et sur la sécurité des usagers de la route. L'élimination de ces déficits ou dangers doit permettre d'éviter d'éventuels accidents ou d'en réduire la gravité. La procédure fait partie intégrante des instruments de sécurité des infrastructures (ISSI) de la Confédération (OFROU). Le module «Inspection de sécurité» transmet les connaissances nécessaires à l'application de la procédure selon la norme SN 641 723.

Contenu du module: Cadre organisationnel, déroulement de la procédure, choix d'inspections approfondies ou thématiques, procédure d'inspection, bases de l'exécution d'une inspection, emploi de listes de contrôle, déficits fréquents en matière de sécurité, approfondissement des connaissances concernant la sécurité, inspections en et hors localité, évaluation des résultats d'une inspection et influences possibles sur la sécurité routière, élaboration d'un rapport d'inspection, déduction des conclusions: mesures urgentes/indications sur les mesures/autres vérifications.

La transmission des connaissances se fait principalement par le biais d'exercices pratiques, d'inspections sur place et de discussions des déficits en matière de sécurité ainsi que d'échanges avec des inspecteurs expérimentés et des propriétaires de routes. En cas de participation au module individuel, il est recommandé de suivre au préalable le cours «Aspects pertinents de la sécurité lors de l'aménagement d'une infrastructure routière».

Objectif

Les participants seront habilités à effectuer des inspections approfondies ou thématiques de manière auto-

nome, d'évaluer l'importance des déficits en matière de sécurité et de prioriser les mesures d'assainissement quant à leur élimination.

Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

Pour la certification VSS comme «Inspecteur»:

Au sens de l'assurance qualité sont impératifs la réussite de l'examen, le respect des conditions d'admission mentionnées page 13 ainsi que le fait d'avoir soit suivi le cours de base ISSI (concept de formation OFROU) soit de disposer de connaissances équivalentes en la matière.

Durée

Sans examen: 3 jours
Avec examen: 4 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Analyse d'accidents et mesures d'assainissement

Description

Le module «Analyse d'accidents et mesures d'assainissement» transmet des connaissances approfondies sur l'analyse d'une accidentologie locale selon la méthode de l'analyse technique des accidents. L'analyse d'accidents est l'exploitation d'un nombre donné d'accidents afin de déceler systématiquement leur cause. Elle sert à déterminer et à pondérer les principales influences et interactions mutuelles des éléments et des sous-systèmes qui constituent le système trafic – accidentologie et à prendre des mesures d'assainissement ciblées et durables permettant d'améliorer la sécurité routière.

Contenu du module: Accidentologie, statistique des accidents, mesures et prévention potentielle des accidents, analyse de la situation appropriée et adaptée au contexte local (infrastructure, déroulement du trafic, environnement), formation à reconnaître de manière sûre les défauts de l'infrastructure, du déroulement du trafic et de l'environnement, réalisation systématique d'une accidentologie locale, méthode de l'analyse technique des accidents et évaluation des résultats, déduction des principales causes d'accident, déduction des concepts d'assainissement/techniques d'assainissement, mesures et leur évaluation.

Les contenus sont transmis sur la base de faits scientifiquement fondés et d'un savoir orienté sur la pratique. A cet effet, des problématiques concrètes et actuelles sont traitées.

Objectif

L'objectif de cette formation vise à familiariser les ingénieurs, planificateurs et experts de l'administration avec les méthodes de l'analyse technique des accidents. Ils seront ainsi capables de déterminer les principales

causes d'accidents liées à des points noirs ou à des endroits à concentration d'accidents et de définir les mesures techniques et constructives nécessaires à leur élimination.

Public visé/Conditions d'admission

Voir la description du CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

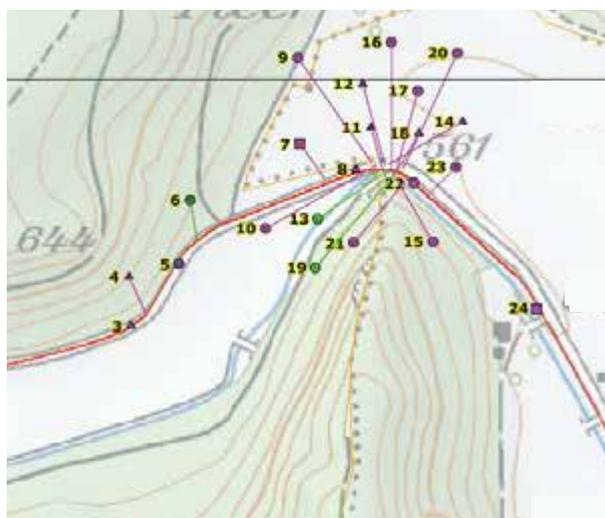
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Chantiers sans interruption de trafic

Description

Les exigences aux responsables, ingénieurs et professionnels de la construction dans le cadre de la planification augmentent avec la complexité des chantiers sans interruption de trafic. Les besoins en sécurité de l'infrastructure, de l'exploitation du trafic, du chantier et du personnel d'entretien revêtent une importance majeure. Ceci représente une grande responsabilité en matière de gestion et nécessite une approche et une vision intégrales de la part des parties prenantes. Le cours est une formation interdisciplinaire pour une sécurité intégrale des chantiers et permet de sensibiliser ingénieurs, planificateurs et autres responsables de ce genre de tâche. Les thèmes principaux de la formation sont la sécurité lors des diverses phases du chantier, le guidage optimal et efficace du trafic, les aménagements et installations nécessaires au chantier ainsi que la sécurité au travail de tous les intervenants. La coordination des mesures de manière à assurer un déroulement optimal du chantier fait également partie de la formation.

Objectif

L'objectif de la formation est de compléter, de mettre à jour et de sensibiliser ingénieurs, planificateurs, constructeurs de routes et autres responsables à la sécurité intégrale des chantiers. Le cours est basé sur les normes SN 640885 et SN 640886. Un examen clôturant le cours permettra aux participants de prouver qu'ils sont à même de planifier un chantier de manière intégrale.

Public visé/Conditions d'admission

Les personnes intéressées, ingénieurs, professionnels de la construction, responsables de chantiers, représentants de la fonction publique doivent posséder une expérience de cinq ans dans le domaine de la planifica-

tion et de la direction de chantier. L'admission au cours de postulants ne correspondant pas entièrement aux critères ci-dessus dépendra de la décision de la direction du cours.

Pour la certification VSS comme «Délégué(e) à la sécurité des chantiers routiers»

La réussite à l'examen permet de porter le titre de «Délégué(e) à la sécurité des chantiers routiers».

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



CAS Gestion de l'entretien des infrastructures routières

Contenu du cours

La majorité du réseau des infrastructures routières étant construite, les aspects relatifs à la gestion de l'entretien jouent un rôle déterminant ceci afin de garantir la sécurité d'exploitation et la pleine capacité, garantir la sécurité à long terme des ouvrages ainsi que maintenir la valeur des infrastructures. Il est donc primordial d'optimiser l'entretien des différents systèmes, ce qui nécessite une connaissance approfondie de l'état des infrastructures et de son évolution ainsi que des sollicitations, pour ensuite permettre la planification et la gestion des mesures. Bien que focalisée principalement sur le domaine des chaussées et des ouvrages d'art, la formation abordera certains aspects relatifs aux équipements électromécaniques de sécurité (EES).

Objectifs du cours

Le CAS a pour objectif de fournir l'ensemble des éléments en vue d'une planification optimale, ceci en abordant notamment le relevé d'état, l'établissement de stratégies de planification ainsi que l'entretien d'exploitation et constructif. En plus d'une vue exhaustive des aspects normatifs et de la bonne pratique, cette formation proposera une analyse critique de la situation avec la prise en compte des développements récents dans le domaine de la planification de l'entretien.

Structure du CAS

Le CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» est mis en place par la BFH dans le cadre de sa formation continue. Ce cours, organisé en coopération avec la VSS, permet à ses participants d'obtenir un certificat CAS de 12 crédits ECTS. La formation est composée de 4 modules et un travail de mémoire dont la réalisation complète abouti au CAS (voir figure 1). Les modules peuvent également être réalisés de manière indépendante (sous réserve que les participants satisfassent aux prérequis); chaque module faisant alors l'objet d'un certificat individuel.

Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement (dont excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix. Les différents types d'inscription sont résumés dans la figure 2; la quantité de travail individuel à fournir varie selon le type d'inscription (A, B ou C).

Selon le type d'inscription, un travail personnel sera réalisé et présenté lors d'une session finale. La réussite de cet examen donne droit aux crédits ECTS et au certificat VSS.

Module

Infrastructure routière et relevé d'état

- Infrastructure routière: Notions de base
- Mécanismes de dommages et dégradations
- Relevé et évaluation de l'état
- Gestion des données routières

Stratégies d'entretien et planification des mesures

- Notions de base: Objectifs, exigences, limites, ...
- Modèles d'évolution de l'état
- Détermination de stratégies optimales d'entretien
- Optimisation sous contrainte budgétaire

Mise en place des mesures d'entretien

- Détermination des causes des dégradations
- Mesures d'entretien constructif
- Sélection des mesures et appels d'offre
- Concrétisation de la mesure, suivi/contrôle des travaux

Entretien d'exploitation

- Entretien d'exploitation: Définitions, mesures, entretien hivernal
- Prévisions météorologiques et alarmes
- Processus décisionnels, planification et coûts
- Optimisation de l'entretien d'exploitation, stratégies

Travail de mémoire (Travail sur le projet, travail en groupe, présentation de travail de mémoire)

Tous les modules, travail de mémoire excepté, sont réalisés en collaboration avec la VSS

Figure 1: Structure du CAS.

Public visé

Le cours (CAS) est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente.

Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS. Le nombre de participants est limité à 25 par module.

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**
Nicolas Bueche (BFH), Martin Stolz (BFH), Rade Hajdin (IMC-BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**
Nicolas Bueche (BFH)
034 426 41 57 | nicolas.bueche@bfh.ch
- **Inscription:**
Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**
Tatjana Baumgartner (BFH)
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

Type d'inscription

		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Vue générale des modules et conditions de base

	Infrastructure routière et relevé d'état	Stratégies d'entretien et planification des mesures	Mise en place des mesures d'entretien	Entretien d'exploitation	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	2	3	2	3	2
Durée					
Enseignement (A, B, C)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	-
Travail individuel y.-c. travail de mémoire	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 60 h
Examen (A, B)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	-
Prochains cours	Août-Sept. 2020	Déc. 2020-Jan. 2021	Avril-Mai 2021	Août-Sept. 2021	Automne 2021
Coûts CAS complet (A)					
Membre individuel VSS	CHF 7800 (CAS complet, tous les modules)				
Non-membre VSS	CHF 8800 (CAS complet, tous les modules)				
Coûts module individuel (B)					
Membre individuel VSS	CHF 2650	CHF 3300	CHF 2650	CHF 3300	CHF 1200
Non-membre VSS	CHF 2900	CHF 3550	CHF 2900	CHF 3550	CHF 1200
Coûts module individuel (C)					
Membre individuel VSS	CHF 2050	CHF 2700	CHF 2050	CHF 2700	
Non-membre VSS	CHF 2300	CHF 2950	CHF 2300	CHF 2950	

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Infrastructure routière et relevé d'état

Description

Le Module «Infrastructure routière et relevé d'état» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures.

Dans ce module, les domaines des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

Objectif

L'objectif principal du module «Infrastructure routière et relevé d'état» consiste à établir les bases indispensables à la mise en place d'une stratégie d'entretien et planification des mesures. Pour cela, les différents composants de l'infrastructure seront discutés, avant de pouvoir introduire de manière détaillée la problématique du relevé d'état et ses enjeux tant au niveau organisationnel, technique que financier.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Importance et classification de l'infrastructure routière
- Mécanismes de dommages et dégradations
- Relevé et évaluation de l'état: Méthodes d'inspection, exploitation des relevés, aspects organisationnels et coûts des campagnes de relevés d'état
- Gestion des données routières
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherche et développement

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Infrastructure routière et relevé d'état» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Stratégies d'entretien et planification des mesures

Description

Le Module «Stratégies d'entretien et planification des mesures» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures. La réalisation de ce module requiert la connaissance des notions abordées dans le module «Infrastructure routière et relevé d'état».

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

Objectif

L'objectif principal du module est de fournir l'ensemble des éléments permettant d'établir des stratégies d'entretien et de planification des mesures, ceci sur la base de la connaissance de l'infrastructure du réseau et de son état. Dans ce module, différentes approches relatives à l'établissement d'une stratégie d'entretien seront présentées, avec pour chacune la discussion de son domaine d'application et de ses limites.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Objectifs, exigences et limites de la gestion de l'entretien; prise en compte des caractéristiques des réseaux
- Modèles d'évolution de l'état
- Méthodes de détermination de stratégies optimales d'entretien des infrastructures, établissement de programmes de travaux

- Optimisation de l'entretien sous contraintes budgétaires
- Outils et logiciels pour la gestion de l'entretien et des données
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherche et développement

Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Stratégies d'entretien et planification des mesures» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

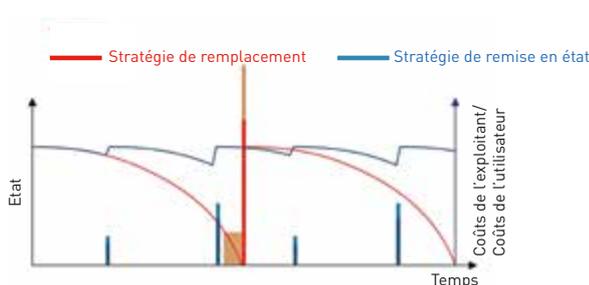
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Mise en place des mesures d'entretien

Description

Le Module «Mise en place des mesures d'entretien» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien garantissant la sécurité d'exploitation, la pleine capacité et la sécurité à long terme, ceci tout en maintenant la valeur des infrastructures. La réalisation de ce module requiert la connaissance des différentes notions abordées dans le module «Stratégies d'entretien et planification des mesures».

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité (EES). Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés au domaine d'expertise des participants.

Objectif

L'objectif principal du module consiste à détailler les étapes faisant suite à l'établissement de la stratégie et planification des mesures d'entretien constructif. La mise en place des mesures d'entretien concerne principalement la préparation, le suivi technique ainsi que l'évaluation des mesures d'entretien et de leurs conséquences.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Procédures détaillées pour la détermination de la cause des dégradations (chaussée, ouvrages d'art, EES)
- Mesures d'entretien constructif: Descriptif des mesures, limites, coûts et impacts
- Sélection des mesures d'entretien constructif et établissement des appels d'offres
- Concrétisation de la mesure d'entretien et suivi/contrôle des travaux
- Gestion des données relatives aux mesures d'entretien
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherche et développement

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Mise en place des mesures d'entretien» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

Durée

Sans examen: 3 jours
Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Entretien d'exploitation

Description

Le Module «Entretien d'exploitation» est un des composants du CAS «Gestion de l'entretien des infrastructures routières» dont l'objectif global est de fournir aux acteurs du domaine les éléments nécessaires à l'établissement d'une planification de l'entretien respectant les objectifs du gestionnaire. Ce module s'intéresse à l'ensemble des mesures permettant d'assurer la sécurité d'exploitation des infrastructures, un accent particulier étant porté à l'entretien hivernal.

Dans ce module, le domaine des chaussées et des ouvrages d'art seront essentiellement discutés, avec également quelques notions relatives au domaine des équipements électromécaniques de sécurité. Les notions théoriques abordées seront mises en application lors de travaux pratiques adaptés à l'expertise des participants.

Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir l'ensemble des éléments relatifs à l'entretien d'exploitation qui concerne par conséquent la sécurité d'exploitation des infrastructures (nettoyage, maintenance, entretien préventif, petites réparations, ...).

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Entretien d'exploitation: définitions, mesures, entretien hivernal, ...
- Prévisions météorologiques, conditions locales, évolution climatique
- Alarmes: Déclenchements, valeurs déterminantes, collecte et gestion des données
- Processus décisionnels et planification de l'entretien d'exploitation
- Coûts de l'entretien d'exploitation
- Optimisation de l'entretien d'exploitation; stratégies et scénarios
- Aspects législatifs et normatifs (SN/EN)
- Perspectives futures de recherche et développement

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Public visé/Conditions d'admission

Le Module «Entretien d'exploitation» est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente. L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



CAS Matériaux bitumineux de construction routière

Contenu du cours

La conception, la construction et l'entretien des infrastructures de transport sont des tâches complexes pour lesquelles les exigences relatives aux connaissances dans le domaine des matériaux de construction sont de plus en plus élevées. Les matériaux doivent en effet présenter des performances et une durabilité élevée, ceci tout en intégrant au mieux les aspects relatifs au développement durable. L'objectif du CAS «Matériaux bitumineux de construction routière» est de fournir aux participants une vision approfondie des différents matériaux bitumineux de construction en s'intéressant notamment à leur domaine d'utilisation, aux aspects constructifs ainsi qu'aux méthodes de suivi et contrôle de la qualité. L'enseignement proposé intègre des notions techniques et théoriques, mais également des aspects pratiques mis en application par différentes visites ou travaux de laboratoire.

Objectifs du cours

En plus d'une vue détaillée des aspects normatifs et de la bonne pratique, cette formation intégrera les dévelop-

pements récents et perspectives dans le domaine des matériaux bitumineux de construction routière. Chaque module sera composé d'une partie théorique ainsi que de différents exemples pratiques et visites techniques permettant d'approfondir les notions abordées lors des cours, ceci avec la participation de différents spécialistes du domaine.

Structure du CAS

Le CAS est divisé en 5 modules (voir fig. 1). Le module «Travail de mémoire» nécessite la réalisation préalable, selon un ordre pouvant être déterminé individuellement, des modules 1 à 4. La réussite des 5 modules donne droit à 12 crédits ECTS.

Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement (dont excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix. Les différents types d'inscription sont résumés dans la fig. 2; la quantité

Module

Liants et additifs actuels et futurs

- Bitumes et liants bitumineux
- Additifs
- Emulsions
- Granulats
- Aspects normatifs, bonne pratique
- Sécurité au travail, santé
- Contrôle qualité
- Essais de laboratoire et in situ

Chaussées et enrobés bitumineux

- Couches bitumineuses
- Structures de chaussées
- Additifs
- Enrobés tièdes/froids
- Aspects constructifs
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité
- Essais de laboratoire et in situ

Recyclage et aspects environnementaux

- Fraisaie d'enrobé
- Recyclage (couches liées et non liées)
- Enrobés phono-absorbants
- Impacts climat
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité

Revêtements de ponts

- Asphalte coulé routier
- Revêtements de ponts
- Joints de chaussées
- Etanchéités
- Zones de transition
- Aspects constructifs
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité

Travail de mémoire (Travail sur le projet, travail en groupe, présentation de travail de mémoire)

Tous les modules, travail de mémoire excepté, sont réalisés en collaboration avec la VSS

Figure 1: Structure du CAS.

de travail individuel à fournir varie selon le type d'inscription (A, B ou C).

Public visé

Le CAS est destiné aux ingénieurs civils (BSc ou MSc), géologues ainsi qu'aux autres professionnels pouvant justifier d'une formation équivalente.

Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers. Le nombre de participants est limité à 25 (par module).

Lieux du cours

Selon les participants, les lieux suivants sont prévus: BFH (Berthoud, Bienne), Empa (Dübendorf) et Lausanne.

Visites ponctuelles de laboratoires et excursions selon les modules.

Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**
Nicolas Bueche (BFH), Christiane Raab (BFH-Empa), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**
Nicolas Bueche (BFH)
034 426 41 57 | nicolas.bueche@bfh.ch
- **Inscription:**
Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**
Tatjana Baumgartner (BFH)
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

Type d'inscription

		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Vue générale des modules et conditions de base

	Liants et additifs actuels et futurs	Chaussées et enrobés bitumineux	Recyclage et aspects environnementaux	Revêtements de ponts	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	3	3	2	2	2
Durée					
Enseignement (A, B, C)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	24 leçons (3 jours)	-
Travail individuel y.-c. travail de mémoire	~ 30-55 h	~ 30-55 h	~ 20-35 h	~ 20-35 h	~ 60 h
Examen (A, B)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	-
Prochains cours	Oct.-Nov. 2020	Fév.-Mars 2021	Mai-Juin 2021	Sept.-Oct. 2021	Hiver 2021
Coûts CAS complet (A)					
Membre individuel VSS	CHF 7 800 (CAS complet, tous les modules)				
Non-membre VSS	CHF 8 800 (CAS complet, tous les modules)				
Coûts module individuel (B)					
Membre individuel VSS	CHF 3 300	CHF 3 300	CHF 2 650	CHF 2 650	CHF 1 200
Non-membre VSS	CHF 3 550	CHF 3 550	CHF 2 900	CHF 2 900	CHF 1 200
Coûts module individuel (C)					
Membre individuel VSS	CHF 2 700	CHF 2 700	CHF 2 050	CHF 2 050	
Non-membre VSS	CHF 2 950	CHF 2 950	CHF 2 300	CHF 2 300	

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Liants et additifs actuels et futurs

Description

Le module «Liants et additifs actuels et futurs» est un des composants du CAS «Matériaux bitumineux de construction routière» qui a pour objectif de fournir une formation approfondie au niveau des matériaux de construction routière, ceci en intégrant notamment l'analyse des caractéristiques principales, l'étude du domaine d'utilisation, les aspects constructifs ainsi que les méthodes de suivi et contrôle qualité.

Dans ce module, les aspects relatifs aux bitumes, liants bitumineux et granulats seront étudiés. Les aspects normatifs seront abordés, de même que l'expérience nationale et internationale dans le domaine et les perspectives de développements. Les notions théoriques discutées seront approfondies lors de travaux pratiques en laboratoire.

Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir l'ensemble des connaissances relatives aux matériaux de base que sont le bitume, le liant bitumineux et les granulats.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Caractérisation des bitumes et liants bitumineux: matériaux, exigences, caractéristiques, comportement rhéologique, domaines d'application
- Vieillessement des liants
- Additifs
- Emulsions
- Caractérisation des granulats : matériaux, exigences, caractéristiques, domaines d'application
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Sécurité au travail, santé
- Contrôle de qualité
- Essais de laboratoire et in situ

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne), Empa (Dübendorf) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Chaussées et enrobés bitumineux

Description

Le module «Chaussées et enrobés bitumineux» est un des composants du CAS «Matériaux bitumineux de construction routière» qui a pour objectif de fournir une formation approfondie au niveau des matériaux de construction routière, ceci en intégrant notamment l'analyse des caractéristiques principales, l'étude du domaine d'utilisation, les aspects constructifs ainsi que les méthodes de suivi et contrôle qualité.

Dans ce module, les aspects relatifs aux chaussées bitumineuses seront approfondis. Les aspects normatifs seront abordés, de même que l'expérience nationale et internationale dans le domaine et les perspectives de développement. Les notions théoriques discutées seront approfondies lors de travaux pratiques.

Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir une vision exhaustive au niveau des chaussées bitumineuses, ceci principalement pour le choix des matériaux et des couches constitutives de la chaussée. Les aspects relatifs à la pose et au suivi respectivement contrôle qualité seront également discutés et mis en application (étude de cas).

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Couches bitumineuses : matériaux, exigences, domaines d'application, caractéristiques
- Types de structures de chaussées
- Additifs
- Enrobés tièdes
- Enrobés à froid
- Construction des chaussées
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité
- Essais de laboratoire et in situ

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne), Empa (Dübendorf) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Source: BFH

Recyclage et aspects environnementaux

Description

Le module «Recyclage et aspects environnementaux» est un des composants du CAS «Matériaux bitumineux de construction routière» qui a pour objectif de fournir une formation approfondie au niveau des matériaux de construction routière, ceci en intégrant notamment l'analyse des caractéristiques principales, l'étude du domaine d'utilisation, les aspects constructifs ainsi que les méthodes de suivi et contrôle qualité.

Dans ce module, les aspects relatifs à l'utilisation de matériaux recyclés et aux aspects environnementaux de la construction routière seront discutés. Les aspects normatifs seront abordés, de même que l'expérience nationale et internationale dans le domaine et les perspectives de développement. Les notions théoriques discutées seront approfondies lors de travaux pratiques.

Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir une vision exhaustive de l'utilisation de matériaux recyclés et des aspects environnementaux relatifs aux couches bitumineuses.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Fraisat d'enrobé
- Recyclage
- Enrobés phono-absorbants: matériaux, exigences, état de l'art, perspectives
- Impacts du climat et durabilité des chaussées
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne), Empa (Dübendorf) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Revêtements de ponts

Description

Le module «Revêtements de ponts» est un des composants du CAS «Matériaux bitumineux de construction routière» qui a pour objectif de fournir une formation approfondie au niveau des matériaux de construction routière, ceci en intégrant notamment l'analyse des caractéristiques principales, l'étude du domaine d'utilisation, les aspects constructifs ainsi que les méthodes de suivi et contrôle qualité.

Dans ce module, l'ensemble de la thématique relative aux revêtements sur ouvrages d'art sera discutée. Les aspects normatifs seront abordés, de même que l'expérience nationale et internationale dans le domaine et les perspectives de développement. Les notions théoriques seront approfondies lors de travaux pratiques (laboratoire et/ou visite de chantier).

Objectif

L'objectif principal du module consiste à fournir une vision approfondie des différentes problématiques relatives aux revêtements sur ouvrages d'art. Les matériaux de chaussées seront discutés, de même que les joints de chaussées, les zones de transition et les aspects constructifs.

Les thèmes suivants seront notamment abordés:

- Asphalte coulé routier
- Revêtements de ponts
- Joints de chaussées
- Etanchéités
- Zones de transition
- Aspects constructifs
- Aspects normatifs et bonne pratique
- Contrôle qualité

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Les connaissances acquises constituent une base pour une formation continue constructive et approfondie sur les thèmes faisant partie du cadre du concept de formation et de formation continue de la BFH et de la VSS.

Public visé/Conditions d'admission

Le module est destiné aux ingénieurs (BSc ou MSc), aux géologues ou à d'autres spécialistes disposant d'une formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne), Empa (Dübendorf) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



CAS

Conception d'infrastructures de transport

Contenu du cours

Concevoir des aménagements routiers répondant aux besoins des différents usagers de la route tout en satisfaisant aux exigences de sécurité nécessite, non seulement la capacité à prendre en compte une multitude de contraintes et exigences, mais également un savoir-faire intégrant tant de solides connaissances générales que des connaissances approfondies dans le domaine de l'ingénierie des transports. Le CAS «Conception d'infrastructures de transport» s'articule comme une contribution à un élargissement ainsi qu'à une actualisation des connaissances techniques et méthodologiques en la matière. La formation dispensée comprend, d'une part un rappel sélectif des connaissances de base nécessaires, d'autre part l'intégration de connaissances techniques et méthodologiques actuelles dans les domaines des bases de planification et de conception, du tracé et du profil en travers, des carrefours et du stationnement. La matière enseignée est couplée à l'étude de situations concrètes permettant de consolider l'expertise acquise dans la conception d'infrastructures de transport.

Objectifs du cours

Le CAS a pour but de transmettre aux participants un ensemble de connaissances de base et méthodologiques portant sur les thématiques des bases de pla-

nification et de conception, du tracé et du profil en travers, des carrefours et du stationnement, cela dans le contexte des connaissances actuelles et de leurs évolutions attendues. La formation vise également à sensibiliser les participants à l'utilisation des standards normatifs, cela à l'appui d'études de cas permettant de mettre en pratique les connaissances acquises.

Structure du CAS

Le CAS est divisé en 5 modules. Le module «Travail de mémoire» nécessite la réalisation préalable, selon un ordre pouvant être déterminé individuellement, des modules 1 à 4. La réussite des 5 modules donne droit à 12 crédits ECTS.

Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement (dont excursion, visite, travail en laboratoire, etc.), ainsi qu'une partie de travail personnel à fournir par le candidat durant une période laissée à son libre choix. Les différents types d'inscription sont résumés dans la figure 2; la quantité de travail individuel à fournir varie selon le type d'inscription (A, B ou C).

Public visé

Le CAS s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs,

Module

Bases de planification et de conception

- Types de routes et hiérarchie fonctionnelle des routes
- Recensements de la circulation et du stationnement
- Capacité, niveaux de service et charges compatibles

Carrefours

- Types de carrefours et facteurs d'influence de l'aménagement et exploitation des carrefours
- Méthode et critères d'évaluation pour le choix d'un type de carrefour approprié
- Bases et principes de conception des carrefours
- Méthode de sélection d'éléments de carrefour appropriés dans une approche multi-usagers

Travail de mémoire (Travail sur le projet, travail en groupe, présentation de travail de mémoire)

Tracé et profil en travers

- Véhicule, vitesse, conditions de visibilité, bilan de capacité
- Tracé en plan et dans l'espace, profil en long
- Eléments du profil géométrique type
- Bases de conception et d'aménagement des aires de circulation

Stationnement

- Planification du stationnement et évaluation de l'offre de stationnement
- Conception et géométrie des installations de stationnement
- Equipement des installations de stationnement
- Gestion et contrôle des installations de stationnement

Tous les modules, travail de mémoire excepté, sont réalisés en collaboration avec la VSS

Figure 1: Structure du CAS.

de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières.

Conditions d'admission

L'acceptation finale d'un candidat est validée par les responsables du CAS sur la base d'un examen des dossiers. Le nombre de participants est limité à 25 (par module).

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Organisation et contacts

- **Groupe de direction du CAS:**
Nicolas Bueche (BFH), Christian Boss (Boss et Partenaires SA-BFH), Christian Schärer (VSS)
- **Responsable CAS:**
Christian Boss (Boss et Partenaires SA-BFH)
christian.boss@boss-sa.ch
- **Inscription:**
Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch
- **Administration CAS:**
Tatjana Baumgartner (BFH)
034 426 41 76 | tatjana.baumgartner@bfh.ch

Type d'inscription

		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet, avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS	oui	oui
B	Module individuel, avec examen et crédits ECTS (2 ou 3 selon module) et certificat VSS	oui	non
C	Module individuel, avec attestation VSS de formation continue	non	non

Figure 2: Type d'inscription.

Vue générale des modules et conditions de base

	Bases de planification et de conception	Carrefours	Tracé et profil en travers	Stationnement	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	2	3	2	3	2
Durée					
Enseignement (A, B, C)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	24 leçons (3 jours)	32 leçons (4 jours)	-
Travail individuel y.-c. travail de mémoire	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 20-35 h	~ 30-55 h	~ 60 h
Examen (A, B)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	8 h (1 jour)	
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	-
Prochains cours	Mai-Juin 2020	Sept.-Oct. 2020	Jan.-Fév. 2021	Avril-Mars 2021	Été 2021
Coûts CAS complet (A)					
Membre individuel VSS					CHF 7 800 [CAS complet, tous les modules]
Non-membre VSS					CHF 8 800 [CAS complet, tous les modules]
Coûts module individuel (B)					
Membre individuel VSS	CHF 2 650	CHF 3 300	CHF 2 650	CHF 3 300	CHF 1 200
Non-membre VSS	CHF 2 900	CHF 3 550	CHF 2 900	CHF 3 550	CHF 1 200
Coûts module individuel (C)					
Membre individuel VSS	CHF 2 050	CHF 2 700	CHF 2 050	CHF 2 700	
Non-membre VSS	CHF 2 300	CHF 2 950	CHF 2 300	CHF 2 950	

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Bases de planification et de conception

Description

Le module «Bases de planification et de conception» porte sur la transmission des connaissances de base visant à la maîtrise des thématiques suivantes: types de routes, hiérarchie fonctionnelle des routes, recensements de la circulation et du parcage, capacité, niveaux de service et charges compatibles, cela dans une perspective des enseignements actuels en la matière. A la maîtrise de l'ensemble de ces connaissances s'ajoutent, d'une part l'initiation à l'utilisation des normes et autres standards en la matière, d'autre part la mise en pratique des bases de planification et de conception dans le cadre d'une étude de cas.

Objectif

Ce module a pour but de transmettre aux participants un ensemble de connaissances de base et méthodologiques liées aux bases de planification et de conception dans le domaine des aménagements routiers, cela avec un accent particulier sur l'actualité de ces connaissances. Conjointement, ce module vise également à initier les participants à l'utilisation des standards suisses et étrangers en la matière. Pour l'ensemble des thématiques traitées dans ce module, une étude de cas pratique offre la possibilité de mise à l'épreuve des connaissances acquises.

Public visé/Conditions d'admission

Le CAS s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

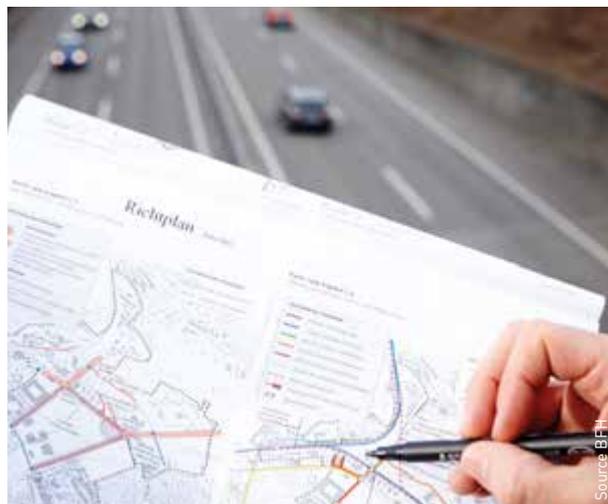
- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Carrefours

Description

Le module «Carrefours» porte sur la transmission des connaissances de base et des outils méthodologiques visant à une maîtrise de la thématique de la planification et de la conception de carrefours de tous genres sous l'angle de la prise en compte des différentes catégories d'usagers de la route, cela dans une perspective des enseignements actuels en la matière. A cela s'ajoutent, d'une part l'initiation à l'utilisation des normes et standards portant, sur la planification et la conception des carrefours, d'autre part la pratique d'outils méthodologiques d'aide à la décision quant au choix d'un type approprié de carrefour ainsi qu'à la combinaison appropriée d'éléments de carrefour en vue de répondre à l'ensemble des contraintes et objectifs d'aménagement et d'exploitation d'un carrefour existant ou futur.

Objectif

Ce module a pour but de transmettre aux participants un ensemble de connaissances de base et méthodologiques actuelles liées aux thématiques de la planification et conception de carrefours, avec un accent particulier sur l'actualité de ces connaissances. Conjointement, ce module vise également à initier les participants, d'une part à l'utilisation des standards suisses et étrangers en matière de carrefours, d'autre part à l'exploitation d'outils d'aide à la décision complémentaires. Pour chacune des thématiques portant sur la planification, respectivement la conception de carrefours, une étude de cas pratique offre la possibilité de mise à l'épreuve des connaissances acquises.

Public visé/Conditions d'admission

Le CAS s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

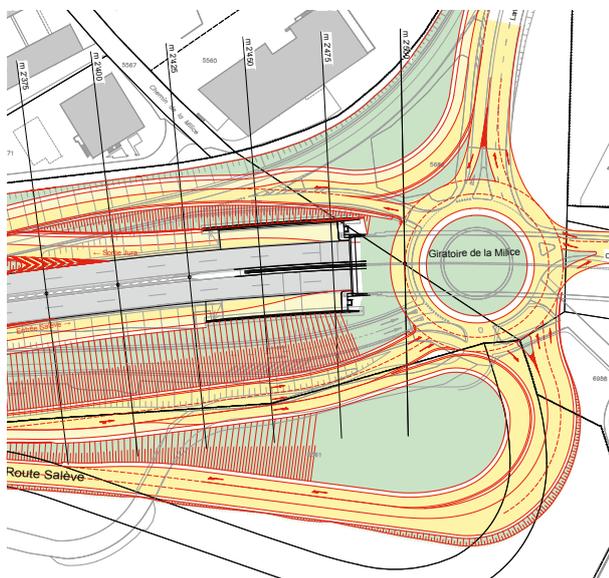
- CHF 3300 membres individuels de la VSS
- CHF 3550 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2700 membres individuels de la VSS
- CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Tracé et profil en travers

Description

Le module «Tracé et profil en travers» porte sur la transmission des connaissances de base visant à la maîtrise des thématiques de la conception du tracé et du profil en travers, cela à l'appui des facteurs fondamentaux, tels que les véhicules, la vitesse, les conditions de visibilité et la capacité. Ce module traite en outre des connaissances de base en matière de conception et d'aménagement des aires de circulation, cela dans une perspective des enseignements actuels en la matière. A la maîtrise de l'ensemble de ces connaissances s'ajoutent, d'une part l'initiation à l'utilisation des normes et autres standards en la matière, d'autre part l'utilisation d'outils méthodologiques d'aide à la conception, notamment en matière de profil en travers.

Objectif

Ce module a pour but de transmettre aux participants un ensemble de connaissances de base et méthodologiques liées aux thématiques de la conception du tracé et du profil en travers, ainsi qu'à la conception et à l'aménagement des aires de circulation, cela avec un accent particulier sur l'actualité de ces connaissances. Conjointement, ce module vise également à initier les participants à l'utilisation des normes suisses en matière de tracé, de profil en travers et de conception des espaces de circulation. Pour chacune des thématiques portant sur la conception du tracé, du profil en travers et de l'aménagement des aires de circulation, une étude de cas pratique offre la possibilité de mise à l'épreuve des connaissances acquises.

Public visé/Conditions d'admission

Le CAS s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge

de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 3 jours

Avec examen: 4 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



Stationnement

Description

Le module «Stationnement» porte sur la transmission des connaissances de base actuelles requises pour la maîtrise des aménagements destinés au stationnement de véhicules à moteur, tant sous l'angle de l'évaluation des besoins en places de stationnement, de la conception, de la géométrie et de l'équipement des installations de stationnement, que de la gestion et du contrôle du stationnement en ouvrage et sur voirie. A la maîtrise de ces connaissances s'ajoutent, d'une part l'initiation à l'utilisation des normes et autres standards portant sur le stationnement, d'autre part la démonstration d'outils de contrôle, notamment dans le domaine de la conception d'installations de stationnement.

Objectif

Ce module a pour but de transmettre aux participants un ensemble de connaissances de base et méthodologiques liées aux thématiques de la planification, conception et exploitation des installations de stationnement destinées aux véhicules à moteur, avec un accent particulier sur l'actualité de ces connaissances. Conjointement, ce module vise également à initier les participants à l'utilisation des normes suisses en matière de stationnement ainsi qu'à l'exploitation de standards et d'outils d'aide à la décision complémentaires.

Pour chacune des quatre thématiques, une étude de cas pratique offre la possibilité de mise à l'épreuve des connaissances acquises.

Public visé/Conditions d'admission

Le CAS s'adresse en premier lieu à des ingénieurs et spécialistes expérimentés issus de bureaux d'ingénieurs, de planification ou d'administrations en charge de la planification, de l'élaboration de projet et de l'exploitation d'infrastructures routières. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieux du cours

BFH (Berthoud, Bienne) et Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (3 crédits ECTS et certificat VSS):

– CHF 3300 membres individuels de la VSS

– CHF 3550 non-membres

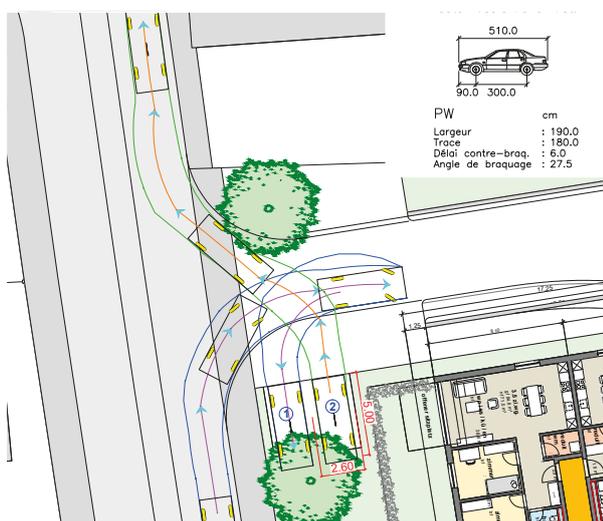
Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

– CHF 2700 membres individuels de la VSS

– CHF 2950 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.



CAS

Trafic piétonnier et cycliste

Objectifs du cours

Les connaissances nécessaires à la conception dans les règles de l'art d'infrastructures du trafic piétonnier et cycliste seront abordées. Les aspects de la planification, de l'étude du projet et de la conception sont également couverts dans cette formation.

Structure du CAS

Le CAS est subdivisé en cinq modules (voir figure 1). La participation aux modules 2 et 3 nécessite la réussite préalable du module 1. La réussite des examens des modules 1, 2, 3 et 5 donne droit à 12 crédits ECTS.

Possibilités d'inscription

Chaque module comprend une partie d'enseignement avec des cours ex cathedra et des exercices intégrés, ainsi que des parties de travail individuel (préparation des cours et travaux de suivi, partiellement préparation des examens). Les diverses possibilités d'inscription sont récapitulées dans la figure 2. La part de travail individuel varie d'un module à l'autre. En fonction du type d'inscription, dans les modules 1–3, un examen écrit de module doit être passé. L'inscription pour l'ensemble du CAS comprend un travail de mémoire (module 5).

La réussite aux examens des modules 1, 2, 3 et 5 donne droit à 12 crédits ECTS et au certificat correspondant de formation continue.

- Inscription pour les modules 1–3 auprès de la VSS.
- Inscription aux autres modules ou pour le CAS complet à l'adresse suivante: www.hsr.ch/fuss-radverkehr

Les conditions générales de la VSS et de la haute école de Rapperswil (HSR) relatives à la formation continue s'appliquent. De plus amples informations figurent également sur le site internet de la HSR (Weiterbildung): www.hsr.ch/de/weiterbildung

Public visé

Le CAS est destiné aux spécialistes ayant affaire à la conception et à l'étude de projets d'infrastructures du trafic piétonnier et cycliste dans leur activité professionnelle.

Conditions d'admission

Diplôme d'études supérieures (BSc ou MSc) dans le domaine du génie civil, de l'aménagement du territoire,

Module

Module 1

Bases de projet, d'étude et de conception

- Bases trafic piétonnier
- Bases trafic cycliste
- Traversées et solutions de carrefours

Module 2

Planification de réseaux du trafic piétonnier

- Planification de réseaux piétonniers pour le quotidien et les loisirs
- Liaisons avec les arrêts des transports publics
- Excursion technique trafic piétonnier, exemple pratique

Module 5

Travail de mémoire sur un thème du trafic piétonnier ou cycliste

Module 3

Planification de réseaux du trafic cycliste

- Planification de réseaux cyclistes, d'itinéraires
- Stationnement des cycles, conception des systèmes et des installations
- Excursion technique trafic cycliste, exemple pratique

Module 4

Trafic piétonnier/cycliste et santé

- Mobilité active et santé
- Structure de l'environnement et promotion de l'activité physique

Modules 1–3 en collaboration avec la 

Figure 1: Structure du CAS Trafic piétonnier et cycliste.

de l'aménagement paysager ou formation équivalente. L'admission des candidats est du ressort des responsables CAS sur la base des documents de candidature. Nombre de participants par module: au maximum 20 personnes.

Lieux du cours

Module 1–3: Lausanne

Module 4–5: Rapperswil

Organisation et contacts

– Groupe de direction du CAS:

Klaus Zweibrücken (HSR), Carsten Hagedorn (HSR),
Christian Schärer (VSS)

– Inscription:

Marlis Mächler (VSS)
044 269 40 20 | m.maechler@vss.ch

– Administration CAS:

Manolya Ucak (HSR)
055 222 47 56 | manolya.ucak@hsr.ch

Type d'inscription

		Examen module	Travail de mémoire
A	CAS complet: avec travail de mémoire et 12 crédits ECTS Inscription auprès de la HSR	oui	oui
B	Module individuel 1–3: avec examen et certificat VSS Inscription auprès de la VSS	oui	non
C	Module individuel 1–3: sans examen, avec attestation de formation continue de la VSS Inscription auprès de la VSS	non	non
D	Module individuel 4: avec attestation de cours de la HSR Inscription auprès de la HSR	non	non

Figure 2: Types d'inscription aux différents module du CAS.

Vue générale des modules et conditions de base

	Bases de projet, d'étude et de conception	Planification de réseaux du trafic piétonnier	Planification de réseaux du trafic cycliste	Trafic piétonnier/ cycliste et santé	Travail de mémoire
Crédits ECTS (A, B)	2	2	2	–	6
Durée					
Enseignement (A, B, C)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	32 leçons (4 jours)	8 leçons (1 jour)	–
Travail individuel	~ 30 h	~ 30 h	~ 30 h	~ 2 h	~ 180 h
Examen (A, B)	2 h	2 h	2 h	–	–
Période d'enseignement	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	en l'espace de 2 mois	1 jour	–
Prochains cours	Août–Sept. 2019	Nov.–Déc. 2019	Mars–Avril 2020	Printemps 2020	Été 2020
Travail d'exercice	Oui	Oui	Oui	Non	
Organisation	VSS	VSS	VSS	HSR	HSR
Coûts CAS complet (A)					
Membre individuel VSS	CHF 7 800 [CAS complet, tous les modules]				
Non-membre VSS	CHF 8 800 [CAS complet, tous les modules]				
Coûts module individuel (B)					
Membre individuel VSS	CHF 2 650	CHF 2 650	CHF 2 650		
Non-membre VSS	CHF 2 900	CHF 2 900	CHF 2 900		
Coûts module individuel (C)					
Membre individuel VSS	CHF 2 050	CHF 2 050	CHF 2 050		
Non-membre VSS	CHF 2 300	CHF 2 300	CHF 2 300		

Figure 3: Vue générale des différents modules selon le type d'inscription (A, B, C).

Trafic piétonnier et cycliste: Bases de projet, d'étude et de conception

Description

Les trafics piétonnier et cycliste contribuent pour une large part à une mobilité adaptée aux sites urbains. Dans beaucoup de villes et de communes la promotion de ces moyens de transport et l'augmentation de leur attractivité fait partie des objectifs. En cela, des mesures appropriées, permettent de renforcer les conditions visant à parvenir en ville à une mobilité adaptée. Un trafic piétonnier et cycliste attractif nécessite des réseaux sûrs, directs et continus. Grâce à la suppression ou l'atténuation des points faibles (p. ex. lacunes dans le réseau des chemins, carrefours dangereux, tronçons sans traversées), on peut et doit promouvoir les deux genres de trafic.

Le cours est un cycle de formation interdisciplinaire sur des thèmes tels que p. ex. les besoins et les exigences relatifs aux trafics piétonnier et cycliste et aux exigences concernant la planification qui en résultent, les principes de conception des infrastructures pour les piétons et les cyclistes, ainsi que les mesures et les paquets de mesures visant à atténuer les points faibles. Le cours sert à la formation continue et à la sensibilisation des ingénieurs et concepteurs confrontés à de telles tâches.

Objectif

Le cours de formation continue a pour objectif de compléter et de mettre à jour les connaissances de base des ingénieurs et des concepteurs, de les sensibiliser à ces tâches exigeantes, devenant de plus en plus ardues et de leur faire comprendre les relations déterminantes concernant des réseaux piétonniers et cyclistes attractifs. Sur la base des besoins des différents groupes d'utilisateurs, les participants seront ainsi à même de définir les éléments d'un réseau attractif, d'étudier les éléments d'infrastructures de trafic piétonnier et cycliste et de les utiliser de manière correcte ou encore d'élaborer des mesures adéquates concernant les points faibles existants.

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p. ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Planification des réseaux du trafic piétonnier

Description

Sur les plans communal et cantonal les réseaux du trafic piéton constituent un élément essentiel des infrastructures de transport. Une planification en fonction des besoins nécessite des connaissances méthodologiques. Celles-ci sont enseignées dans ce cours.

Contenus du cours:

- Niveaux et acteurs de la planification des réseaux
- Signification et utilisation de la planification des réseaux
- Exigences relatives aux réseaux et au développement des réseaux
- Planification des liaisons pour et avec le trafic piéton
- Exigences qualitatives concernant les infrastructures pour piétons
- Utilisations pour le séjour et leur signification pour la planification des réseaux
- Planification des réseaux piétons pour le quotidien et les loisirs
- Méthodologie relative à l'élaboration de concepts du trafic piétonnier
- Conception d'infrastructures pour piétons
- Conception de zones de séjour
- Liaisons des réseaux piétons avec les arrêts des transports publics
- Normes, directives et auxiliaires de travail applicables
- Elaboration d'un exemple d'application

Une excursion technique guidée d'un jour complet concernant des exemples de bonnes pratiques du domaine de la conception d'infrastructures piétonnières fait partie du cours.

Objectif

Le cours a pour objectif de transmettre à des spécialistes de la planification et de l'ingénierie les connaissances méthodologiques aptes à les rendre capables de développer eux-mêmes des réseaux et des concepts

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

pour piétons. L'élaboration d'exemples d'application pendant le cours et l'excursion technique garantissent une forte orientation vers la pratique.

Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p. ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

Durée

Sans examen: 4 jours

Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.



Planification des réseaux du trafic cycliste

Description

De bons réseaux de trafic cycliste constituent une condition et un élément important pour la promotion du trafic cycliste. Une planification de ces réseaux répondant aux besoins nécessite des connaissances méthodologiques. Celles-ci sont transmises dans le cours. L'enseignement des connaissances de base de planification d'itinéraires cyclistes pour le quotidien et pour les loisirs en fait également partie.

Contenus du cours:

- Niveaux et acteurs de la planification des réseaux
- Signification et utilisation de la planification des réseaux
- Bases de développement des réseaux, planification d'itinéraires et de réseaux
- Exigences qualitatives concernant les infrastructures pour cyclistes
- Signification et étude de projets d'équipements de stationnement pour vélos (systèmes et conception)
- Planification des réseaux cyclistes pour le quotidien et les loisirs
- Méthodologie relative à l'élaboration de concepts du trafic cycliste
- Besoin de coordination entre trafic cycliste et transports publics (prendre son vélo dans les transports publics, Bike and Ride, stationnement des vélos aux arrêts et points de liaison, arrêts et bassin versant du trafic cycliste)
- Systèmes de location de vélos, Bike Sharing
- Normes, directives et auxiliaires de travail applicables
- Elaboration d'un exemple d'application

Une excursion technique guidée d'un jour complet (tour à vélo) concernant des exemples de bonnes pratiques du domaine de la conception d'infrastructures cyclistes fait partie du cours.

Objectif

Le cours a pour objectif de transmettre à des spécialistes de la planification et de l'ingénierie les connaissances méthodologiques aptes à les rendre capables de déve-

Des informations détaillées sur le contenu, la structure, la direction du module, le lieu du cours, les dates et les modifications de prix éventuelles seront publiées en temps voulu online sous www.vss.ch et dans la revue «Route et Trafic». Une inscription ne pourra être effectuée qu'à ce moment-là.

opper eux-mêmes des réseaux et des concepts pour cyclistes. L'élaboration d'exemples d'application pendant le cours et l'excursion technique garantissent une forte orientation vers la pratique.

Public visé/Conditions d'admission

- Ingénieurs de formation universitaire ou HES et spécialistes de formation équivalente
- Expérience professionnelle de plusieurs années, p.ex. dans les domaines de la technique de circulation, de l'étude de projets et de l'exploitation, ayant des connaissances de base en matière de trafic piétonnier et cycliste

La direction du cours décide de l'admission de candidats avec des formations différentes.

Durée

Sans examen: 4 jours
 Avec examen: 5 jours

Lieu du cours

Lausanne

Prix

Module individuel avec examen (2 crédits ECTS et certificat VSS):

- CHF 2650 membres individuels de la VSS
- CHF 2900 non-membres

Module individuel sans examen (attestation de participation de la VSS):

- CHF 2050 membres individuels de la VSS
- CHF 2300 non-membres

Repas et documentation compris dans les coûts.

