

# REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

## MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

### OFFRE DE FORMATION à DISTANCE / **FAD**

#### **MASTER : Professionnalisant**

| <b>Etablissement</b>      | <b>Faculté / Institut</b>                             | <b>Département</b>  |
|---------------------------|---|---------------------|
| <b>Université Batna 2</b> | <b>Faculté des mathématiques et de l'informatique</b> | <b>Informatique</b> |

**Domaine : Mathématiques - Informatique**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Digital Transformation and Innovation (DTI)**

**Année universitaire : 2022-2023**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

عرض تكوين عن بعد  
ماستر : مهني

| المؤسسة       | الكلية/المعهد            | القسم             |
|---------------|--------------------------|-------------------|
| جامعة باتنة 2 | الرياضيات والإعلام الآلي | قسم الإعلام الآلي |

الميدان : رياضيات و الإعلام الآلي

الشعبة : الإعلام الآلي

التخصص : التحول الرقمي والابتكار

السنة الجامعية: 2023/2022

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

| Unité d'Enseignement               | VHS           | V.H hebdomadaire |            |             |        | Coeff     | Crédits   | Mode d'enseignement |               | Mode d'évaluation |        |
|------------------------------------|---------------|------------------|------------|-------------|--------|-----------|-----------|---------------------|---------------|-------------------|--------|
|                                    | 14-16 sem     | C                | TD         | TP          | Autres |           |           | A Distance          | En présentiel | Continu           | Examen |
| <b>UE Fondamentales</b>            |               |                  |            |             |        | <b>9</b>  | <b>18</b> |                     |               |                   |        |
| <b>UEF1(O/P)</b>                   |               |                  |            |             |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Innovation Management              | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| Digital Business Models            | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| Digital User Experience            | 67h30         | 1h30             |            | 3h          | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| <b>UE Méthodologie</b>             |               |                  |            |             |        | <b>4</b>  | <b>9</b>  |                     |               |                   |        |
| <b>UEM1(O/P)</b>                   |               |                  |            |             |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Object-Oriented Programming        | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 65h    | 3         | 5         |                     |               | 40%               | 60%    |
| Advanced Database                  | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 55h    | 2         | 4         |                     |               | 40%               | 60%    |
| <b>UE Découverte</b>               |               |                  |            |             |        | <b>2</b>  | <b>2</b>  |                     |               |                   |        |
| <b>UED1(O/P)</b>                   |               |                  |            |             |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Digital Law & Regulations          | 22h30         | 1h30             |            |             | 5h     | 2         | 2         |                     |               |                   | 100%   |
| <b>UE Transversales</b>            |               |                  |            |             |        | <b>1</b>  | <b>1</b>  |                     |               |                   |        |
| <b>UET1(O/P)</b>                   |               |                  |            |             |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Innovation and Start-up Management | 22h30         | 1h30             |            |             | 2h30   | 1         | 1         |                     |               |                   | 100%   |
| <b>Total Semestre 1</b>            | <b>382h30</b> | <b>157h30</b>    | <b>90h</b> | <b>135h</b> |        | <b>16</b> | <b>30</b> |                     |               |                   |        |

## 2- Semestre 2 :

| Unité d'Enseignement             | VHS           | V.H hebdomadaire |            |             |        | Coeff     | Crédits   | Mode d'enseignement |                   | Mode d'évaluation |        |
|----------------------------------|---------------|------------------|------------|-------------|--------|-----------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|--------|
|                                  | 14-16 sem     | C                | TD         | TP          | Autres |           |           | A Distance          | En présentie<br>I | Continu           | Examen |
| <b>UE Fondamentales</b>          |               |                  |            |             |        | <b>8</b>  | <b>18</b> |                     |                   |                   |        |
| <b>UEF2(O/P)</b>                 |               |                  |            |             |        |           |           |                     |                   |                   |        |
| Business Technology              | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 82h30  | 3         | 6         |                     |                   | 40%               | 60%    |
| Digital Operations               | 90h           | 1h30             | 1h30       | 3h          | 82h30  | 3         | 6         |                     |                   | 40%               | 60%    |
| Digital Marketing & Sales        | 67h30         | 3h               |            | 1h30        | 82h30  | 3         | 6         |                     |                   | 40%               | 60%    |
| <b>UE Méthodologie</b>           |               |                  |            |             |        | <b>6</b>  | <b>9</b>  |                     |                   |                   |        |
| <b>UEM2(O/P)</b>                 |               |                  |            |             |        |           |           |                     |                   |                   |        |
| Internet of Things (IoT)         | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 65h    | 3         | 5         |                     |                   | 40%               | 60%    |
| Web services                     | 67h30         | 1h30             | 1h30       | 1h30        | 55h    | 2         | 4         |                     |                   | 40%               | 60%    |
| <b>UE Découverte</b>             |               |                  |            |             |        | <b>2</b>  | <b>3</b>  |                     |                   |                   |        |
| <b>UED2(O/P)</b>                 |               |                  |            |             |        |           |           |                     |                   |                   |        |
| Change Management and Leadership | 22h30         | 1h30             |            |             | 5h     | 2         | 3         |                     |                   |                   | 100%   |
| <b>Total Semestre 2</b>          | <b>382h30</b> | <b>157h30</b>    | <b>90h</b> | <b>135h</b> |        | <b>16</b> | <b>30</b> |                     |                   |                   |        |

### 3- Semestre 3 :

| Unité d'Enseignement        | VHS           | V.H hebdomadaire |              |            |        | Coeff     | Crédits   | Mode d'enseignement |               | Mode d'évaluation |        |
|-----------------------------|---------------|------------------|--------------|------------|--------|-----------|-----------|---------------------|---------------|-------------------|--------|
|                             | 14-16 sem     | C                | TD           | TP         | Autres |           |           | A Distance          | En présentiel | Continu           | Examen |
| <b>UE Fondamentales</b>     |               |                  |              |            |        | <b>8</b>  | <b>18</b> |                     |               |                   |        |
| <b>UEF3(O/P)</b>            |               |                  |              |            |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Cybersecurity Management    | 67h30         | 1h30             |              | 3h         | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| Industry 4.0                | 67h30         | 1h30             | 1h30         | 1h30       | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| Blockchain                  | 67h30         | 1h30             | 1h30         | 1h30       | 82h30  | 3         | 6         |                     |               | 40%               | 60%    |
| <b>UE Méthodologie</b>      |               |                  |              |            |        | <b>6</b>  | <b>9</b>  |                     |               |                   |        |
| <b>UEM3(O/P)</b>            |               |                  |              |            |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Machine Learning and AI     | 67h30         | 1h30             | 1h30         | 1h30       | 55h    | 2         | 4         |                     |               | 40%               | 60%    |
| High Performing Leadership  | 67h30         | 1h30             | 1h30         | 1h30       | 65h    | 3         | 5         |                     |               | 40%               | 60%    |
| <b>UE Découverte</b>        |               |                  |              |            |        | <b>2</b>  | <b>3</b>  |                     |               |                   |        |
| <b>UED3(O/P)</b>            |               |                  |              |            |        |           |           |                     |               |                   |        |
| Creative Skills & Solutions | 22.5          | 1h30             |              |            | 5h     | 1         | 2         |                     |               |                   | 100%   |
| Communication               | 22.5          | 1h30             |              |            | 2h30   | 1         | 1         |                     |               |                   | 100%   |
| <b>Total Semestre 3</b>     | <b>382h30</b> | <b>180h</b>      | <b>67h30</b> | <b>135</b> |        | <b>16</b> | <b>30</b> |                     |               |                   |        |

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Mathématiques & Informatique  
**Filière** : Informatique  
**Spécialité** : Digital Transformation and Innovation

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance à distance ou en présentiel.

|                            | VHS       | Coeff    | Crédits   |
|----------------------------|-----------|----------|-----------|
| <b>Travail Personnel</b>   |           |          |           |
| <b>Stage en entreprise</b> | 22        | 8        | 30        |
| <b>Séminaires</b>          |           |          |           |
| <b>Autre (préciser)</b>    |           |          |           |
| <b>Total Semestre 4</b>    | <b>22</b> | <b>8</b> | <b>30</b> |

**5- Récapitulatif global de la formation** : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

| <b>VH \ UE</b>                     | <b>UEF</b>    | <b>UEM</b>  | <b>UED</b>    | <b>UET</b>    | <b>Total</b> |
|------------------------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>Cours</b>                       | 247h30        | 135h        | 90h           | 22h30         | 33           |
| <b>TD</b>                          | 112h30        | 135h        | 0             | 0             | 16.5         |
| <b>TP</b>                          | 270h          | 135h        | 0             | 0             | 27           |
| <b>Travail personnel</b>           | 742h30        | 360h        | 17h30         | 2h30          | 0            |
| <b>Autre (préciser)</b>            |               |             |               |               |              |
| <b>Total</b>                       | <b>629h30</b> | <b>405h</b> | <b>90h</b>    | <b>22h30</b>  | <b>156</b>   |
| <b>Crédits</b>                     | 72            | 36          | 10            | 2             | <b>120</b>   |
| <b>% en crédits pour chaque UE</b> | <b>60%</b>    | <b>30%</b>  | <b>08.33%</b> | <b>01.67%</b> | <b>100%</b>  |

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)



# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Innovation Management**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Guided by world-class academics, student will develop an innovative mindset and expertise in how firms successfully create new ideas for marketing new products. The syllabus also includes sessions about innovation strategy, idea management and social networks.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basic knowledge about management and social networks*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1** : Management Terminology and concepts

**Chapter 2** : Adoption life cycle and innovation adoption at the individual level

**Chapter 3** : Creativity

**Chapter 4** : Management Systems

**Chapter 5** : Innovation strategy

**Chapter 6** : Product portfolio

**Chapter 7** : Team structures and networks for innovation.

**Mode d'évaluation** : *Contrôle continu, examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- LE LOARNE-LEMAIRE, Séverine et BLANCO, Sylvie. Management de l'innovation. Pearson Education France, 2012.
- KAMINSKI, Dan. Pénalité, management, innovation. Presses universitaires de Namur, 2010.
- LE MASSON, Pascal, WEIL, Benoît, et HATCHUEL, Armand. Les processus d'innovation: Conception innovante et croissance des entreprises. Paris : Lavoisier, 2006.

- DAVID, Albert, HATCHUEL, Armand, et LAUFER, Romain. Les nouvelles fondations des sciences de gestion: éléments d'épistémologie de la recherche en management. Presses des MINES, 2012.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Digital Business Models**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This course will explore the business models of software disruptors of the west such as Apple, Google, Facebook and Amazon, and the east such as Xiaomi and weChat. The class uses a structured framework for analysing business models with numerous examples so that students can apply it to their own business or case study.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basics of manufacturing organization of production process, logistics and global supply chain management.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1** : Introduction – the digital economy and key concepts

**Chapter 2** : The movement from 'e-business' to digital business models

**Chapter 3** : Key actors and stakeholders in the digital economy

**Chapter 4** : The emergence of new digital spaces and business models

**Chapter 5** : Adapting digital business models and disrupting established market sectors

**Chapter 6** : Developing digital business models that capture value and sustain their competitive advantage

**Chapter 7** : Communities of practice, diverse venture teams and socio-technical systems needed to create successful digital models

**Chapter 8** : New(est) digital industries: the case of open data companies

**Mode d'évaluation** : *Contrôle continu, examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- WIRTZ, Bernd W. *Digital business models: Concepts, models, and the alphabet case study*. Springer, 2019.
- KAYE, Jeff et QUINN, Stephen. *Funding journalism in the digital age: Business models, strategies, issues and trends*. Peter Lang, 2010.
- MARTIN, Bill et TIAN, Xuemei. *Books, bytes and business: the promise of digital publishing*. Routledge, 2016.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Digital User Experience**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Student will learn how to boost customer-centric innovation in the marketplace. Student will explore the principles of business and customer orientation in depth and, in turn, analyze the strategies that leading companies implement in a highly competitive and dynamic economy. Student will learn how to create and capture customer value, engage customers in new product development processes and adopt successful approaches based on case studies.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basics of business.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Innovation in the marketplace**

**Chapter 2: Principles of business**

**Chapter 3: Capture customer value**

**Chapter 4: Product development processes**

**Chapter 5: Approaches based on case studies**

**Mode d'évaluation** : *Contrôle continu, examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- ZHU, Olivia. Mindful: Practice Empathetic Design to Enhance the Digital User Experience for People with Mental Disorders. Rochester Institute of Technology, 2022.
- WELLS, Mark. User Experience Design: An Introduction to Creating Interactive Digital Spaces. Laurence King Publishing, 2023.
- LUKES, Ria. A Design Analysis of Indiana Public Library Homepages Angie Thorpe Digital User Experience Librarian, Library Indiana University Kokomo 2300 S Washington St.
- GRAHAM, Paul. Digital transformation. Industry 4.0 and Engineering for a Sustainable Future, 2019, p. 65-76.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Object-Oriented Programming**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This module consists first of all in recalling the principles of imperative programming and the C language before introducing object-oriented programming. This reminder will make it possible to clearly show the contribution of the targeted programming object in the development of software, and the study of the JAVA programming language widely used in the computer industry, more particularly in WEB applications.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algorithm and data structures*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1 : Reminder on imperative programming**

**Chapter 2 : C language**

**Chapter 3 : Object Oriented Programming**

**Chapter 4 : JAVA language**

**Mode d'évaluation : Contrôle continu, examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Danny Poo, Derek Kiong and Swarnalatha Ashok. Object-Oriented Programming and JAVA. Second edition, Spring Verlag, 2008.
- James Gosling, Bill Joy, Guy Steele and Gilard Bracha. The Java Language Specification. Third Edition. Addition-Wesley. 2005.
- Stephen G. Kochan. Programming in C. Hayden Book Company, 1983.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Advanced Database**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This course aims to introduce the main issues raised by the design and development of distributed and parallel database systems.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basics of IS.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1:** Modelization

**Chapter 2:** Extension of classical relational systems

**Chapter 3:** Object-Relational Systems: Application to ORACLE/Object

**Chapter 4:** Query languages, characteristics of SQL

**Chapter 5:** Object-oriented relational, extensions from SQL to SQL3

**Chapter 6:** Functional architecture of a distributed DBMS

**Chapter 7:** Introduction to parallel databases

**Chapter 8:** Data placement, and sources of parallelism

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen*

**Références** (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*).

- *Connolly T., Begg C., Strachan A. (2004): Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation and Management.*
- *Gardarin, G. Object and Relational Databases, Eyrolles(2001)*
- *Godin, R: Database management systems by example Loze-Dion, Montreal, 2006.*
- *Melton, J. Simon A. SQL 1999: Understanding Relational Language Components Morgan Kaufmann Publishers, 2001.*

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UED1**

**Intitulé de la matière : Digital Law & Regulations**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*The course content is the following: Internet legal and business architectures, digital legislations, digital neutrality, standards, the IBM and AT& lawsuits, Microsoft lawsuits from the 1990s, the EU v. Google cases from the 2010s, the Facebook, Apple, and Amazon FTC complaints from the 2020s, digital music and copyright, digital ethics, sustainability, and corporate social responsibility.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Chapter 1:** Business operations in telecommunications and the Internet.;
- **Chapter 2:** Digital economy.;
- **Chapter 3:** Internet business architecture;
- **Chapter 4:** Legislations and lawsuits;
- **Chapter 5:** Sustainability and corporate social responsibility.

**Mode d'évaluation : Examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- MATSUURA, Jeffrey H. Digital Currency: An International Legal and Regulatory Compliance Guide. Bentham Science Publishers, 2016.
- REYMAN, Jessica. *The rhetoric of intellectual property: Copyright law and the regulation of digital culture*. Routledge, 2009.
- MARSDEN, Christopher T. et VERHULST, Stefaan G. (ed.). *Convergence in European digital TV regulation*. Blackstone Press, 1999.

## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UET1**

**Intitulé de la matière : Innovation and Start-up Management**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*The course provides a broader view on all relevant aspects of Startup and Innovation policy and eco-system.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Information systems*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1 : Innovation and innovation eco-system ( Definition , types and policy framework )**

**Chapter 2 : Innovation hubs and How to link innovation to intellectual property rights ( IPR ).**

**Chapter 3 : Technological innovation and Digital innovation .**

**Chapter 4 : Definition and Management of Start-Up .**

**Chapter 5 : Financing Start-Ups .**

**Chapter 6 : Writing a Business Plan .**

**Mode d'évaluation :**

*Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- FURR, Nathan et DYER, Jeff. *The Innovator's Method: Bringing the Lean Start-Up Into Your Organization*. Harvard Business Review Press, 2014.
- BIRLEY, Sue. *New Enterprises (Routledge Revivals): A Start-Up Case Book*. Routledge, 2013.



## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF2**

**Intitulé de la matière : Business Technology**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*In this course, the goal is to analyze the technological foundations that are enabling these new business models and enhancing the overall operations of top companies around the world. Student will understand how cloud, big data, robotics, blockchain, AI, APIs and more are reshaping business models, and how to apply this knowledge to the business operations within the compan*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basics of business models.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1:** Business environment

**Chapter 2:** Communications technology.

**Chapter 3:** Competitive advantage

**Chapter 4:** Business planning

**Chapter 5:** Critical thinking skills

**Chapter 6:** Privacy issues

**Chapter 7:** Business and society

**Chapter 8:** Decision making

**Mode d'évaluation :** Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- USSELMAN, Steven W. Regulating railroad innovation: Business, technology, and politics in America, 1840-1920. Cambridge University Press, 2002.
- ALAREENI, Bahaeddin et HAMDAN, Allam (ed.). Explore Business, Technology Opportunities and Challenges After the Covid-19 Pandemic. 2022.
- ANDRIOLE, Stephen J. Business Technology Trends+ Lists+ Awareness= Executive Optimization. IT Professional, 2021, vol. 23, no 3, p. 107-109.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF2**

**Intitulé de la matière : Digital Operations**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Digital transformation isn't only restricted to the "frontline" areas of the company like sales, marketing or customer care. That is why, throughout this course, students will develop a deeper understanding of the many different approaches that companies are following in order to improve operations, maximize efficiency and achieve excellence. Since transformation requires leadership across the entire company, we will also go through the different key aspects of how to lead transformation in Finance, Human Resources and Legal areas. Moreover, students will work to distinguish the many different approaches that companies adopt and, later in the program, design a transformation roadmap for a company based on support functions.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basic notions in the field of algorithms.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Digital Business Functions**

**Chapter 2: Digital IT**

**Chapter 3: Digital Marketing**

**Chapter 4: Digital Finance**

**Chapter 5: Digital Operations**

**Chapter 6: Digital Communications**

**Chapter 7: Digital Policy**

**Chapter 8: Digital HR**

**Mode d'évaluation** : Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- PISCHEL, Uwe. Digital Operations with Molecules—Advances, Challenges, and Perspectives. Australian journal of chemistry, 2010, vol. 63, no 2, p. 148-164.

- BOUTE, Robert N. et VAN MIEGHEM, Jan A. Digital operations: Autonomous automation and the smart execution of work. Management and Business Review, 2021, vol. 1, no 1.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF2**

**Intitulé de la matière : Digital Marketing & Sales**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

## **Objectifs de l'enseignement**

*Research has shown that applying contemporary sales management techniques and digital marketing is a winning formula for any sales manager or sales team to have under their belt.*

*This means that as a business, student needs to be translating sales and marketing processes into the online space so that organisation can take advantage of this style in which customers are choosing to transact.*

*The Digital School of Marketing's (DSM's) Sales and Marketing Course will teach student how to take the leads which are generated from the digital marketing efforts and translate these into tangible sales for the business.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*The first semester module: Digital Business Models*

## **Contenu de la matière :**

**Chapter 1: Prospect and nurture sales leads**

**Chapter 2: Sales and Digital Marketing strategy**

**Chapter 3: Sales forecasts, budgets and pricing strategies**

**Chapter 4: Sales planning and recruitment**

**Chapter 5: Incorporating technology in sales**

**Chapter 6: Customer service**

**Chapter 7: Sales and Digital Marketing in Business**

**Mode d'évaluation :** *continu, examen.*

## **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- SCHÖGEL, Marcus, LIENHARD, Severin Dominic, et GOTSCH, Mauro Luis. *Digital Marketing & Sales Monitor 1/2020: Direkte Geschäfte in Zeiten von «Social Distancing» & «Lockdown»*. 2020.
- DALLA COSTA, Ysaline, et al. *Quelle stratégie digitale mettre en oeuvre pour assurer le succès d'Oufti*. 2019.
- SCHUMACHER, Martin, GOTSCH, Mauro Luis, SCHÖGEL, Marcus, et al. *Status Quo der Plattformökonomie in der Schweiz*. 2019.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEM2**

**Intitulé de la matière : Internet of Things (IoT)**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*At the end of this course, the student will be able to demonstrate advanced knowledge of the industrial communication technologies, of IoT and IIoT protocols and service architecture. The student will be able to face with the design problems of the presented technologies and, of an IIoT framework. Furthermore, the student will have the necessary knowledge for implementing an Industrial IoT infrastructure to be used to improve industrial processes.*

## **Connaissances préalables recommandées**

*General knowledge of a telecommunications network and the basics of Internet operation. Basic principles of wireless communications.*

## **Contenu de la matière**

**Chapter 1: Introduction to IoT**

**Chapter 2: Implementation systems for IoT**

**Chapter 3: IoT Data Monitoring & Control**

**Chapter 4: Cyber Systems**

**Chapter 5: IoT- Applications**

**Mode d'évaluation** : Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- JESCHKE, Sabina, BRECHER, Christian, MEISEN, Tobias, et al. Industrial internet of things and cyber manufacturing systems. Springer International Publishing, 2017.
- GILCHRIST, Alasdair. Industry 4.0: the industrial internet of things. Apress, 2016.
- XU, Hansong, YU, Wei, GRIFFITH, David, et al. A survey on industrial Internet of Things: A cyber-physical systems perspective. Ieee access, 2018, vol. 6, p. 78238-78259.
- BLOOM, Gedare, ALSULAMI, Bassma, NWAFOR, Ebelechukwu, et al. Design patterns for the industrial Internet of Things. In : 2018 14th IEEE International Workshop on Factory Communication Systems (WFCS). IEEE, 2018. p. 1-10.

## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEM2**

**Intitulé de la matière : Web services**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Know the problems related to the interoperability of computer applications, master their resolution: sharing of data between applications, coupling with a relational database.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*The module of the third year License: Digital economy and strategic watch*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Multi-tier architectures (presentation, application layer, data or business layer).**

**Chapter 2: Business layer and persistence (EJB server)**

**Chapter 3: Presentation layer (JSP and servlet)**

**Chapter 4: J2EE Framework (JSF/Spring/Struts)**

**Chapter 5: Introduction to Web Services**

**Chapter 6: Invoke a web service with SOAP**

**Chapter 7: Describe a web service with wsdl**

**Chapter 8: Uddi (universal description, discovery and integration)**

**Mode d'évaluation :** Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- PATTERSON, Scott. Learn AWS Serverless Computing: A Beginner's Guide to Using AWS Lambda, Amazon API Gateway, and Services from Amazon Web Services. Packt Publishing Ltd, 2019.
- BEACH, Brian, ARMENTROUT, Steven, BOZO, Rodney, et al. Pro PowerShell for Amazon Web Services. Apress, 2019.
- HAFSI, Amal, GAMHA, Youssef, BEN NJIMA, Cheyma, et al. BIG-SWSDM: Bipartite graph based social web service discovery model. In : Business Information Systems:

23rd International Conference, BIS 2020, Colorado Springs, CO, USA, June 8–10, 2020, Proceedings 23. Springer International Publishing, 2020. p. 307-318.

## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UED2**

**Intitulé de la matière : Change Management and Leadership**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 2**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Change management and change leadership are skills that are required in today's fast paced environment whereby change is a norm. There are many change techniques, skills and models that are practical and easy to understand. This course covers the concept of change, the models of change, the importance of leadership to change and shows managers how to lead change.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*The third-year license module: Create and develop a startup*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Introduction to Change – (theory and definitions)**

**Chapter 2 : Change Models.**

**Chapter 3 : People and Organizational Change.**

**Chapter 4 : Roles and Skills When Making Change.**

**Chapter 5 : Assessing Leadership Skills and Styles.**

**Chapter 6 : Locking Change In.**

**Mode d'évaluation : Examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- ZVARYCH, Roman et TYSH, Tetyana. Crisis management and leadership in a coronary crisis. Herald of Economics, 2020, no 2 (96), p. 135-147.
- LONGÁS MAYAYO, Jordi, RIERA ROMANÍ, Jordi, et DE QUEROL DURAN, Roser. Management and leadership of networks for educational success: Analysis of emerging networks in Spain. School Leadership & Management, 2020, vol. 40, no 2-3, p. 183-202.
- BLOMBERG, Jesper. Organization Theory: Management and Leadership Analysis. Organization Theory, 2020, p. 1-336.



# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF3**

**Intitulé de la matière : Cybersecurity Management**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Data and system security has become one of the fundamental requirements in the design of critical systems. Data protection is one of the major challenges for companies and organizations. This course allows students to complete their knowledge in the different aspects of the field of cybersecurity, and to be aware of the issues and technical solutions of security. Through presentations, discussions and demonstrations, students acquire a good command of modern concepts and methods and tools used for the proper implementation of cybersecurity measures.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basic knowledge of TCP/IP networks and cryptography*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Access control systems**

**Chapter 2: Analysis and design of security protocols**

**Chapter 3: Privacy Protection Techniques**

**Chapter 4: AI tools for attack detection**

**Chapter 5: Advanced Packet Filtering**

**Chapter 6: Security protocols in wireless local area networks (WLANs)**

**Chapter 7: Corporate cybersecurity audits**

**Mode d'évaluation** : Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Network Security Dashboards (2nd edition) – Cédric Llorens, Laurent Levier Denis Valois, 2006.
- Transmissions and networks - 5th edition - Corrected lessons and exercises. Stéphane Lohier and Dominique Present. 2010
- Computer security: Principles and methods, Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel, Nat Makarevitch. Eyrolles 2013
- Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Sixth Edition, William Stallings – Prentice Hall 2013.

## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF3**

**Intitulé de la matière : Industry 4.0**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*The goals of this course are :*

*Study how technology applications in Industry 4.0 will change industrial production*

*Study how Industry 4.0 contributes to competitive advantages from a management perspective Strategize how businesses in different industries can benefit from Industry 4.0, in line with their needs and opportunities*

*Understand human oriented aspects of the IoT trend (quantified self) and data security issues and IT security principles, reliability and stability, and maintaining the integrity of the production process*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Basics of Digital platforms*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Industry 4.0 and Technologies**

**Chapter 2: Industry 4.0: Design Principles**

**Chapter 3: Data storage and data security**

**Chapter 4: Industry 4.0 and the national high technology strategies**

**Mode d'évaluation** : Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- TEODORO, Maria Cecília Máximo, ANDRADE, Karin Bhering, et DE ANDRADE, Iris Soier do Nascimento. Industry 4.0, platform companies and the labor market in the light of private autonomy. Revista LTr| 2020| Agosto: Legislação do Trabalho, Doutrina e Jurisprudência, 2020, vol. 8, p. 976.
- ENE, Selda (ed.). Current Marketing Studies and Digital Developments. Livre de Lyon, 2021.
- POTOCZEK, Natalia R. Improving business processes and process organization from the Industry 4.0 perspective. 2020.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF3**

**Intitulé de la matière : Blockchain**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

This course takes a look at Blockchain technology, exploring its long-term implications for businesses and its relationship to other emerging technologies, including AI and IoT. The goal is to enable students to come up with blockchain-based solutions to real-world problems.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*The basics of algorithms.*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: History:**

**Chapter 2: Uses of blockchain**

**Chapter 3: Introduction to Cryptocurrency:**

**Chapter 4: Blockchain:**

**Mode d'évaluation** : *continu, examen.*

## **Références**

- Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, Steven Goldfeder, Bitcoin and Cryptocurrency Technologies, , Kindle Edition, 2017
- Daniel Hellwig, Goran Karlic, Arnd Huchzermeier, Build Your Own Blockchain: A Practical Guide to Distributed Ledger Technology, Springer International Publishing, 2020.
- Antony Lewis, The Basics of Bitcoins and Blockchains: An Introduction to Cryptocurrencies and the Technology that Powers Them, Kindle Edition, 2018.

# **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM3**

**Intitulé de la matière : Machine Learning and AI**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Implement a KNN or naive Gaussian type automatic decision algorithm on real data. Master the tools for machine learning analysis, interpretation of results and in particular evaluation of the quality of the method. Computationally implement an automatic decision-making algorithm based on a neural structure. Master the different neural techniques and know how to make the right choice depending on the data to be processed. Computer-implement a statistical test on real data in order to answer a question. Deploy a data analysis solution adapted to the challenges of big data.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Data analysis and basic algorithmic skills*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Data mining and data extraction**

**Chapter 2: Machine Learning in Big Data**

**Chapter 3: Deep Learning**

**Chapter 4: Data visualization**

**Chapter 5: AI in the cloud.**

**Mode d'évaluation** : Continu et *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- CHARNIAK, Eugene. Introduction au Deep Learning. Dunod, 2021.
- GÉRON, Aurélien. Deep Learning avec TensorFlow. Dunod, 2017.
- CORNUÉJOLS, Antoine, MICLET, Laurent, et BARRA, Vincent. Apprentissage artificiel: Deep learning, concepts et algorithmes. Eyrolles, 2018.

- VAN DROOGENBROECK, Marc. Le deep learning: vers l'infini et au delà. 2019.

## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM3**

**Intitulé de la matière : High Performing Leadership**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This course allows students to acquire knowledge about :*  
*The link between the leader's behavior and team performance*  
*Finding new ways to measure and manage performance*  
*Unique techniques to truly tap into motivation*  
*Harnessing the dynamics of the team through personality profiling*  
*Optimising team flexibility and commitment using advanced coaching skills*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*The second semester course: Change Management and Leadership*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapitre 1 : Stages of Team Development.**

**Chapitre 2 : The Sociology of The Team.**

**Chapitre 3 : Characteristics of High-performing Teams.**

**Chapitre 4 : Balancing Different Team Roles and Personality Types.**

**Chapitre 5 : Non-traditional Team Structures.**

**Chapitre 6 : Delegation and Empowerment.**

**Mode d'évaluation : Continu et Examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- BUSH, Tony et GLOVER, Derek. Distributed leadership in action: Leading high-performing leadership teams in English schools. School leadership & management, 2012, vol. 32, no 1, p. 21-36.
- GOODALL, Janet. Recruit for attitude, train for skills: Creating high performing leadership teams. Educational Management Administration & Leadership, 2013, vol. 41, no 2, p. 199-213.
- PALUMBO, Denise S. Assessing Nurse Director Self Perceptions of their Readiness for High-Performing Leadership. 2019.



## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UED3**

**Intitulé de la matière : Creative Skills & Solutions**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This course will equip student with a 'tool-box', introducing him to a selection of behaviours and techniques that will augment his innate creativity. Some of the tools are suited to use on his own and others work well for a group, enabling him to leverage the power of several minds. student can pick and choose which of these tools or techniques suit his needs and interests, focusing on some or all of the selected approaches and in the order that fits best for him.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Mastery of some office tools (Word, Powerpoint, etc.)*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1: Introduction to the Principles of Creativity**

**Chapter 2: Creativity Tools**

**Chapter 3: Thinking Styles**

**Chapter 4: Using tools in combination**

**Mode d'évaluation :** *Examen*

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- SILVER, Rawley A. Developing Cognitive and Creative Skills through Art: Programs for Children with Communication Disorders or Learning Disabilities. Revised. 1989.
- LOPEZ, Emilia C., ESQUIVEL, Giselle B., et HOUTZ, John C. The creative skills of culturally and linguistically diverse gifted students. Creativity Research Journal, 1993, vol. 6, no 4, p. 401-412.
- VOLYNKINA, Natalia. Future teachers' intellectual and creative skills development in the multicultural educational sphere. ARPHA Proceedings, 2019, vol. 1, p. 975-988.



## **Intitulé du Master : Digital Transformation and Innovation**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UED3**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Mode d'enseignement**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*This course will sharpen student's presentation skills, which rank among the most practical for executives: nothing will give him a more immediate competitive edge than the ability to communicate orally in a fluent and confident manner.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

**Chapter 1 : Managerial communication**

**Chapter 2 : Listening**

**Chapter 3 : Skills-sets of Manager**

**Chapter 4 : Verbal communication**

**Chapter 5 : Non-Verbal communication**

**Chapter 6 : Written communication**

**Chapter 7 : Communication in a multicultural world**

**Mode d'évaluation : Examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- TONGUE, John R., EPPS, Howard R., et FORESE, Laura L. Communication skills. Instructional course lectures, 2005, vol. 54, p. 3-9.
- ELLISON, Deborah. Communication skills. Nursing Clinics, 2015, vol. 50, no 1, p. 45-57.
- SEN, Leena. Communication skills. PHI Learning Pvt. Ltd., 2007.