# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

### Semestre 1

|     | Unité                            |      |  | Volume Horaire Semestriel |     |       |    | Crédits               |      | Coefficients   |      | Régime d'examen |                  |                 |
|-----|----------------------------------|------|--|---------------------------|-----|-------|----|-----------------------|------|----------------|------|-----------------|------------------|-----------------|
| UE  | d'enseignement                   | UC   | Elément constitutif d'UE                                     | тот                       | С   | TD    | TP | Travail<br>individuel | ECUE | UE             | ECUE | UE              | Contrôle continu | Régime<br>mixte |
|     |                                  | 3111 | Mathématiques de l'ingénieur                                 | 31,5                      | 21  | 10,5  |    |                       | 2    |                | 2    |                 |                  | Х               |
| 311 | Mathématiques<br>Fondamentales I | 3112 | Statistiques descriptives et inférentielles                  | 52,5                      | 21  | 10,5  | 9  | 12                    | 3,5  | 7,5            | 3,5  | 7,5             |                  | Х               |
|     |                                  | 3113 | Mesures et probabilités                                      | 31,5                      | 21  | 10,5  |    |                       | 2    |                | 2    |                 |                  | Х               |
| 312 | Mathématiques                    | 3121 | Théorie des graphes  | 33                        | 15  | 6     |    | 12                    | 2    | 4              | 2    | 4               |                  | Х               |
| 312 | Appliquées I                     | 3122 | Calcul différentiel et optimisation                          | 31,5                      | 21  | 10,5  |    |                       | 2    | <del>' '</del> | 2    | <del>' '</del>  |                  | Х               |
| 313 | Informatique                     | 3131 | Algorithmique et programmation C                             | 58,5                      | 21  | 10,5  | 15 | 12                    | 4    | 7              | 4    | 7               |                  | Х               |
| 313 | Fondamentale I                   | 3132 | Commande et administration Linux (Préparation certif LPIC 1) | 46,5                      | 21  | 10,5  | 15 |                       | 3    | ,              | 3    | ,               | Х                |                 |
|     | Informatique                     | 3141 | SGBD   | 58,5                      | 21  | 10,5  | 15 | 12                    | 4    |                | 4    |                 |                  | Х               |
| 314 | Appliquée 1 &                    | 3142 | Réseaux informatiques et TCP/IP                              | 30                        | 15  | 6     | 9  |                       | 2    | 7              | 2    | 7               |                  | Х               |
|     | Réseaux                          | 3143 | Atelier Python   | 15                        |     |       | 15 |                       | 1    |                | 1    |                 | Х                |                 |
|     |                                  | 3151 | Droit du travail et Sécurité sociale                         | 21                        | 15  | 6     |    |                       | 1,5  |                | 1,5  |                 |                  | Х               |
| 315 | Sciences<br>humaines I           | 3152 | Certification TOEIC B1.1                                     | 21                        | 15  | 6     |    |                       | 1,5  | 4,5            | 1,5  | 4,5             |                  | Х               |
|     |                                  | 3153 | Technique de communication et préparation au Delf B2.1       | 21                        | 15  | 6     |    |                       | 1,5  |                | 1,5  |                 |                  | Х               |
|     | Total                            |      |  | 451,5                     | 222 | 103,5 | 78 | 48                    | 3    | 0              | 3    | 0               |                  |                 |

| Volume horaire semestriel total          | 451,5 |
|--|-------|
| Volume horaire semestriel présentiel     | 403,5 |
| Volume horaire semestriel non présentiel | 48    |
| Volume horaire présentiel par semaine    | 28,82 |



# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

#### **Semestre 2**

|     | Unité                             |      |   |       | Volume | Horaire Se | emestriel |                    | Cré  | dits | Coeffi | cients  | Régime d         | l'examen        |
|-----|-----------------------------------|------|---|-------|--------|------------|-----------|--------------------|------|------|--------|---|------------------|-----------------|
| UE  | d'enseignement                    | UC   | Elément constitutif d'UE                                    | тот   | С      | TD         | TP        | Travail individuel | ECUE | UE   | ECUE   | UE  | Contrôle continu | Régime<br>mixte |
|     | NA - 41- 7 41-                    | 3211 | Mathématiques pour la science des données                   | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |   |                  | Х               |
| 321 | Mathématiques<br>Fondamentales II | 3212 | Processus stochastiques et files d'attentes                 | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  | 5,5  | 1,5    | 5,5   |                  | Х               |
|     |                                   | 3213 | Modèles Linéaires   | 40,5  | 21     | 10,5       | 9         |                    | 2,5  |      | 2,5    | UE UE Cont cont 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 |                  | Х               |
|     |                                   | 3221 | Analyse numérique   | 40,5  | 21     | 10,5       | 9         |                    | 2,5  |      | 2,5    |   |                  | Х               |
| 322 | Mathématiques                     | 3222 | Théorie de l'information et de l'incertain                  | 39    | 15     | 6          | 9         | 9                  | 2,5  | 8    | 2,5    | Q   |                  | Х               |
| 322 | Appliquées II                     | 3223 | Programmation linéaire                                      | 31,5  | 21     | 10,5       |           |                    | 2    | 0    | 2      | 0   |                  | Х               |
|     |                                   | 3224 | Mini Projet 1   | 15    |        |            |           | 15                 | 1    |      | 1      |   | Х                |                 |
| 323 | Informatique                      | 3231 | Algorihmiques et structures de données avancés              | 48    | 15     | 6          | 18        | 9                  | 3    | 5,5  | 3      | 5.5   |                  | Х               |
| 323 | Fondamentale II                   | 3232 | Introduction à l'intelligence artificielle                  | 40,5  | 21     | 10,5       | 9         |                    | 2,5  | 3,5  | 2,5    | 5,5   |                  | Х               |
| 324 | Informatique                      | 3241 | Développment Web et technologie XML                         | 39    | 15     | 6          | 18        |                    | 2,5  | 6,5  | 2,5    | 6.5   |                  | Х               |
| 324 | Appliquée II                      | 3242 | Programmation orientée objets (Préparation certif JAVA OCA) | 58,5  | 21     | 10,5       | 18        | 9                  | 4    | 0,5  | 4      | 0,5   |                  | Х               |
|     |                                   | 3251 | Management de l'Entreprise                                  | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |   |                  | Х               |
| 325 | Sciences<br>humaines II           | 3252 | Certification TOEIC B1.2                                    | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  | 4,5  | 1,5    | 4,5   |                  | Х               |
|     |                                   | 3253 | Technique de communication et préparation au Delf B2.2      | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |   |                  | Х               |
|     | Total                             |      |   | 457,5 | 225    | 100,5      | 90        | 42                 | 3    | 0    | 30     |   |                  |                 |

Volume horaire semestriel total457,5Volume horaire semestriel présentiel415,5Volume horaire semestriel non présentiel42Volume horaire présentiel par semaine29,68



# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

#### **Semestre 3**

|     |                                  |      |  |      | Volum | e Horaire | Horaire Semestriel |                       | Cré  | dits | Coeffi | cients | Régime d            | d'examen        |
|-----|----------------------------------|------|--|------|-------|-----------|--------------------|-----------------------|------|------|--------|--------|---------------------|-----------------|
| UE  | Unité<br>d'enseignement          | UC   | Elément constitutif d'UE                                 | тот  | C     | TD        | TP                 | Travail<br>individuel | ECUE | UE   | ECUE   | UE     | Contrôle<br>continu | Régime<br>mixte |
| 411 | Mathématiques                    | 4111 | Heureustique et métaheuristique (optimisation approchée) | 40,5 | 21    | 10,5      |                    | 9                     | 2,5  | 5    | 2,5    | 5      |                     | Х               |
| 411 | Fondamentales III                | 4112 | Statistiques non paramétriques                           | 40,5 | 21    | 10,5      |                    | 9                     | 2,5  | 7    | 2,5    | 7      |                     | Х               |
| 412 | Aide à la décision               | 4121 | Machine Learning   | 49,5 | 21    | 10,5      | 18                 |                       | 3    | 4,5  | 3      | 4,5    |                     | Х               |
| 412 | I                                | 4122 | Data Wrangling   | 18   |       |           | 18                 |                       | 1,5  | 4,5  | 1,5    | 4,0    | Х                   |                 |
|     |                                  | 4131 | Méthodologie et conception orientée objet                | 30   | 15    | 6         |                    | 9                     | 2    |      | 2      |        |                     | Х               |
| 413 | Informatique<br>Fondamentale III | 4132 | Base de données NoSQL                                    | 30   | 15    | 6         | 9                  |                       | 2    | 8,5  | 2      | 8,5    |                     | Х               |
| 413 |                                  | 4133 | Traitement d'images et de vidéos                         | 46,5 | 21    | 10,5      | 15                 |                       | 3    | 0,5  | 3      |        |                     | Х               |
|     |                                  | 4134 | Fondements de la sécurité                                | 21   | 15    | 6         |                    |                       | 1,5  |      | 1,5    |        |                     | Х               |
|     |                                  | 4141 | JAVA avancé  | 48   | 15    | 6         | 18                 | 9                     | 3    |      | 3      |        |                     | Х               |
| 414 | Informatique<br>Appliquée III    | 4142 | Développement Web dynamique                              | 49,5 | 21    | 10,5      | 18                 |                       | 3    | 7    | 3      | 7      |                     | Х               |
|     | 7 April quoo iii                 | 4123 | Mini Projet 2  | 15   |       |           |                    | 15                    | 1    |      | 1      |        | Х                   |                 |
|     |                                  | 4151 | Scrum et Leadership                                      | 21   | 15    | 6         |                    |                       | 1,5  |      | 1,5    |        |                     | Х               |
| 415 | Sciences humaines III            | 4152 | Certification TOEIC B2.1                                 | 21   | 15    | 6         |                    |                       | 1,5  | 4,5  | 1,5    | 4,5    |                     | Х               |
|     |                                  | 4153 | Technique de communication et préparation au Delf Pro 1  | 21   | 15    | 6         |                    |                       | 1,5  |      | 1,5    |        |                     | Х               |
| 416 | Stage                            | 4161 | Stage d'Initiation                                       | 7,5  |       |           |                    | 7,5                   | 0,5  | 0,5  | 0,5    | 0,5    | Х                   |                 |
|     | Total                            |      | Total  | 459  | 210   | 94,5      | 96                 | 58,5                  | 3    | 0    | 3      | 0      |                     |                 |

 Volume horaire semestriel total
 459

 Volume horaire semestriel présentiel
 400,5

 Volume horaire semestriel non présentiel
 58,5

 Volume horaire présentiel par semaine
 28,61



# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

### Semestre 4

|     | Unité                               |      |  | Volume Horaire Semestriel |     |      |     |                       |      |       | Coefficients |     | Régime d'examen  |                 |
|-----|-------------------------------------|------|--|---------------------------|-----|------|-----|-----------------------|------|-------|--------------|-----|------------------|-----------------|
| UE  | d'enseignement                      | UC   | Elément constitutif d'UE                                 | тот                       | С   | TD   | TP  | Travail<br>individuel | ECUE | UE    | ECUE         | UE  | Contrôle continu | Régime<br>mixte |
|     |                                     | 4211 | Méthodes Monte Carlo                                     | 30                        | 15  | 6    | 9   |                       | 2    |       | 2            |     |                  | Х               |
| 421 | Aide à la décision<br>Il et Gestion | 4212 | Deep Learning (Préparation à la certification HCIA-AI)   | 49,5                      | 21  | 10,5 | 18  |                       | 3    | 7,5   | 3            | 7,5 |                  | Х               |
| 421 | financière                          | 4213 | Atelier Dataviz  | 18                        |     |      | 18  |                       | 1    | ] 7,5 | 1            | 7,5 | Х                |                 |
|     |                                     | 4214 | Gestion financière                                       | 21                        | 15  | 6    |     |                       | 1,5  |       | 1,5          |     | Х                |                 |
| 422 | Programmation et                    | 4221 | Internet des objets (IoT)                                | 24                        | 15  | 6    | 0   | 3                     | 1,5  | 3     | 1,5          | 3   |                  | Х               |
| 422 | loT                                 | 4222 | Programmation Scala                                      | 21                        | 15  | 6    | 0   |                       | 1,5  | 3     | 1,5          | 3   |                  | Х               |
|     | _ ,                                 | 4223 | Data Lake  | 24                        | 15  | 6    | 0   | 3                     | 1,5  |       | 1,5          |     |                  | Х               |
| 423 | Données<br>massives                 | 4224 | Big Data   | 31,5                      | 21  | 10,5 | 0   |                       | 2    | 5     | 2            | 5   |                  | Х               |
|     |                                     | 4225 | Atelier données massives et loT                          | 18                        |     |      | 18  |                       | 1,5  |       | 1,5          |     | Х                |                 |
|     | Cloud et                            | 4231 | Cloud et virtualisation                                  | 30                        | 15  | 6    | 9   |                       | 2    |       | 2            |     |                  | Х               |
| 424 | Programmation                       | 4232 | Programmation mobile                                     | 39                        | 15  | 6    | 18  |                       | 2,5  | 7     | 2,5          | 7   |                  | Х               |
|     | avancée                             | 4233 | JEE  | 45                        | 15  | 6    | 18  | 6                     | 2,5  | l     | 2,5          |     |                  | Х               |
|     |                                     | 4241 | Préparation à la certification Lean Six Sigma            | 21                        | 15  | 6    |     |                       | 1,5  |       | 1,5          |     |                  | Х               |
| 425 | Sciences                            | 4242 | Certification TOEIC B2.2                                 | 21                        | 15  | 6    |     |                       | 1,5  | 5     | 1,5          | 5   |                  | Х               |
| 425 | humaines IV                         | 4243 | Techniques de communication et préparation au DELF Pro 2 | 21                        | 15  | 6    |     |                       | 1,5  | ] 3   | 1,5          | 3   |                  | Х               |
|     |                                     | 4244 | Séminaire Droit de l'investissement                      | 7,5                       |     |      |     | 7,5                   | 0,5  |       | 0,5          |     | Х                |                 |
| 426 | Visite et PFA                       | 4251 | Visites Industrielles ou Séminaires                      | 7,5                       |     |      |     | 7,5                   | 0,5  | 0,5   | 0,5          | 0,5 | Х                |                 |
| 420 | visite et PFA                       | 4252 | Projet de fin d'année                                    | 22,5                      |     |      |     | 22,5                  | 2    | 2     | 2            | 2   | Х                |                 |
|     | Total                               |      | 402  | 451,5                     | 207 | 87   | 108 | 49,5                  | 3    | 0     | 3            | 0   |                  |                 |

Volume horaire semestriel total451,5Volume horaire semestriel présentiel402Volume horaire semestriel non présentiel49,5Volume horaire présentiel par semaine28,71



# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

## Semestre 5 : Informatique décisionnelle (ID)

|     | Unité                             |      |   |      | Volume | Horaire Se | emestriel |                       | Cré  | dits | Coeffi | cients | Régime d            | l'examen        |
|-----|-----------------------------------|------|---|------|--------|------------|-----------|-----------------------|------|------|--------|--------|---------------------|-----------------|
| UE  | d'enseignement                    | UC   | Elément constitutif d'UE  | тот  | С      | TD         | TP        | Travail<br>individuel | ECUE | UE   | ECUE   | UE     | Contrôle<br>continu | Régime<br>mixte |
| 511 | Statistique                       | 5111 | Analyse Multivariée   | 40,5 | 21     | 10,5       | 9         |                       | 2,5  | 4    | 2,5    | 4      |                     | Х               |
| 311 | Avancée                           | 5112 | Statistique décisionnelle et ré-échantillonnage                     | 21   | 15     | 6          |           |                       | 1,5  | 4    | 1,5    | 4      |                     | Х               |
|     | Programmation                     | 5121 | Architecture et programmation parallèle                             | 30   | 15     | 6          | 9         |                       | 2    |      | 2      |        |                     | Х               |
| 512 | paralléle, test et<br>analyse des | 5122 | Test et validation logiciel (Préparartion à la certification ISTQB) | 39   | 15     | 6          | 9         | 9                     | 2,5  | 7,5  | 2,5    | 7,5    |                     | Х               |
|     | données                           | 5123 | Analyse et fouille de données (Préparation à la certification BI)   | 49,5 | 21     | 10,5       | 9         | 9                     | 3    |      | 3      |        |                     | Х               |
|     | Intelligence                      | 5131 | Géometric deep learning   | 30   | 15     | 6          | 9         |                       | 2    |      | 2      |        |                     | Х               |
| 513 | _                                 | 5132 | Apprentissage par renforcement                                      | 30   | 15     | 6          | 9         |                       | 2    | 6    | 2      | 6      |                     | Х               |
|     | avancée                           | 5133 | Machine learning avancée  | 30   | 15     | 6          | 9         |                       | 2    |      | 2      |        |                     | Х               |
|     | Applications de                   | 5141 | Ingénierie ontologique  | 39   | 15     | 6          | 9         | 9                     | 2,5  |      | 2,5    |        |                     | Х               |
| 514 | l'intélligence                    | 5142 | Computer Vision   | 51   | 15     | 6          | 18        | 12                    | 3,5  | 7    | 3,5    | 7      |                     | Х               |
|     | artificielle                      | 5143 | Atelier avancé ID   | 15   |        |            | 15        |                       | 1    |      | 1      |        | Х                   |                 |
|     |                                   | 5151 | Entrepreneuriat et Business Model                                   | 21   | 15     | 6          |           |                       | 1,5  |      | 1,5    |        |                     | Х               |
| 515 | Sciences<br>humaines V            | 5152 | Certification TOEIC C1  | 21   | 15     | 6          |           |                       | 1,5  | 4,5  | 1,5    | 4,5    |                     | Х               |
|     | numaines v                        | 5153 | Technique de communication professionnelle                          | 21   | 15     | 6          |           |                       | 1,5  |      | 1,5    |        |                     | Х               |
| 516 | Stage of violts                   | 5161 | Visites Industrielles ou Séminaires                                 | 7,5  |        |            |           | 7,5                   | 0,5  | 1    | 0,5    | 1      | Х                   |                 |
| 510 | Stage et visite                   | 5162 | Stage de perfectionnement   | 7,5  |        |            |           | 7,5                   | 0,5  | , I  | 0,5    | I      | Х                   |                 |
|     | Total                             |      |   | 453  | 207    | 87         | 105       | 54                    | 3    | 0    | 3      | 0      |                     |                 |

Volume horaire semestriel total453Volume horaire semestriel présentiel399Volume horaire semestriel non présentiel54Volume horaire présentiel par semaine28,50



# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

### Semestre 5 : Science de Données (SD)

|     | Unité                  |      |   |       | Volume | Horaire Se | emestriel |                    | Cré  | dits | Coeffi | cients | Régime d         | l'examen        |
|-----|------------------------|------|---|-------|--------|------------|-----------|--------------------|------|------|--------|--------|------------------|-----------------|
| UE  | d'enseignement         | UC   | Elément constitutif d'UE  | тот   | С      | TD         | TP        | Travail individuel | ECUE | UE   | ECUE   | UE     | Contrôle continu | Régime<br>mixte |
|     | 01.41.41.              | 5111 | Statistique décisionnelle et ré-échantillonnage                     | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |        |                  | Х               |
| 511 | Statistique<br>Avancée | 5112 | Analyse Multivariée   | 40,5  | 21     | 10,5       | 9,0       |                    | 2,5  | 6    | 2,5    | 6      |                  | Х               |
|     | 7                      | 5113 | Modèles statistiques dynamiques à variables cachées                 | 27    | 15     | 6          | 6         |                    | 2    |      | 2      |        |                  | Х               |
| 512 | Test et analyse de     | 5121 | Test et validation logiciel (Préparartion à la certification ISTQB) | 39    | 15     | 6          | 9         | 9                  | 2    | 3,5  | 2      | 3,5    |                  | Х               |
| 512 | données                | 5122 | Analyse de données en temps réel (Real Time Data Analytics)         | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  | 3,5  | 1,5    | 3,5    |                  | Х               |
|     | Gestion avancée        | 5131 | Cybersécurité et Blockchain   | 33    | 15     | 6          |           | 12                 | 2    |      | 2      |        |                  | Х               |
| 513 |                        | 5132 | Architecture et programmation parallèle                             | 30    | 15     | 6          | 9         |                    | 2    | 8    | 2      | 8      |                  | Х               |
|     |                        | 5133 | Spark et préparation à la certification au Big data                 | 58,5  | 21     | 10,5       | 15        | 12                 | 4    |      | 4      |        |                  | Х               |
|     | Méthodes MLOps         | 5141 | MLOps   | 39    | 15     | 6          | 18        |                    | 2,5  |      | 2,5    |        |                  | Х               |
| 514 | et Fouille de          | 5142 | Analyse et fouille de données (Préparation à la certification BI)   | 49,5  | 21     | 10,5       | 9         | 9                  | 3,5  | 7    | 3,5    | 7      |                  | Х               |
|     | données                | 5143 | Atelier avancé SD   | 15    |        |            | 15        |                    | 1    |      | 1      |        | Х                |                 |
|     |                        | 5151 | Entrepeneuriat et Business Model                                    | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |        |                  | Х               |
| 515 | Sciences<br>humaines V | 5152 | Certification TOEIC C1  | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  | 4,5  | 1,5    | 4,5    |                  | Х               |
|     | numaines V             | 5153 | Technique de communication professionnelle                          | 21    | 15     | 6          |           |                    | 1,5  |      | 1,5    |        |                  | Х               |
| EAG | 16 Stage et visite —   | 5161 | Visites Industrielles ou Séminaires                                 | 7,5   |        |            |           | 7,5                | 0,5  | 1    | 0,5    | 1      | Х                |                 |
| 516 |                        | 5162 | Stage de perfectionnement   | 7,5   |        |            |           | 7,5                | 0,5  | '    | 0,5    | I      | Х                |                 |
|     | Total                  |      | 394,5   | 451,5 | 213    | 91,5       | 90        | 57                 | 3    | 0    | 3      | 0      |                  |                 |

Volume horaire semestriel total451,5Volume horaire semestriel présentiel394,50Volume horaire semestriel non présentiel57Volume horaire présentiel par semaine28,18



### **ENET'com**

# Ingénierie des Données et Systèmes Décisionnels (IDSD)

### **Semestre 6**

|       | Unité          |      |                                 |     | Volume | Horaire Se | emestriel |                    | Cré  | dits | Coeffi | cients | Régime d         | d'examen        |
|-------|----------------|------|---------------------------------|-----|--------|------------|-----------|--------------------|------|------|--------|--------|------------------|-----------------|
| UE    | d'enseignement | UC   | Elément constitutif d'UE (ECUE) | тот | С      | TD         | TP        | Travail individuel | ECUE | UE   | ECUE   | UE     | Contrôle continu | Régime<br>mixte |
| 521   | PFE            | 5211 | Projet de fin d'études          | 450 |        |            |           | 450                |      |      | 30     | 30     |                  |                 |
| Total |                |      | 450                             | 0   | 0      | 0          | 450       |                    |      |      | 30     |        |                  |                 |

| Volume horaire semestriel total          |  | 450 |  |
|--|--|-----|--|
| Volume horaire semestriel présentiel     |  | 0   |  |
| Volume horaire semestriel non présentiel |  | 450 |  |

