

## Descriptif de module

Domaine HES-SO Economie et services  
 Filière Informatique de gestion

### 1 Intitulé du module 634-2 - Sécurité des systèmes d'information 2020-2021

<b>Code</b> E.IG.342.634-2.FDE.20	<b>Type de formation *</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> EMBA <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Autres		
<b>Niveau</b> <input type="checkbox"/> module de base <input checked="" type="checkbox"/> module d'approfondissement <input type="checkbox"/> module avancé <input type="checkbox"/> module spécialisé	<b>Caractéristique</b> <input checked="" type="checkbox"/> En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant-e est exclu-e de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 32 du Règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO	<b>Type de module</b> <input checked="" type="checkbox"/> module principal <input type="checkbox"/> module lié au module principal <input type="checkbox"/> module facultatif ou complémentaire	<b>Organisation temporelle</b> <input checked="" type="checkbox"/> semestre de printemps <input type="checkbox"/> semestre d'automne <input type="checkbox"/> module sur 2 semestres automne et printemps <input type="checkbox"/> Autres

### 2 Organisation

<b>Crédits ECTS *</b> 5	<b>Langue(s)</b> <input type="checkbox"/> allemand <input type="checkbox"/> allemand / D <input type="checkbox"/> bilingue <input type="checkbox"/> français <input checked="" type="checkbox"/> français - allemand - anglais <input type="checkbox"/> français - anglais / FE-FD <input type="checkbox"/> italien <input type="checkbox"/> Autres	<input type="checkbox"/> allemand - anglais <input type="checkbox"/> anglais <input type="checkbox"/> espagnol <input type="checkbox"/> français - allemand <input type="checkbox"/> français - anglais <input type="checkbox"/> français / F <input type="checkbox"/> mandarin
----------------------------	---	---

### 3 Prérequis

- avoir validé le(s) module(s) 632-2 - Réseaux informatiques d'entreprise
- avoir suivi le(s) module(s) 633-2 - Architectures distribuées
- Pas de prérequis
- Autre

#### Autres prérequis

### 4 Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage \*

- Exposer les principales normes de sécurité (1)
- Identifier les menaces et définir une politique de sécurité en entreprise (2)
- Concevoir et appliquer la sécurité technique (3)

#### Thèmes / mots-clés

Sécurité informatique, firewall, proxy, cryptographie, authentification, biométrie, méthodes d'analyse de risques, modèles de sécurité

### 5 Contenu et formes d'enseignement \*

- Sécurité des annuaires
- Installation, configuration de domaines et d'annuaires (LDAP)
  - Protocoles d'authentification sécurisés
  - Gestion de ressources et des utilisateurs/groupes
  - Modèles adm/admx
  - GPO

- Protéger et sécuriser l'infrastructure IT
- Sécurité locale, sécurité réseau
  - Sécurité Internet: les protocoles à risques
  - PKI et Certificats
  - Authentification forte
  - VPN, Firewall, Proxy

- Tester la sécurité de l'infrastructure IT
- Tests d'intrusion réseaux
  - Tests d'intrusion applicatifs (web et base de données)
  - Secure Coding
  - Forensics

- Concepts de sécurité stratégiques
- Architectures de sécurité
  - Modèles de sécurité
  - Méthodes d'analyse de risques

- Etude de cas
- Blockchain

**Domaine HES-SO** Economie et services  
**Filière** Informatique de gestion

**6 Modalités d'évaluation et de validation \***

Contrôle continu : moyenne des contrôles continus (CC) (arrondi au 1/10)  
Séminaire : pas de séminaire  
Examen : écrit 180 minutes (E) (arrondi au 1/10)

**Note du module (N)** = (CC + E)/2 (arrondi au 1/10)

**Validation du module :**

Note plus grande ou égale à 4 : module acquis  
Note comprise entre 3.5 et 3.9 : remédiation possible du module.  
Note inférieure à 3.5 : répétition du module

Le module ne peut être remédié qu'en première tentative.  
Le module ne peut être répété qu'une seule fois.

En cas de remédiation, uniquement la note de remédiation fait foi. Le module complet est examiné. La forme est identique à celle de l'examen de module.

**7 Modalités de remédiation \***

- remédiation possible : évaluation 4 ou 3
- remédiation possible : évaluation E ou F
- remédiation possible
- pas de remédiation
- Autres modalités (préciser ci-dessous)

**Autres modalités de remédiation**

**7a Modalités de remédiation (en cas de répétition) \***

- remédiation possible : évaluation 4 ou 3
- remédiation possible : évaluation E ou F
- remédiation possible
- pas de remédiation
- Autres modalités (préciser ci-dessous)

**8 Remarques**

L'absence à un contrôle continu implique une note de 1.0.

En principe, la fréquentation des unités de cours ainsi que la participation à toute autre activité prévue dans le plan d'études sont obligatoires.  
Le responsable de filière décide de l'éventuelle sanction en cas d'absence injustifiée ou de non respect du règlement des absences.

**9 Bibliographie**

- Virtual Box
- Docker
- Windows Server et client
- OpenSuse
- Kali Linux
- Raspberry Pi
- Documentation en ligne Windows et Linux (OpenSuse)
- RootMe et HackInTheBox
- Course scripts

**10 Enseignant·e·s**

Barmaz Xavier  
Beuchat Jean-Luc

**Responsable de module \***

Xavier Barmaz

**Descriptif validé le \***  
14.09.2020

**Descriptif validé par \***  
Nicolas Debons

**Modulbeschreibung**

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen  
 Studiengang Wirtschaftsinformatik

**1 Titel** **634-2 - Sicherheit der Informationssysteme** **2020-2021**

<p><b>Code</b> E.IG.342.634-2.FDE.20</p> <p><b>Niveau</b>  <input type="checkbox"/> Basismodul  <input checked="" type="checkbox"/> Vertiefungsmodul  <input type="checkbox"/> Fortgeschrittenes Modul  <input type="checkbox"/> Fachmodul</p>	<p><b>Art der Ausbildung *</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> EMBA <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Andere</p> <p><b>Merkmale</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Wenn der/die Studierende ein für die Erlangung des entsprechenden Ausbildungsprofils obligatorisches Modul definitiv nicht bestanden hat, wird er/sie vom Studiengang und sogar vom Fachbereich ausgeschlossen, sofern das Studiengangsreglement dies gemäss Art. 32 des Reglements für die Grundausbildung (Bachelor- und Masterstudiengänge) an der HES-SO vorsieht</p>	<p><b>Typ</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Hauptmodul  <input type="checkbox"/> Mit Hauptmodul verbundenes Modul  <input type="checkbox"/> Fakultatives oder Zusatzmodul</p>	<p><b>Organisation</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Frühlingsemester  <input type="checkbox"/> Herbstsemester  <input type="checkbox"/> Modul verteilt auf Herbst- und Frühlingsemester  <input type="checkbox"/> Autres</p>
--	---	--	--

**2 Organisation**

<p><b>ECTS-Credits</b> 5</p>	<p><b>Hauptunterrichtssprache</b>  <input type="checkbox"/> Französisch  <input type="checkbox"/> Deutsch / D  <input type="checkbox"/> Zweisprachig  <input type="checkbox"/> Französisch  <input checked="" type="checkbox"/> Französisch - Deutsch - Englisch  <input type="checkbox"/> Französisch - deutsch / FE-FD  <input type="checkbox"/> Italienisch  <input type="checkbox"/> Andere</p>	<p><input type="checkbox"/> Deutsch - Englisch  <input type="checkbox"/> Englisch  <input type="checkbox"/> espagnol  <input type="checkbox"/> Französisch - Deutsch  <input type="checkbox"/> Deutsch - Englisch  <input type="checkbox"/> französisch / F  <input type="checkbox"/> mandarin</p>
----------------------------------	---	--

**3 Voraussetzungen**

- Modul validiert 632-2 - Réseaux informatiques d'entreprise
- Modul besucht 633-2 - Architectures distribuées
- Keine Voraussetzungen
- Andere

**Andere Voraussetzungen**

**4 Erstrebte Kompetenzen / allgemeine Lernziele \***

- Die wichtigsten Sicherheitsnormen erläutern (1)
- Im Unternehmen eine Sicherheitspolitik anwenden (2)
- Technische Sicherheitsmassnahmen definieren und anwenden (3)

**Themen / Schlüsselwörter**

Security, Firewalls, Proxies, Verschlüsselung, Authentifizierung, Biometrie, Methoden der Risikoanalyse, Sicherheit Modellen

**5 Inhalt und Unterrichtsformen \***

- Sicherheit der Benutzerverzeichnisse (Directories)
- Installation, Konfigurieren von Domains und Directories (LDAP)
  - Sichere Authentifizierungsprotokolle
  - Ressourcen- und Benutzer-/Gruppen-Verwaltung
  - Modelle adm/admx
  - GPO

- IT-Infrastruktur schützen und sichern
- Lokale und Netzwerksicherheit
  - Internetsicherheit: Risikobehaftete Protokolle
  - PKI und Zertifikate
  - Starke Authentifizierung
  - VPN, Firewall, Proxy

- Sicherheit der IT-Infrastruktur testen
- Network intrusion tests
  - Intrusion tests bei Applikationen (Web- und Datenbank)
  - Secure Coding
  - Forensics

- Strategische Sicherheitskonzepte
- Sicherheitsarchitekturen
  - Sicherheitsmodelle
  - Methoden der Risikoanalyse

- Fallstudie
- Blockchain

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen  
Studiengang Wirtschaftsinformatik

**6 Evaluations- und Validierungsmodalitäten**

Fortlaufende Kontrolle : Durchschnitt der fortlaufenden Kontrollen (CC) (auf 1/10 gerundet)

Seminar : kein Seminar

Prüfung : schriftlich 180 Minuten (E) (auf 1/10 gerundet)

**Modulnote (N)** = (CC + E)/2 (auf 1/10 gerundet)

**Modulvalidierung:**

Note grösser oder gleich 4.0: erworbenes Modul

Note zwischen 3.5 und 3.9: Nachprüfung des Moduls möglich

Note kleiner 3.5: Wiederholung des Moduls

Es kann nur beim ersten Versuch eine Nachprüfung für das Modul abgelegt werden.

Das Modul darf nur einmal wiederholt werden.

Im Fall einer Nachprüfung gilt ausschliesslich die Note der Nachprüfung. Das gesamte Modul wird geprüft. Die Form entspricht derjenigen der Modulprüfung.

**7 Nachprüfungsmodalitäten\***

Nachprüfung möglich : Bewertung 4 oder 3

Nachprüfung möglich : Bewertung E oder F

Nachprüfung möglich

keine Nachprüfung

Andere Modalitäten(bitte ausführen)

**7a Nachprüfungsmodalitäten (im Falle von Wiederholung) \***

Nachprüfung möglich : Bewertung 4 oder 3

Nachprüfung möglich : Bewertung E oder F

Nachprüfung möglich

keine Nachprüfung

Andere Modalitäten(bitte ausführen)

**Andere Modalitäten für die Nachprüfungen****8 Bemerkungen**

Studierende, die einer Kontrolle fernbleiben, erhalten die Note 1.0.

Grundsätzlich ist der Besuch aller Kurseinheiten und die Teilnahme an allen Aktivitäten, die im Studienplan vorgesehen sind, obligatorisch.

Der Leiter des Studiengangs entscheidet über die eventuellen Sanktionen im Falle einer ungerechtfertigten Abwesenheit oder Nichteinhaltung des Absenzenreglements.

Im Zweifelsfall gilt die französische Version.

**9 Bibliografie**

- Virtual Box

- Docker

- Windows Server und client

- OpenSuse

- Kali Linux

- Raspberry PI

- Online Dokumentation Windows und Linux (OpenSuse)

- RootMe und HackInTheBox

- Course scripts

**10 Dozierende**

Barmaz Xavier

Beuchat Jean-Luc

**Name der Modulverantwortlichen \***

Xavier Barmaz

**Modulbeschreibung validiert am \***

14.09.2020

**Modulbeschreibung validiert durch \***

Nicolas Debons

## Module description

Field of study HES-SO Business, Management and Services  
 Degree course Business Information Technology

### 1 Title of module **634-2 - Information systems security (EN)** 2020-2021

<b>Code</b> E.IG.342.634-2.FDE.20	<b>Type of course *</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor's <input type="checkbox"/> Master's <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> EMBA <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> other		
<b>Level</b> <input type="checkbox"/> Basic module <input checked="" type="checkbox"/> Further studies module <input type="checkbox"/> Advanced module <input type="checkbox"/> Specialised module	<b>Description</b> <input checked="" type="checkbox"/> In the case of definitive failure in a module defined as compulsory for successfully completing the course profile in question, the student shall be excluded from the degree programme, or from the faculty, if this is provided by the course regulations in accordance with Article 32 of the Regulations relating to first-cycle and second-cycle degrees (Bachelor's and Master's) at the HES-SO	<b>Type of module</b> <input checked="" type="checkbox"/> Main module <input type="checkbox"/> Module linked to main module <input type="checkbox"/> Optional or subsidiary module	<b>Time schedule</b> <input checked="" type="checkbox"/> Spring semester <input type="checkbox"/> Autumn semester <input type="checkbox"/> Module over two semesters autumn and spring <input type="checkbox"/> Autres

### 2 Organisation

<b>ECTS Value</b> 5	<b>Language</b>	
	<input type="checkbox"/> German <input type="checkbox"/> German / D <input type="checkbox"/> Bilingual <input type="checkbox"/> French <input checked="" type="checkbox"/> French - German - English <input type="checkbox"/> French - English / FE-FD <input type="checkbox"/> italien <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> German - English <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> espagnol <input type="checkbox"/> French - German <input type="checkbox"/> French - English <input type="checkbox"/> French / F <input type="checkbox"/> mandarin

### 3 Prerequisites

- The following module(s) must have been validated 632-2 - Réseaux informatiques d'entreprise
- The following module(s) must have been attended 633-2 - Architectures distribuées
- none
- other

#### Other prerequisites

### 4 Skills to be gained / general learning objectives

- Know the main security standards (1)
- Identify threats and define a corporate security policy (2)
- Design and apply technical security measures (3)

#### Subjects / key words

IT security, firewall, proxy, cryptography, authentication, biometrics, risk analysis methods, security models

### 5 Teaching and content

- Security of directories
- Installation, configuration of domains and directories (LDAP)
  - Secure Authentication Protocols
  - Resources and users/groups management
  - Adm/Admx models
  - GPO

- Protect and Secure IT infrastructure
- Local security, network security
  - Internet security: risks in protocols
  - PKI and Certificates
  - Strong authentication
  - VPN, Firewall, Proxy

- Assess IT Security infrastructure
- Network Intrusion tests
  - Application Intrusion tests (Web and database)
  - Secure Coding
  - Forensics

- Strategic Security Concepts
- Security architectures
  - Security templates
  - Risk analysis methodologies

- Case study
- Blockchain

**Field of study** HES-SO Business, Management and Services  
**Degree course** Business Information Technology

**6 Assessment and validation methods**

Continuing assessments: average of all assessments (CC) (rounded to the nearest tenth)  
Seminars: no seminars  
Exam: one 180â## written exam (E) (rounded to the nearest tenth)

**Grade of module (N)** = (CC + E)/2 (rounded to the nearest tenth)

**Module validation :**

Grade of 4 or more: pass grade  
Grade between 3.5 and 3.9: reassessment possible  
Grade lower than 3.5: module must be repeated.

Only one reassessment is possible (first try).  
The module can only be repeated once.

In case of a reassessment, only the reassessment grade will be taken into account. The entire module will be reassessed. The form of the reassessment is identical to the module exam.

**7 Reassessment requirements \***

- reassessment possible: grade 4 or 3
- reassessment possible: grade E or F
- reassessment possible
- no reassessment
- other (please specify below)

**7a Reassessment requirements (if module is repeated) \***

- reassessment possible: grade 4 or 3
- reassessment possible: grade E or F
- reassessment possible
- no reassessment
- other (please specify below)

**other reassessment modalities**

**8 Remarks**

Students who are absent from an exam will receive the grade 1.0.

Generally speaking, course attendance as well as the participation in any other activities scheduled in the study plan are mandatory.  
The Head of the Degree Course decides on the appropriate measures in the event of unjustified absence or non-compliance with the rules on absences.  
In case of doubt, the French version of the description is valid.

**9 Bibliography**

- Virtual Box
- Docker
- Windows Server and client
- OpenSuse
- Kali Linux
- Raspberry PI
- Online Documentation Windows and Linux (OpenSuse)
- RootMe and HackInTheBox
- Course scripts

**10 Teaching staff**

Barmaz Xavier  
Beuchat Jean-Luc

**Name of head of module \***  
Xavier Barmaz

**Description validated on \***  
14.09.2020

**Description validated by \***  
Nicolas Debons