|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UEM21 | Informatique 3 | INF3 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 22h30 | 22h30 | 45h00 | 3 | 3 |

|  |
| --- |
| **Pré-requis :**Informatique 1, Informatique 2 |

|  |
| --- |
| **Objectifs:** * Modéliser un problème en termes de graphes.
* Comprendre pourquoi la modélisation aide à trouver une solution générale et non se concentrer sur les détails.
* Développer une compréhension des points communs dans les problèmes et comment la théorie graphique aide à se concentrer sur les aspects essentiels de problèmes.
* Modéliser et résoudre un problème sous forme d’un programme linéaire.
 |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :** **Chap. 1 : Introduction à la théorie des graphes. (Cours : 13h30, TD : 13h30)**1. Le concept de graphes.
2. Algorithmes de base en théorie des graphes :
* le plus court chemin
* les flots
1. Les notions de base des arbres.

**Chap. 2 : Introduction à la programmation linéaire. (Cours : 09h00, TD : 09h00)**1. Le concept de programmation linéaire (variables, contraintes et fonction objectif)
2. Résolution graphique des problèmes de programmation linéaire à deux variables.
3. Résolution des problèmes linéaires par la méthode du simplexe.
4. Dualité : définitions et notions de base.
 |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques :*** Néant
 |

|  |
| --- |
| **Références bibliographiques :*** Gondran, M., Minoux, M., and Vajda, S. (1984). Graphs and Algorithms. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA.
* Prins, C. (1994). Algorithmes de graphes avec programmes en PASCAL. Eyrolles.
* Ahuja, R. K., Magnanti, T. L., and Orlin, J. B. (1993). Network
* Flows: Theory, Algorithms, and Applications. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle
* River, NJ, USA.
* Winston, W. L. (2003). Introduction to Mathematical Programming: Applications and Algorithms. Duxbury Resource Center.
* Winston, W. L. (2004). Operations Research. Applications and Algorithms. Brooks/Cole, 4th edition.
* Charon, I., Germa, A., and Hudry, O. (1996). Méthodes d’optimisation combinatoire. Collection pédagogique de télécommunication. Masson.
 |

|  |
| --- |
| **Modalités d’évaluation :**Interrogation, Devoir surveillé, Travaux pratiques, Examen final |