

## Descriptif de module

Domaine HES-SO Economie et services  
 Filière Informatique de gestion

### 1 Intitulé du module **635-1 - Concepts avancés et technologies actuelles** 2017-2018

<b>Code</b> E.IG.342.635-1.FDE.17	<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 25 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 type="checkbox"/> semestre de printemps <input checked="" 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>Langues(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) 633-1 - Algorithmes et structures de données
- avoir suivi le(s) module(s) 634-1 - Composants et patterns
- Pas de prérequis
- Autre

**Autres prérequis**

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

- Connaître et explorer les innovations technologiques applicables à l'entreprise (2)
- Connaître, comparer et implanter des algorithmes dans divers domaines de l'informatique (2)
- Reconnaître un problème de recherche opérationnelle et le résoudre. (2)

Domaine HES-SO Economie et services  
 Filière Informatique de gestion

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

**Java EE 7 :**

- Multi-layered architectures
- Introduction to Java EE
- The Web Tier
- Relation Container - Component
- Stateless/Statefull EJB
- Transactions
- Java Persistence API
- Object-Relational Mapping
- Query language
- Entity manager
- Security
- Message-driven beans

**Encryption algorithms :**

- Understanding and application

**Data compression :**

- Loseless compression vs lossy compression

**Index :**

- Understanding and application

**Miscellaneous :**

- Discussion of current technologies

**Recherche Opérationnelle et théorie des graphes :**

- Connexité, chaînes et cycles
- Tournées eulériennes, tournées hamiltoniennes
- Exploration
- Problème du plus court chemin
- Chemins optimaux
- Algorithmes de parcours

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

Contrôle continu : moyenne des contrôles continus (CC) (arrondi au 1/10)

Séminaire : pas de séminaire

Examen (E) (arrondi au 1/10) :

- écrit 120 minutes (JAVA)
- oral 20 minutes (RO)

(Pour les temps partiels : écrit 180 minutes)

**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.

En cas d'absence, l'étudiant est tenu d'informer par écrit le professeur qui décide si l'absence annoncée est justifiée ou non, ainsi que de l'éventuelle sanction.

**9 Bibliographie**

Java EE Tutorial, The Java Enterprise web site

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

10 **Enseignant·e·s**

Depeursinge Adrien  
Glassey Balet Nicole  
Russo David  
Schumann René

**Responsable de module \***  
David Russo

**Descriptif validé le \***  
18.09.2017

**Descriptif validé par \***  
Nicolas Debons

**Modulbeschreibung**

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen  
 Studiengang Wirtschaftsinformatik

**1 Titel** **635-1 - Fortgeschrittene Konzepte und aktuelle Technologien (OR)** **2017-2018**

**Code**  
 E.IG.342.635-1.FDE.17

**Art der Ausbildung \***  
 Bachelor  Master  MAS  EMBA  DAS  CAS  Andere

**Niveau**  
 Basismodul  
 Vertiefungsmodul  
 Fortgeschrittenes Modul  
 Fachmodul

**Merkmale**  
 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. 25 des Reglements für die Grundausbildung (Bachelor- und Masterstudiengänge) an der HES-SO vorsieht

**Typ**  
 Hauptmodul  
 Mit Hauptmodul verbundenes Modul  
 Fakultatives oder Zusatzmodul

**Organisation**  
 Frühlingsemester  
 Herbstsemester  
 Modul verteilt auf Herbst- und Frühlingsemester  
 Autres

**2 Organisation**  
**ECTS-Credits**

5

**Hauptunterrichtssprache**  
 Französisch  Deutsch - Englisch  
 Deutsch / D  Englisch  
 Zweisprachig  espagnol  
 Französisch  Französisch - Deutsch  
 Französisch - Deutsch - Englisch  Deutsch - Englisch  
 Englisch  
 Französisch - deutsch / FE-FD  französisch / F  
 Italienisch  mandarin  
 Andere

**3 Voraussetzungen**

- Modul validiert 633-1 - Algorithmes et structures de données
- Modul besucht 634-1 - Composants et patterns
- Keine Voraussetzungen
- Andere

**Andere Voraussetzungen**

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

- Die technischen Innovationen, die im Unternehmen angewandt werden können, kennen und anwenden. (2)
- Algorithmen aus verschiedenen Bereichen der Informatik kennen, vergleichen und implementieren. (2)
- Ein Operations Research Problem erkennen und lösen. (2)

**Bereich HES-SO** Wirtschaft und Dienstleistungen  
**Studiengang** Wirtschaftsinformatik

**5 Inhalt und Unterrichtsformen \***

**Java EE 7 :**

- Multi-layered architectures
- Introduction to Java EE
- The Web Tier
- Relation Container - Component
- Stateless/Statefull EJB
- Transactions
- Java Persistence API
- Object-Relational Mapping
- Query language
- Entity manager
- Security
- Message-driven beans

**Encryption algorithms :**

- Understanding and application

**Data compression :**

- Loseless compression vs lossy compression

**Index :**

- Understanding and application

**Miscellaneous :**

- Discussion of current technologies

**Operations Research und Graphentheorie :**

- Zusammenhang
- Eulerwege und Hamiltonwege
- Exploration
- Kürzeste Wege
- Optimale Wege
- Verschiedene weitere Algorithmen

**6 Evaluations- und Validierungsmodalitäten**

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

Seminar : kein Seminar

Prüfung (E) (auf 1/10 gerundet) :

- schriftlich 120 Minuten (JAVA)
- mündlich 20 Minuten (OR)

**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. Jegliche Absenz muss den betroffenen Dozierenden schriftlich mitgeteilt werden. Diese entscheiden dann, ob die Absenz berechtigt ist oder eventuelle Sanktionen nach sich zieht.

**9 Bibliografie**

Java EE Tutorial, The Java Enterprise web site

**Bereich HES-SO** Wirtschaft und Dienstleistungen  
**Studiengang** Wirtschaftsinformatik

10 **Dozierende**

Depeursinge Adrien  
Glassey Balet Nicole  
Russo David  
Schumann René

**Name der Modulverantwortlichen \***

David Russo

**Modulbeschreibung validiert am \***

18.09.2017

**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** **635-1 - Advanced concepts and current technologies (EN)** **2017-2018**

<b>Code</b> E.IG.342.635-1.FDE.17	<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 25 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 type="checkbox"/> Spring semester <input checked="" 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 633-1 - Algorithmes et structures de données  
 The following module(s) must have been attended 634-1 - Composants et patterns  
 none  
 other

**Other prerequisites**

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

- Know and explore technological innovations for enterprises (2)
- Know, compare and use algorithms in different areas of information technology (2)
- Recognise operational research problems and be able to solve them (2)

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

**5 Teaching and content**

- Java EE 7 :**
- Multi-layered architectures
  - Introduction to Java EE
  - The Web Tier
  - Relation Container - Component
  - Stateless/Statefull EJB
  - Transactions
  - Java Persistence API
  - Object-Relational Mapping
  - Query language
  - Entity manager
  - Security
  - Message-driven beans

- Encryption algorithms :**
- Understanding and application

- Data compression :**
- Loseless compression vs lossy compression

- Index :**
- Understanding and application

- Miscellaneous :**
- Discussion of current technologies

- Operations research and graph theory :**
- Connectivity, chains and cycles
  - Eulerian path, Hamiltonian path
  - Exploration
  - Shortest path problem
  - Optimal path
  - Circuit algorithms

**6 Assessment and validation methods**

Continuing assessments: average of all assessments (CC) (rounded to the nearest tenth)  
 Seminars: no seminars  
 Exam (E) (rounded to the nearest tenth):  
 - one 120' written exam (JAVA)  
 - one 20' oral exam (OR)  
 (Half-time classes : one 180' written exam)

**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.

In principle, attendance at lectures and all other activities listed in the study plan is compulsory. Students who are absent must inform their professor in writing. The latter decides if the reason for the absence is valid and, if applicable, decides on the penalty.

**9 Bibliography**

Java EE Tutorial, The Java Enterprise web site



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

10 **Teaching staff**

Depeursinge Adrien  
Glassey Balet Nicole  
Russo David  
Schumann René

**Name of head of module \***

David Russo

**Description validated on \***

18.09.2017

**Description validated by \***

Nicolas Debons