

SYLLABUS

Domaine : INFORMATIQUE..... Filière : LICENCE...

Spécialité : 2^{ième} Année LMD...INFORMATIQUE.....

Semestre : 3 Année scolaire : 2022 / 2023.....

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : LOGIQUE MATHEMATIQUE.....

Unité d'enseignement méthodologique : UEM 1

Nombre de Crédits: 4 Coefficient : 2

Volume horaire hebdomadaire total : 3 Heures

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 1,5 Heure
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 1,5 Heure ...
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :/.....

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : MEENDJEL MED SAID MEHDI Maître De conférences B.

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Informatique n°04

Email : mehdi.mendjel@yahoo.fr et mendjel@labged.net

Horaire du cours et lieu du cours : Lundi 8H-09H30 Section A Amphi 12

Horaire du cours et lieu du cours : Lundi 09H45-11H15 Section B Amphi 12

Description de la matière d'enseignement

Prérequis :

Objectif général de la matière d'enseignement :

Permettre à l'étudiant d'être rigoureux dans le raisonnement d'une manière formelle et dans la preuve des théorèmes. Introduire la notion de la machine de Turing qui a un rôle crucial dans l'évaluation de la complexité des algorithmes

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

Introduire les concepts d'algorithme au sens formel,

Introduire la notion de décidabilité,

Etudier la notion de calculabilité par le biais de la Machine de Turing,

Introduire la notion de systèmes formels,

Apprendre les concepts de la logique propositionnelle,

Apprendre les concepts de la logique des prédicats du premier ordre.

Contenu de la matière d'enseignement

- Chapitre 1 : Introduction à la décidabilité.
- Chapitre 2 : Une brève introduction à la calculabilité avec la machine de Turing et les fonctions primitives récursives.
- Chapitre 3 : Introduction aux systèmes formels.
- Chapitre 4 : La logique propositionnelle.
- Chapitre 5 : La logique des prédicats du premier ordre.

.....

Inclure le contenu sur une autre page, si nécessaire

Modalités d'évaluation

| Nature du contrôle | Pondération en % |
|----------------------------------|------------------|
| Examen | 60 |
| Micro – interrogation et devoirs | 30 |
| Travaux dirigés assiduité | 10 |
| 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 |
| Eléments de logique mathématique théorie des modèles | G.Kreisel Et J.L.Krivine | DUNOD Paris , 1967 |
| Logique Mathématique, tome 1 : Calcul propositionnel, algèbre de Bool, calcul des prédicats | D.Laskar Et J.L Krivine | Dunod, 2003 |
| Langages formels : Calculabilité et complexité | O.Carton | Vuibert, 2008 |
| La Machine de Turing | J.Y. Girard | Sciences, 1999 |
| Recursive Functions | I.Foldes | New York : Academic Press, 1985 |
| Systèmes formels : Introduction à la logique et à la théorie des langages | CL.Benzaken | Masson Paris, 1999 |



| | | |
|--|---------------|-----------------------------------|
| | | |
| Les références de soutien si elles existent : | | |
| Titre de l'ouvrage (1) | Auteur | Éditeur et année d'édition |
| | | |
| Titre de l'ouvrage (2) | Auteur | Éditeur et année d'édition |
| | | |

Planning du déroulement du cours

| Semaine | Titre du Cours | Date |
|----------------|---|---------------------------------------|
| 1 et 2 | <u>Chapitre 1</u> : Une brève Introduction à la décidabilité avec un exemple du PCP. | 05 et 12 Sept 2022 Amphi 12 |
| 3 | <u>Chapitre 2</u> : Une brève Introduction à la calculabilité avec la machine de Turing | 19 Septembre 2022 Amphi 12 |
| 4 | <u>Chapitre 2</u> : Une brève Introduction à la calculabilité avec les fonctions P.R. | 26 Septembre 2022 Amphi 12 |
| 5 et 6 | <u>Chapitres 3</u> : Les systèmes formels | 03 et 10 Oct 2022 Amphi 12 |
| 7, 8 et 9 | <u>Chapitres 4</u> : Théorie des modèles dans la logique propositionnelle. | 17 ,24 et 31 Oct 2022 Amphi 12 |
| 10 et 11 | <u>Chapitres 4</u> : Théorie de la preuve dans la logique propositionnelle. | 07 et 14 Nov 2022 Amphi 12 |



| | | |
|----------|--|--|
| 12 | Chapitres 5: Introduction à la logique des prédicats (l'univers du discours formules congrues). | 21 Novembre 2022 Amphi 12 |
| 13 | Chapitres 5: La théorie des modèles dans la logique des prédicats. | 28 Novembre 2022 Amphi 12 |
| 14 | Chapitres 5: Suite théorie des modèles dans la logique des prédicats. | 05 décembre 2022 Amphi 12 |
| 15 et 16 | Chapitres 5: La théorie de la preuve dans la logique des prédicats et le modèle d'Herbrand | 12 et 19 Décembre 2022 Amphi 12 |



La liste des étudiants (Le délégué de la section est désigné par une case en gris)

| N ° | NOM | PRENOM | ADRESSE ELECTRONIQUE | 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 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |
| 33 | | | | |
| 34 | | | | |
| 35 | | | | |
| 36 | | | | |
| 37 | | | | |
| 38 | | | | |
| 39 | | | | |
| 40 | | | | |
| 41 | | | | |
| 42 | | | | |
| 43 | | | | |
| 44 | | | | |
| 45 | | | | |
| 46 | | | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 47 | | | | |
| 48 | | | | |
| 49 | | | | |
| 50 | | | | |
| 51 | | | | |
| 52 | | | | |
| 53 | | | | |
| 54 | | | | |
| 55 | | | | |
| 56 | | | | |
| 57 | | | | |
| 58 | | | | |
| 59 | | | | |
| 60 | | | | |
| 61 | | | | |
| 62 | | | | |
| 63 | | | | |
| 64 | | | | |
| 65 | | | | |
| 66 | | | | |
| 67 | | | | |
| 68 | | | | |
| 69 | | | | |
| 70 | | | | |
| 71 | | | | |
| 72 | | | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 73 | | | | |
| 74 | | | | |
| 75 | | | | |
| 76 | | | | |
| 77 | | | | |
| 78 | | | | |
| 79 | | | | |
| 80 | | | | |
| 81 | | | | |
| 82 | | | | |
| 83 | | | | |
| 84 | | | | |
| 85 | | | | |
| 86 | | | | |
| 87 | | | | |
| 88 | | | | |
| 89 | | | | |
| 90 | | | | |
| 91 | | | | |
| 92 | | | | |
| 93 | | | | |
| 94 | | | | |
| 95 | | | | |
| 96 | | | | |
| 97 | | | | |
| 98 | | | | |



| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 99 | | | | |
| 100 | | | | |
| 101 | | | | |
| 102 | | | | |
| 103 | | | | |
| 104 | | | | |
| 105 | | | | |
| 106 | | | | |
| 107 | | | | |
| 108 | | | | |
| 109 | | | | |
| 110 | | | | |
| 111 | | | | |
| 112 | | | | |
| 113 | | | | |
| 114 | | | | |
| 115 | | | | |
| 116 | | | | |
| 117 | | | | |
| 118 | | | | |
| 119 | | | | |
| 120 | | | | |
| 121 | | | | |
| 122 | | | | |
| 123 | | | | |
| 124 | | | | |



| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 125 | | | | |
| 126 | | | | |
| 127 | | | | |
| 128 | | | | |
| 129 | | | | |
| 130 | | | | |
| 131 | | | | |
| 132 | | | | |
| 133 | | | | |
| 134 | | | | |
| 135 | | | | |
| 136 | | | | |
| 137 | | | | |
| 138 | | | | |
| 139 | | | | |
| 140 | | | | |
| 141 | | | | |
| 142 | | | | |
| 143 | | | | |
| 144 | | | | |
| 145 | | | | |
| 146 | | | | |
| 147 | | | | |
| 148 | | | | |
| 149 | | | | |
| 150 | | | | |



| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 151 | | | | |
|-----|--|--|--|--|