

Descriptif de module

Domaine HES-SO Economie et services
 Filière Economie d'entreprise

1 Intitulé du module Branches instrumentales 2019-2020

<p>Code E.EE.342.561.FD.19</p> <p>Niveau <input checked="" type="checkbox"/> module de base <input type="checkbox"/> module d'approfondissement <input type="checkbox"/> module avancé <input type="checkbox"/> module spécialisé</p>	<p>Type de formation * <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</p> <p>Caractéristique <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</p>	<p>Type de module <input checked="" type="checkbox"/> module principal <input type="checkbox"/> module lié au module principal <input type="checkbox"/> module facultatif ou complémentaire</p>	<p>Organisation temporelle <input type="checkbox"/> semestre de printemps <input type="checkbox"/> semestre d'automne <input checked="" type="checkbox"/> module sur 2 semestres automne et printemps <input type="checkbox"/> Autres</p>
---	---	---	--

2 Organisation

<p>Crédits ECTS * 12</p>	<p>Langues(s) <input type="checkbox"/> allemand <input type="checkbox"/> allemand / D <input type="checkbox"/> bilingue <input type="checkbox"/> français <input type="checkbox"/> français - allemand - anglais <input type="checkbox"/> français - anglais / FE-FD <input type="checkbox"/> italien <input type="checkbox"/> Autres</p>	<p><input type="checkbox"/> allemand - anglais <input type="checkbox"/> anglais <input type="checkbox"/> espagnol <input checked="" type="checkbox"/> français - allemand <input type="checkbox"/> français - anglais <input type="checkbox"/> français / F <input type="checkbox"/> mandarin</p>
-------------------------------------	--	---

3 Prérequis

- avoir validé le(s) module(s)
- avoir suivi le(s) module(s)
- Pas de prérequis
- Autre

Autres prérequis

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

5611+5614 Informatique I&II

A la fin de ces 2 unités de cours (Informatique 1 & 2), l'étudiant-e aura acquis les connaissances générales sur l'informatique d'entreprise ainsi que la maîtrise d'outils indispensables à l'exercice de son futur métier.

Au terme des unités d'enseignement (Informatique 1 & 2), l'étudiant-e doit être à même de :

- Connaître les bases de l'architecture informatique d'entreprise
- Connaître l'environnement de l'informatique sur le site du campus
- Connaître les bases de la sécurité des systèmes d'information
- Connaître les bases de la systémique et son application à un SII
- Connaître les différents domaines applicatifs de l'informatique
- Utiliser un outil de présentation de façon avancée
- Maîtriser un tableur dans un contexte économique
- Se familiariser avec les mécanismes de la logique (analyser, décomposer, résoudre)

Intégration : L'enseignement de certains outils informatiques peut être intégré dans d'autres unités de cours (ex Powerpoint, MindMap, R, aspects d'Excel dans le cours de Communication, Mathématiques, Statistiques, etc.).

5612+5615 Mathématiques I&II

Au terme des unités d'enseignement (Mathématiques 1 & 2), l'étudiant-e doit :

- Etre capable de modéliser des problèmes économiques et d'utiliser les techniques et/ou outils appropriés pour les résoudre
- Etre capable d'exploiter les outils mathématiques de manière adéquate et critique dans les différents modules de la formation d'économiste d'entreprise

- Cela se décline notamment en abordant les thèmes suivants :

- Fonctions réelles
- Polynomiales et rationnelles, irrationnelles
- Exponentielle + logarithmique
- Opérations sur fonctions réelles
- Fonctions réciproques
- Recherche de zéro et étude de signes
- Introduction au calcul différentiel
- Limites de fonctions rationnelles
- Dérivées premières et secondes
- Détermination des extrémums et points d'inflexion
- Etude de la croissance et de la courbure
- Exemples d'application
- Coût marginal
- Elasticité

5613+5616 Statistiques I&II

Au terme des unités d'enseignement (Statistiques 1 & 2), l'étudiant-e doit :

- Etre capable de représenter et de synthétiser de manière pertinente des données statistiques
- Etre capable d'exploiter de manière adéquate et critique les outils statistiques
- Connaître les limites méthodologiques des analyses et outils statistiques et savoir les respecter

- Cela se décline notamment en abordant les thèmes suivants :

- Statistiques descriptives
- Types de données
- Représentation des données statistiques
- Mesures de tendance centrale et dispersion
- Mesures de concentration
- Taux de croissance
- Introduction à la régression linéaire
- Statistique descriptive bivariée
- Applications informatiques
- Probabilités
- Analyse combinatoire
- Probabilités simples et conditionnelles
- Notions de variables aléatoires, espérance et variance
- Lois de distribution discrète et continue

Domaine HES-SO Economie et services
 Filière Economie d'entreprise

5 Contenu et formes d'enseignement *

Informatique 5611+5614

- Connaissance de l'informatique d'entreprise.
- Architecture d'un système d'information informatisé
- Matériel informatique : réseau, serveur, poste clients, matériel de communication
- Logiciels : système d'exploitation, logiciels spécifiques, solutions applicatives, domaines d'applications
- Sécurité informatique : connexion sécurisée, protection des systèmes.
- Systémique : notion de systèmes SP SI SO.
- Maîtrise d'un tableur dans un contexte économique : fonctions et calculs du tableur, gestion des graphiques, mise en forme et mise en page, gestion des tableaux, intégration de données.

Mathématiques 5612+5615

- Fonctions réelles (fonctions polynomiales et rationnelles, racines, fonctions exponentielles et logarithmiques, opérations sur fonctions réelles, fonctions réciproques, limites de fonctions, fonctions continues, recherche de zéros et étude de signes)
- Introduction au calcul différentiel (Dérivées premières et secondes, détermination des extrêmes et points d'inflexion, étude de la croissance et de la courbure, exemples d'application - coût marginal, élasticité)

Statistiques 5613+5616

- Statistiques descriptives (types de données, échelles de mesure, représentation des données statistiques, mesures de tendance centrale et dispersion; mesures de concentration; taux de croissance; introduction à la régression linéaire; statistique descriptive bivariée; applications informatiques)
- Probabilités (analyse combinatoire; probabilités simples et conditionnelles, notions de variables aléatoires, espérance et variance; statistiques comme variables aléatoires spécifiques; lois de distribution discrète et continue).

Formes d'enseignement : L'enseignement se dispense par des présentations du professeur, des exercices, des exercices à la maison, des travaux en groupes, des présentations par les étudiants ou des travaux individuels.

6 Modalités d'évaluation et de validation *

Date et forme des contrôle(-s) continu(-s) organisé(-s) durant le semestre (CC) sont communiquées dans les deux premières semaines en début de semestre par le professeur.

L'examen de fin de module (E) se compose ainsi :

- 5611 Informatique 1 (U1) : évaluation écrite de 60 minutes
- 5612 Mathématiques 1 (U2) : évaluation écrite de 60 minutes
- 5613 Statistiques 1 (U3) : évaluation écrite de 60 minutes
- 5614 Informatique 2 (U4) : évaluation écrite de 60 minutes
- 5615 Mathématiques 2 (U5) : évaluation écrite de 60 minutes
- 5616 Statistiques 2 (U6) : évaluation écrite de 60 minutes

Règle de validation du module :

- U1 = (CCU1+EU1) / 2, arrondi au 1/10
- U2 = (CCU2+EU2) / 2, arrondi au 1/10
- U3 = (CCU3+EU3) / 2, arrondi au 1/10
- U4 = (CCU4+EU4) / 2, arrondi au 1/10
- U5 = (CCU5+EU5) / 2, arrondi au 1/10
- U6 = (CCU6+EU6) / 2, arrondi au 1/10

Pondération : P1 = 1, P2 = 1, P3 = 1, P4 = 1, P5 = 1, P6 = 1.

Note du module (N) = (U1*P1+U2*P2+U3*P3+U4*P4+U5*P5+U6*P6) / ΣP 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

La note de remédiation remplace la note de l'unité (U).

La durée et la forme de l'examen de remédiation sont les mêmes que l'E. Le contenu de l'examen de remédiation se compose de l'intégralité de la matière vu dans les U.

Le module ne peut être répété qu'une seule fois.

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)

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)

Autres modalités de remédiation

8 Remarques

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.

Domaine HES-SO Economie et services

Filière Economie d'entreprise

9 **Bibliographie**

- Favre, J.P. (2012), Mathématiques de gestion, Epalinges : Digilex (mathématiques)
- Informatique : divers sites internet

10 **Enseignant-e-s**

Bitschnau-Nichini Titienne
Grichting Diego
Guex Pierre-Yves
Loubier Jean-Christophe
Pannatier Pascal
Ruppen Paul

Responsable de module *

Paul Ruppen

Descriptif validé le *
09.09.2019

Descriptif validé par *
Hans-Peter Roten

Modulbeschreibung

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen
 Studiengang Betriebsökonomie

1 Titel Instrumentelle Fächer 2019-2020

<p>Code E.EE.342.561.FD.19</p> <p>Niveau <input checked="" type="checkbox"/> Basismodul <input type="checkbox"/> Vertiefungsmodul <input type="checkbox"/> Fortgeschrittenes Modul <input type="checkbox"/> Fachmodul</p>	<p>Art der Ausbildung * <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>Merkmale <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. 25 des Reglements für die Grundausbildung (Bachelor- und Masterstudiengänge) an der HES-SO vorsieht</p>	<p>Typ <input checked="" type="checkbox"/> Hauptmodul <input type="checkbox"/> Mit Hauptmodul verbundenes Modul <input type="checkbox"/> Fakultatives oder Zusatzmodul</p>	<p>Organisation <input type="checkbox"/> Frühlingssemester <input type="checkbox"/> Herbstsemester <input checked="" type="checkbox"/> Modul verteilt auf Herbst- und Frühlingssemester <input type="checkbox"/> Autres</p>
---	---	--	--

2 Organisation

<p>ECTS-Credits 12</p>	<p>Hauptunterrichtssprache <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Deutsch / D <input type="checkbox"/> Zweisprachig <input type="checkbox"/> Französisch <input 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 checked="" type="checkbox"/> Französisch - Deutsch <input type="checkbox"/> Deutsch - Englisch <input type="checkbox"/> französisch / F <input type="checkbox"/> mandarin</p>
-----------------------------------	--	---

3 Voraussetzungen

Modul validiert
 Modul besucht
 Keine Voraussetzungen
 Andere

Andere Voraussetzungen

4 **Erstrebte Kompetenzen / allgemeine Lernziele *****5611+5614 Informatik 1+2**

Am Ende der Unterrichtseinheiten (Informatik 1 & 2), sollen die Studierenden:

- Fähig sein, die Grundsätze der betriebswirtschaftlichen Informatik zu nutzen sowie angemessene Techniken und Werkzeuge zu nutzen, um sie zu lösen
- Dies wird konkret angestrebt durch die Behandlung der folgenden Themen:
 - Die Architektur der betriebswirtschaftlichen Informatik
 - Das Informatikumfeld der Schule
 - Die Grundsätze bzgl. Sicherheit von Informatiksystemen
 - Systematikgrundlagen sowie deren Anwendung auf ein IS
 - Die verschiedenen Anwendungsgebiete der Informatik
 - Ein fortschrittliches Präsentationswerkzeug
 - Die Anwendung eines Rechenblatts im Zusammenhang mit betriebsökonomischen Themen
 - Die Logikmechanismen (Analysieren, Zerlegen, Lösen)

Integration: Der Unterricht gewisser Informatik-Instrumente kann in andere Unterrichtseinheiten integriert werden (z.B. Powerpoint, MindMap, R, Aspekte von Excel etwa in Mathematik, Statistik, usw.).

5612+5615 Mathematik 1 + 2

Am Ende der Unterrichtseinheiten (Mathematik 1 & 2), sollten die Studierenden :

- Fähig sein, wirtschaftliche Aufgabenstellungen zu modellieren sowie angemessene Techniken und Werkzeuge zu nutzen, um sie zu lösen.
- Fähig sein, mathematische Instrumente in den verschiedenen Modulen der betriebswirtschaftlichen Ausbildung angemessen und kritisch zu nutzen
- Dies wird konkret angestrebt durch die Behandlung der folgenden Themen:
 - Reelle Funktionen
 - Polynome und rationale Funktionen,
 - Exponential- und Logarithmusfunktionen
 - Operationen auf reelle Funktionen
 - Umkehrfunktionen
 - Nullstellen und Vorzeichen von Funktionswerten
 - Einführung in die Differentialrechnung
 - Grenzwerte von reellen Funktionen
 - Erste und zweite Ableitung
 - Bestimmung von Extrema und Wendpunkten
 - Analyse von Wachstums- und Krümmungsverhalten von reellen Funktionen
 - Anwendungsbeispiele
 - Grenzkosten
 - Elastizität

5613+5616 Statistik 1+2

Am Ende der Unterrichtseinheiten (Statistik 1 & 2), sollen die Studierenden :

- Fähig sein, statistische Daten sinnvoll darzustellen und zu Information zu verdichten
- Fähig sein, angemessen und kritisch die statistischen Werkzeuge anzuwenden
- Die methodischen Grenzen der statistischen Werkzeuge kennen und respektieren
- Dies wird konkret angestrebt durch die Behandlung der folgenden Themen:
 - Beschreibende Statistik
 - Arten von Daten
 - Darstellung von statistischen Daten
 - Kennwerte der zentralen Lage und der Streuung
 - Konzentrationskennwerte
 - Wachstumsraten
 - Bivariate beschreibende Statistik
 - Einführung in die lineare Regression
 - Verwendung von Software für Informationsgewinnung aus statistischen Daten
 - Wahrscheinlichkeiten
 - Kombinatorik
 - Einfache und bedingte Wahrscheinlichkeiten
 - Zufallsvariablen, Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen
 - Stetige und diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen
Studiengang Betriebsökonomie

5 **Inhalt und Unterrichtsformen ***

5611+5614 Informatik 1+2

- Informationssysteme im Unternehmen.
- IS Architektur
- Informatikmaterial: Netz, Server, Arbeitsplatz, Kommunikationsmaterial
- Software: Betriebssystem, Spezialsoftware, Anwendungslösungen / Informatiksicherheit
- Anwendung Tabellenkalkulation: Formatierung, logische Funktionen, Diagramme, Datenlisten, Matrixfunktionen.

5612+5615 Mathematik 1 + 2

Reelle Funktionen (Polynome, rationale Funktionen, Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktionen; Operationen auf reelle Funktionen; Umkehrfunktionen, Grenzwerte reeller Funktionen, Stetigkeit, Nullstellen stetiger Funktionen und Vorzeichen der Funktionswerte, Einführung in die Differentialrechnung (erste und zweite Ableitung; Bestimmung von Extrema und Wendepunkten, Wachstums- und Krümmungsverhalten, Anwendungsbeispiele, Grenzkosten, Elastizität)

5613+5616 Statistik 1+2

Beschreibende Statistik (Typen von Daten, Messskalen, Darstellungsformen von statistischen Daten, Kennwerte der zentralen Lage und der Streuung; beschreibende bivariate Statistik, Einführung in die lineare Regression; Verwendung von Software für Informationsgewinnung aus statistischen Daten); Kombinatorik; Wahrscheinlichkeitstheorie (Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen und deren Erwartungswert und Varianz; Statistiken als spezifische Zufallsvariablen; Familien von diskreten und stetigen Wahrscheinlichkeitsverteilungen).
Unterrichtsformen: Der Unterricht erfolgt durch Präsentationen der Dozierenden, Übungen, Übungen zu Hause, Gruppenarbeiten, Präsentationen durch die Studierenden und individuelle Arbeiten.

6 **Evaluations- und Validierungsmodalitäten**

Datum und Form der Prüfung-en, die während des Semesters stattfinden (CC), werden durch die Dozenten in den ersten 2 Wochen des Semesters kommuniziert.

Die Schlussprüfung (E) besteht aus:

- 5611 Informatik 1 (U1): schriftliche Prüfung von 60 Minuten
- 5612 Mathematik 1 (U2): schriftliche Prüfung von 60 Minuten
- 5613 Statistik 1 (U3): schriftliche Prüfung von 60 Minuten
- 5614 Informatik 2 (U4): schriftliche Prüfung von 60 Minuten
- 5615 Mathematik 2 (U5): schriftliche Prüfung von 60 Minuten
- 5616 Statistik 2 (U6): schriftliche Prüfung von 60 Minuten

Modulvalidierungsregel:

- $U1 = (CCU1+EU1) / 2$, auf Zehntel gerundet
- $U2 = (CCU2+EU2) / 2$, auf Zehntel gerundet
- $U3 = (CCU3+EU3) / 2$, auf Zehntel gerundet
- $U4 = (CCU4+EU4) / 2$, auf Zehntel gerundet
- $U5 = (CCU5+EU5) / 2$, auf Zehntel gerundet
- $U6 = (CCU6+EU6) / 2$, auf Zehntel gerundet

Gewichtung : $P1 = 1, P2 = 1, P3 = 1, P4 = 1, P5 = 1, P6 = 1$.

Modulnote (N) = $(U1*P1+U2*P2+U3*P3+U4*P4+U5*P5+U6*P6) / \sum P$ auf Zehntel gerundet

Modulvalidierung:

- Note grösser oder gleich 4.0: Erworbenes Modul
- Note zwischen 3.5 und 3.9: Nachprüfung des Moduls
- Note kleiner 3.5: Wiederholung des Moduls

Die Note der Nachprüfung ersetzt den bisherigen Durchschnitt der Kurseinheit (U).

Dauer und Form der Nachprüfung unter gleichen Bedingungen wie die Schlussprüfung. Der Inhalt der Nachprüfung entspricht dem gesamten Stoff der Kurseinheit.

Ein Modul kann nur einmal wiederholt werden.

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**

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.

Bereich HES-SO Wirtschaft und Dienstleistungen
Studiengang Betriebsökonomie

9 **Bibliografie**

- Mathematik: Tietze, J. (2011), Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, 16. Auflage, Braunschweig: Vieweg und Teubner
- Statistik: Fahrmeier L. et al. (2009), Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, 7. Auflage, Berlin: Springer.
- Informatik: Keine

10 **Dozierende**

Bitschnau-Nichini Titienne
Grüthing Diego
Guex Pierre-Yves
Loubier Jean-Christophe
Pannatier Pascal
Ruppen Paul

Name der Modulverantwortlichen *

Paul Ruppen

Modulbeschreibung validiert am *
09.09.2019

Modulbeschreibung validiert durch *
Hans-Peter Roten