**SYLLABUS**

Domaine : Maths Informatique Filière : Informatique

Spécialité : Informatique

Semestre : 1 Année scolaire : 2020-2021

**Identification de la matière d’enseignement**

Intitulé : Représentation des connaissances

Unité d’enseignement: 1

Nombre de Crédits: 3 Coefficient : 3.

Volume horaire hebdomadaire total :

* Cours (nombre d’heures par semaine) : 2 heures
* Travaux dirigés et pratiques (nombre d’heures par semaine) : 1h30

**Responsable de la matière d’enseignement**

Nom, Prénom, Grade : Pr SERIDI HASSINA

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Bureau 4

Email : seridi@labged.net

Tel (Optionnel) : ……………………………………………………………

Horaire du cours et lieu du cours : Mardi de 8-12H

**Description de la matière d’enseignement**

**Prérequis** : Logique et Prolog

**Objectif général du la matière d’enseignement** : Nous étudierons dans le cadre de ce cours les méthodes de représentation des connaissances avec leur formalisation. L’intelligence artificielle (IA) s’intéresse à des modèles de représentation formels des connaissances afin de permettre à des programmes informatiques de traiter des informations avec leurs sens et simuler le raisonnement humain par le raisonnement et l'inférence.

L'Intelligence Artificielle (IA) qui permet la perception, le raisonnement, la communication. Notons le test de Turing dans le cas de l'IA repose sur le principe de l'imitation et est fondé sur la connaissance, le raisonnement, l'apprentissage et la compréhension du langage.

**Objectifs d’apprentissage** : (de 3 à 6 objectifs, n’inclure que les objectifs que vous pouvez évaluer)

* Comprendre les différents éléments de la représentation des connaissances;
* Comprendre les outils d'inférences;
* Comprendre le but des méthodes et langages du Web sémantique;
* Comprendre le concept des ontologies.

**Contenu de la matière d’enseignement**

**Chapitre 1 : Introduction** à **la Représentation des connaissances**

1.1 Concepts manipulés : Donnée, Information et Connaissance

1.2 Définition de la représentation de la connaissance

1.3 Objectifs de la représentation de la connaissance

1.4 Problématique de la représentation de la connaissance

1.5 Critères pertinents pour les modèles de la R.C

1.6 Panorama des modèles de représentation des connaissances

**Chapitre 2**: **Les modèles de Représentation des connaissances**

2.1 Les réseaux sémantiques

2.1.1 Définitions et formalismes

2.1.2 Les différentes sortes de liens : is-a

2.1.3 Le raisonnement dans un réseau sémantique

2.1.4 Evaluation et critique du mode de représentation RS

2.2 Graphes conceptuels

2.2.1 Définition et forme linéaire de représentation

2.2.2 Concepts utilisés dans les graphes conceptuels

2.2.3 Opérations sur les graphes conceptuels (Copie, Restriction, Jointure, Simplification)

2.2.3. Evaluation du mode de représentation GC

2.3 Logique de Description

**Chapitre 3 : Représentation des connaissances et langages du Web sémantique**

3.1 Introduction générale

3.2 Langage XML

3.3 Framework RDF, RDFS

3.4 Le language OWL

3.5 Langage SPARQL

3.6 Outils Protegé, API Jena et Pellet

**Chapitre 4 :** **Conception de thésaurus et Ontologies**

4.1 Conception de thésaurus (Terme, Concept, Relations sémantiques)

4.2 Conception des Ontologies

**Modalités d’évaluation**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nature du contrôle** | **Pondération en %** |
| Examen | 50% |
| Micro – interrogation |  |
| Travaux dirigés | 50% |
| Travaux pratiques |  |
| Projet personnel |  |
| Travaux en groupe |  |
| Sorties sur terrains |  |
| Assiduité ( Présence /Absence) |  |
| Autres ( à préciser) |  |
| **Total** | **100%** |

**Références & Bibliographie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Textbook (Référence principale) :** | |  |
| **Titre de l’ouvrage** | **Auteur** | **Éditeur et année d’édition** |
|  |  |  |

**Planning du déroulement du cours**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semaine** | **Titre du Cours** | **Date** |
| 1 ère semaine | **Chapitre 1 : Introduction** à **la Représentation des connaissances**  Concepts manipulés : Donnée, Information et Connaissance  Définition de la représentation de la connaissance |  |
| 2 ème semaine | Objectifs de la représentation de la connaissance  Problématique de la représentation de la connaissance |  |
| 3 ème semaine | Problématique de la représentation de la connaissance  Critères pertinents pour les modèles de la R.C  Panorama des modèles de représentation des connaissances |  |
| 4 ème semaine | **Chapitre 2**: **Les modèles de Représentation des connaissances**  Les réseaux sémantiques  Définitions et formalismes  Les différentes sortes de liens : is-a |  |
| 5 ème semaine | Le raisonnement dans un réseau sémantique  Evaluation et critique du mode de représentation RS |  |
| 6 ème semaine | Graphes conceptuels  Définition et forme linéaire de représentation  Concepts utilisés dans les graphes conceptuels |  |
| 7 ème semaine | Graphes conceptuels  Définition et forme linéaire de représentation  Concepts utilisés dans les graphes conceptuels |  |
| 8 ème semaine | Logique de Description |  |
| 9 ème semaine | **Chapitre 3 : Représentation des connaissances et langages du Web sémantique**  Introduction générale  Langage XML,XSL, XML Schéma |  |
| 10 ème semaine | Framework RDF, RDFS |  |
| 11 ème semaine | OWL  Langage SPARQL et Outils Protegé, API Jena et Pellet |  |
| 12 ème semaine | **Conception de thésaurus et Ontologies**  Conception de thésaurus (Terme, Concept, Relations sémantiques) Conception des Ontologies |  |
|  | Validation du cas d'étude |  |
|  | Validation du cas d'étude |  |
|  | **Examen de fin de semestre** |  |
|  | **Examen de rattrapage** |  |

**Liste des étudiants** (indiquer le délégué de groupe et ses coordonnées)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nom** | **Prénom(s)** | **Signature** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 15 |  |  |  |
| 16 |  |  |  |
| 17 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |
| 19 |  |  |  |
| 20 |  |  |  |
| 21 |  |  |  |
| 22 |  |  |  |
| 23 |  |  |  |
| 24 |  |  |  |
| 25 |  |  |  |