

 h e g	Haute école de gestion de Genève	Descriptif de module	Version du 30.08.2013	Page 1 / 19
--	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------

BACHELOR

Informatique de gestion

Descriptifs de modules

Options inter-filières

(Options d'école)

Semestres

automne / printemps

2016-2017

 <p>h e g</p>	Haute école de gestion de Genève	Descriptif de module	Version du 30.08.2013	Page 2 / 19
--	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------

Choix d'école 2016-2017

Automne

Cours réservés prioritairement aux étudiant-e-s en Informatique de gestion			horaire	pages
1.	G. Ineichen	Préparation à la certification Cisco CCNA Sécurité et attestation de suivi	à préciser	4-5
2.	R. Hauri	Développement d'application Javascript	à préciser	6-7

Printemps

Cours réservés prioritairement aux étudiant-e-s en Informatique de gestion			horaire	pages
1.	G. Ineichen	Préparation à la certification Cisco CCNA Sécurité et attestation de suivi	à préciser	4-5
3.	N. Fränkel	Vaadin	à préciser	12-13
4.	N. Fränkel	Intégration continue appliquée à Java	à préciser	8-9
5.	D. Billard	Prélèvement de Traces Numériques	à préciser	14-15
6.	R. Schneider	User-centered design (Design centré sur l'utilisateur *	à préciser	16-17

* Cours proposé par la filière Information documentaire.

Les étudiant-e-s en Informatique de gestion peuvent également, s'ils le souhaitent, choisir un cours parmi les « options secondaires » proposées par la filière Economie d'entreprise. Les descriptifs de ces cours sont accessibles sur le site de l'école : <https://www.hesge.ch/heg/descriptifs-doptions-secondaires-ee-2016-2017>

Titre	Options d'école
-------	-----------------

Filière Informatique de gestion N° 644-1 et/ou N° 645-2 N° 644-1w ou N° 645-2w	Domaine Obligatoire	Année de validité 2016 - 2017 Semestre de référence S4 (printemps) et/ou S5 (automne) S7 (automne) ou S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel
--	--	---

Prérequis

Composition du module (S4/S8 printemps)

No	Unités de cours	Total des crédits
644-11	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
644-12	Options inter-filières	
645-21w	Réseaux sans fil	
645-22w	Options inter-filières	

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours	No 644-1 et/ou 645-2 No 644-1w ou No 645-2w
-----------------------	--

Préparation à la certification Cisco CCNA Sécurité et attestation de suivi

Objectifs

- Identifier les failles de sécurité au sein d'une PME
- Sécuriser le réseau d'une PME au moyen de routeurs
- Configurer et mettre en œuvre un vpn réseau à réseau
- Dépanner les configurations mise en œuvre

Description du contenu

Plan de cours

1. Identifier quelques menaces et quelques outils d'audit
2. Sécuriser les dispositifs réseau tels que switches, routeurs, point d'accès
3. Mise en œuvre de protocoles d'authentification, d'autorisation et de journalisation (AAA) – Reprise partielle du contenu du cours 634-2
4. Technologies de pare-feu avec ou sans contrôle d'état, notion de zone démilitarisée, filtrage et leur implémentation
5. Détection et prévention d'intrusion, mise en œuvre simple
6. Sécurisation d'équipements et de réseaux au niveau 2 du modèle ISO-OSI
7. Techniques d'encryption et d'échanges de clés de cryptage
8. Réseaux virtuels privés et montage d'un tunnel encrypté dans un contexte réseau à réseau ou station à réseau au moyen de routeurs
9. Sécurisation de réseaux et gestion de cette sécurité. Configuration au moyen de routeurs et de firewall
10. Réseaux virtuels privés et montage d'un tunnel encrypté dans un contexte réseau à réseau ou station à réseau au moyen de firewalls
11. Travail pratique final et qcm final validant le cursus CCNAS donnant l'attestation de suivi de cours

Remarque : les numéros ci-dessus se rapportent à celle du cursus CCNAS version 1.1

Méthodes pédagogiques

La matière sera répartie entre le semestre d'automne et le semestre d'été ; l'attestation de suivi du cours nécessite que l'entier de la matière ait été vu (deux semestres). L'ordre dans lequel les chapitres seront abordés ne sera pas forcément l'ordre ci-dessus et la répartition de la matière précisée en fonction du groupe en début de semestre. Les cours ont lieu en groupe. Ils s'appuient principalement sur le cursus CCNA sécurité proposé par l'académie Cisco. Les travaux pratiques permettent de valider les notions et font partie intégrante du cours. L'académie Cisco permet un suivi des cours par des QCM qui doivent être réalisés avec un score de 70% pour les chapitres vus. Les QCM nécessaires à la validation du module seront énumérés au fur et à mesure. Ils ne font pas l'objet d'une note, mais sont nécessaires à la validation du module.

Bibliographie

- Cisco Networking Academy Program : CCNA Security version 1.1
- Cours Online sous <http://10.136.4.84/cisco> (accessible en interne ou sur le site de Cisco)
- Support de cours de travaux pratiques du CCNA security version 1.1.

Organisation

Crédits	Périodes d'enseignement	Type de cours	Langue
2	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Le module est uniquement évalué durant le semestre : il n'y a donc pas d'examen durant la session d'examens. Au moins une évaluation aura lieu sous forme d'épreuve écrite et/ou d'un travail pratique.

L'attestation Cisco de suivi du cours sera délivrée lorsque tous les chapitres du cursus, les qcm et les travaux pratiques auront été réalisés (en principe au bout de deux semestres).

Titre Options d'école

Filière Informatique de gestion N° 645-2 / N° 644-1w	Domaine Obligatoire	Année de validité 2016 - 2017 Semestre de référence S5 (automne) S7 (automne) pour les étudiant- e-s à temps partiel
--	--	---

Prérequis

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours **No 645-2 / 644-1w** Développement d'application JavaScript

Objectifs

- Savoir concevoir et évaluer les architectures Web/Webmobile
- Savoir concevoir et évaluer les stratégies de stockage de données pour application Web/Webmobile
- Connaître les principaux outils, bibliothèques et plateformes « JavaScript »
- Développer une application JavaScript Web/Webmobile

Description du contenu

Plan de cours

1. Quelques définitions
2. Rappel JavaScript
3. Architectures Web/Webmobile
4. Stratégies de stockage
5. Les familles de bibliothèques JavaScript
6. Plateformes et outils avancés pour JavaScript
7. Définition des projets
8. Conception et validation
9. Développement des applications JavaScript

Méthodes pédagogiques

L'enseignement est réparti entre partie théorique, mise en pratique dans les premières semaines et apprentissage par projet dans les dernières. Les étudiants définissent un projet d'application JavaScript dont ils devront concevoir l'architecture et définir les bibliothèques et outils nécessaires. Les choix devront être justifiés et seront validés avant la réalisation.

Organisation

Crédits	Périodes d'enseignement	Type de cours	Langue
2	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Un contrôle continu portant sur les aspects théoriques pour 40% de la note et un projet à concevoir et réaliser comptant pour 60% de la note.

Titre	Options d'école
-------	-----------------

Filière Informatique de gestion N° 645-2 / N° 644-1w N° 644-1 / N° 645-2w	Domaine Obligatoire	Année de validité 2016 - 2017 Semestre de référence S5 (automne) ou S5 (printemps) S7 (automne) pour les étudiant-e-s à temps partiel S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel
---	--	---

Prérequis

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours **No 645-2 / 644-1w ou 644-1 / 645-2w**

Intégration Continue Appliquée à Java

Objectifs

Proposer aux étudiants une vision globale de l'état de l'art en ce qui concerne une chaîne de construction logicielle automatisée dans l'écosystème Java. Une fois les principes connus, ils pourront être réutilisés dans un contexte comportant des outils différents (p.e. .Net).

Objectifs disciplinaires – Compétences professionnelles

- Utiliser le serveur d'Intégration Continue Jenkins
- Utiliser le gestionnaire de sources Git
- Utiliser l'outil de construction Maven
- Déployer ses binaires sur un référentiel de binaires (Bintray)

Objectifs méthodologiques – Compétences méthodologiques

- Comprendre les enjeux de l'Intégration Continue
- Mettre en place une chaîne d'Intégration Continue de bout en bout via les outils précédents
- Connaître des alternatives aux outils vu en cours

Objectifs liés au savoir intégré

- Explorer et exploiter une documentation

Description du contenu

Plan de cours (Contenu détaillé du cours)

1. Présentation générale de l'Intégration Continue, problématique liée à l'absence d'IC et enjeux
2. Rappel : gestionnaires de sources, gestionnaires de sources distribués. Git, commandes de base. Github.
3. Outil de build. Reproductibilité. Maven, architecture, cycle de vie, phases. Plugins. Référentiel de binaires, référentiel local, dépendances. Déploiement.
4. POM Maven, configuration du SCM, compilation, tests, production du binaire, configuration du déploiement.

Méthodes pédagogiques

Théorie 30%, pratique 70%. L'étudiant est mis en situation pour appliquer immédiatement les concepts exposés, afin de les intégrer de manière durable.

Les exercices non terminés en cours seront à terminer à la maison pour la session suivante. La révision du cours précédent est nécessaire avant chaque nouvelle session.

Organisation

<i>Crédits</i>	<i>Périodes d'enseignement</i>	<i>Type de cours</i>	<i>Langue</i>
2	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Validation de la mise en Intégration Continue d'une application Java existante développée par l'étudiant : soit un projet développé dans le cadre de la HEG, soit un projet personnel.

- La note finale sera composée uniquement de la note du travail personnel

Titre Options d'école

Filière Informatique de gestion	Domaine 	Année de validité 2016 - 2017
N° 644-1 / 645-2w	Obligatoire	Semestre de référence S4 (printemps) S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel

Prérequis

Composition du module

No	Unités de cours	Total des crédits
644-11	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
644-12	Options inter-filières	
645-21w	Réseaux sans fil	
645-22w	Options inter-filières	

Unité de cours No 644-1 / No 645-2w Finance mathématique

Objectifs

Objectifs généraux

S'initier aux mathématiques des marchés financiers : des notions de base, instruments, buts et problèmes financiers aux modélisations et gestion de portefeuille, analyse de risque et anticipation du marché.

Objectifs disciplinaires – Compétences professionnelles

L'étudiant acquiert les connaissances des modèles et méthodes mathématiques qui lui permettront de construire un modèle simple dans un cas pratique et de le modéliser pour estimer et prévoir le risque.

Objectifs méthodologiques – Compétences méthodologiques

- Comprendre le vocabulaire financier
- Appliquer un modèle mathématique simple à un cas pratique
- Etre capable d'utiliser une méthode statistique pour analyser les données financières

Objectifs liés au savoir intégré

Etre capable de croiser les acquis en gestion, en mathématiques, en finance et en informatique.

Description du contenu

1. **Les marchés financiers. Les notions de base, structure et instruments financiers.**
Qu'est-ce que le marché financier? Quels sont ses instruments et ses structures? L'argent, devises, métaux précieux, comptes bancaires, obligations, actions, stocks.
2. **L'incertitude du marché financier.** Indétermination et incertitude des comportements des prix du marché. Les modèles dynamiques d'évolution des prix du marché et les prévisions de prix.
3. **Les modèles et les méthodes mathématiques en finance.** Phénomènes aléatoires et théories de probabilité. Bases expérimentales des probabilités. Fréquence et variables aléatoires. Fonctions de distributions et modèles probabilistes, processus stochastique. Bases pour la modélisation stochastique en finance.
4. **Calculs actuaires. Risques des crédits, risques opérationnels, risques dans les investissements, risques du marché.** Rôle des méthodes mathématiques dans les outils financiers. Risques financiers. Calcul numérique des risques en théorie de portefeuille. Estimation des risques. L'assurance comme mécanisme de compensation des pertes économiques. Exemples de calculs actuaires.
5. **Analyse statistique des données financières.** Les données empiriques et leur modèle statistique. Modèles unidimensionnels des données financières. Propriétés corrélationnelles.

Production attendue :

Développer un modèle et un outil informatique simple pour modéliser le comportement des prix, les produits dérivés et les risques financiers.

Méthodes pédagogiques

Chaque cours comprend une partie théorique et une partie de mise en application par des exercices. Ces exercices pourront être faits à la main lors des sessions d'exercices et/ou par l'utilisation de logiciels et d'outils de statistiques.

Les exercices non terminés en cours seront à terminer à la maison pour la session suivante. Des exercices de préparation aux sessions suivantes pourront être demandés aux étudiants. La révision du cours précédent est nécessaire avant chaque nouvelle session.

Organisation

Crédits	Périodes d'enseignement	Type de cours	Langue
2	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Contrôle continu : 2 notes minimum

(Les pondérations sont communiquées par les professeurs avant les évaluations.)

Titre	Options d'école
-------	-----------------

Filière Informatique de gestion	Domaine 	Année de validité 2016 - 2017
N° 644-1 / N° 645-2w	Obligatoire	Semestre de référence S4 (printemps) S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel

Prérequis

Composition du module (S4/S8 printemps)

No	Unités de cours	Total des crédits
644-11	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
644-12	Options inter-filières	
645-21w	Réseaux sans fil	
645-22w	Options inter-filières	

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours Vaadin	No 644-1 / No 645-2w
--	-----------------------------

Objectifs

Objectifs généraux

Offrir aux étudiants une première approche de l'architecture JavaEE et plus particulièrement des applications web sur cette dernière. Compte tenu de la richesse et de la complexité de cette architecture, nous restreindrons le périmètre du cours aux Servlets et aux containers. La génération dynamique du HTML sera abordée par l'intermédiaire du framework Vaadin.

Objectifs disciplinaires – Compétences professionnelles

- Paramétrer un servlet
- Communiquer avec une base de données et gérer la persistance
- Développer une application de gestion simple à l'aide du framework Vaadin
- Déployer une application web dans un container de servlets

Objectifs méthodologiques – Compétences méthodologiques

- Avoir une vision globale de l'architecture JavaEE
- Avoir une vision précise du développement web en JavaEE

Objectifs liés au savoir intégré

- Explorer et utiliser de nouveaux composants

Description du contenu

Plan de cours (Contenu détaillé du cours)

5. Le langage Java, l'architecture JavaEE, APIs offertes, servlets, JSPs, container de servlets, exemple d'application web JavaEE "classique", contraintes et difficultés de l'approche
6. Vaadin, les raisons, architecture, concept de composants et de layouts, le Book of Vaadin, le Sampler
7. Composants, layouts
8. Event-driven architecture, concept, application aux GUIs, implémentation avec Vaadin, proposition de design pour gérer l'indépendance entre GUI et comportement
9. Connection d'un composant à un producteur de données, application aux tableaux

Méthodes pédagogiques

Théorie 30%, pratique 70%. L'étudiant est mis en situation pour appliquer immédiatement les concepts exposés, afin de les intégrer de manière durable.

Les exercices non terminés en cours seront à terminer à la maison pour la session suivante. La révision du cours précédent est nécessaire avant chaque nouvelle session.

Organisation

Crédits	Périodes d'enseignement	Type de cours	Langue
	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

 h e g	Haute école de gestion de Genève	Descriptif de module	Version du 30.08.2013	Page 14 / 19
--	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------

Production d'une petite application mettant en oeuvre les concepts abordés dans le cours dans le cadre de l'examen final.

Titre	Options d'école
-------	-----------------

Filière Informatique de gestion	Domaine 	Année de validité 2016 - 2017
N° 644-1 / N° 645-2w	Obligatoire	Semestre de référence S4 (printemps) S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel

Prérequis

Composition du module (S4/S8 printemps)

No	Unités de cours	Total des crédits
644-11	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
644-12	Options inter-filières	
645-21w	Réseaux sans fil	
645-22w	Options inter-filières	

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours **No 644-1 / No 645-2w**

Prélèvement de Traces Numériques

Objectifs

Objectifs du cours

Sensibiliser les étudiants à l'informatique légale (*digital forensics*) et aux techniques de prélèvement et recueil de traces numériques. Il s'agit d'une première approche permettant d'appréhender la notion de preuve numérique, dans un environnement litigieux ou criminel. À la fin du cours, l'étudiant sera capable de discerner les éléments à sauvegarder afin de constituer une preuve devant une juridiction civile ou pénale et produire un rapport d'investigation technique.

Objectifs disciplinaires – Compétences professionnelles

- Déterminer les éléments numériques à rechercher
- Extraire et sauvegarder de façon inforensique les éléments de preuve
- Rédiger un rapport d'analyse technique

Objectifs méthodologiques – Compétences méthodologiques

- Avoir une vision globale de l'informatique légale
- Avoir une vision précise du prélèvement de traces numériques

Objectifs liés au savoir intégré

- Confronter sa pratique de l'informatique aux impératifs légaux

Description du contenu

Plan de cours (Contenu détaillé du cours)

1. Prélèvement par copie image de disques ou clés USB
2. Carving et analyse d'emails
3. Carving et analyse de documents de toutes sortes
4. Rédaction de rapports d'investigation technique

Méthodes pédagogiques

Théorie 30%, pratique 70%.

Le cours est fortement axé sur le travail sur cas pratiques.

L'étudiant est mis en situation pour appliquer immédiatement les concepts exposés, afin de les intégrer de manière durable.

L'étudiant sera formé pour utiliser des outils professionnels fonctionnant sur des systèmes Linux et Windows. La révision du cours précédent est nécessaire avant chaque nouvelle session.

Organisation

<i>Crédits</i>	<i>Périodes d'enseignement</i>	<i>Type de cours</i>	<i>Langue</i>
	30 heures	Cours théoriques et travaux pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Résolution d'un cas pratique et production d'un rapport d'investigation technique.

 h e g	Haute école de gestion de Genève	Descriptif de module	Version du 30.08.2013	Page 17 / 19
--	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------

Titre	Options d'école
-------	-----------------

Filière Informatique de gestion	Domaine 	Année de validité 2016 - 2017
N° 644-1 / N° 645-2w	Obligatoire	Semestre de référence S4 (printemps) S8 (printemps) pour les étudiant-e-s à temps partiel

Prérequis

Composition du module (S4/S8 printemps)

No	Unités de cours	Total des crédits
644-11	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
644-12	Options inter-filières	
645-21w	Réseaux sans fil	
645-22w	Options inter-filières	

Composition du module (S5/S7 automne)

No	Unités de cours	Total des crédits
645-21	Réseaux externes à l'entreprise (C4) finsem	5 ECTS
645-22	Options inter-filières	
644-11w	Réseaux sans fil	
644-12w	Options inter-filières	

Unité de cours User-centered design (Design centré sur l'utilisateur)	No 644-1 / No 645-2w
--	-----------------------------

Objectifs

Objectifs du cours

- Connaître les principes du design de l'information
- Comprendre les principes de l'architecture de l'information
- Savoir créer et tester la convivialité d'un système d'information
- Etre familier avec les méthodes d'évaluation pour cerner et analyser les besoins des utilisateurs (user stories, personas, card sorting, rapid prototyping, heuristic evaluation, visual design, eyetracking, user acceptance test, remote testing)
- Savoir organiser, gérer et analyser un test d'utilisabilité en utilisant les méthodes et logiciels appropriés
- Transférer les méthodes apprises dans un contexte d'évaluation en ligne

Description du contenu par mots-clés

Design des interfaces – Utilisabilité – Utilité – Evaluation

Organisation

Crédits	Périodes d'enseignement	Type de cours	Langue
	30 heures	Exposés théoriques, retours d'expérience et exercices pratiques	Français

Modalités d'évaluation

Contrôle continu basé sur des travaux oraux et/ou écrits préparés durant le semestre.