ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ

ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴷ ⵓⵙⵎⵓⵜⵜⴳ ⴰⵣⵣⵓⵍⴰⵏ

ⴷ ⵓⵙⵙⵍⵎⴷ ⴰⵏⴰⴼⵍⵍⴰ ⴷ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⴰⵎⴰⵙⵙⴰⵏ

ⵜⵉⵎⵉⵔⵉⵜ ⵏ ⵓⵡⴰⵏⴽ ⵉⵜⵜⵓⵙⵎⴰⴳⵍⵏ ⵙ

ⵓⵙⵙⵍⵎⴷ ⴰⵏⴰⴼⵍⵍⴰ ⴷ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⴰⵎⴰⵙⵙⴰⵏ

**المملكةالمغربية**

**وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني**

**والتعليم العالي والبحث العلمي**

**كتابة الدولة المكلفة بالتعليم العالي والبحث العلمي**

Royaume du Maroc

Ministère de l’Education Nationale, de la Formation Professionnelle,  
de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Secrétariat d’Etat Chargé del’Enseignement Supérieur   
et de la Recherche Scientifique



|  |  |
| --- | --- |
| Session | 2020 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPTIF DE DEMANDE D'ACCREDITATION D’UNE LICENCE D’EDUCATION🞏SPECIALITE ENSEIGNEMENT PRIMAIRE🗹SPECIALITE ENSEIGNEMENT SECONDAIRE | | |
| **🗹Nouvelle demande** | **🞏Demande de renouvellement de  l’accréditation, selon le CNPN   spécifique à la licence d’éducation** | **🞏Demande de modification** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Université dont relève la filière** |  |
| **Etablissement de domiciliation de la filière** |  |
| **Intitulé de la filière** *(en arabe, en français et éventuellement en une autre langue d’enseignement)* | **Licence d’Éducation : Spécialité Enseignement Secondaire – Informatique**  الإجازة في التربية : تخصص التعليم الثانوي - معلوميات |
| **Option, le cas échéant** *(en Arabe, en français,…)* |  |

|  |
| --- |
| **IMPORTANT**   1. Le présent descriptif comprend 169 pages. Il doit être dûment rempli et adressé au secrétariat de la CNCES (Direction de l’Enseignement Supérieur et du Développement Pédagogique)  ***avant 31 décembre 2019***. Elle doit comporter :  * La signature du : * Coordonnateur pédagogique de la filière ; * Chef du département ou des départements concernés par la spécialité de la filière. * les avis et visa du : * Du chef de l’établissement de domiciliation de la filière ; * Président de l’université.  1. La demande d’accréditation doit être remise en un exemplaire sur support papier et une copie sur support électronique (format Word et format PDF, comportant les avis et visas requis ainsi que tous les documents annexes). 2. Le descriptif dûment renseigné, doit se conformer aux :  * Cahier des Normes Pédagogiques Nationales spécifique au cycle de la licence d’éducation; * Modules et contenus des filières types des filières universitaires d’éducation : spécialité enseignement primaire ou enseignement secondaire.  1. L’offre de formation de l’université doit être cohérente et se baser sur des critères d’opportunité, de qualité, de faisabilité et d’optimisation des ressources humaines et matérielles à l’échelle de l’université. La demande d’accréditation doit satisfaire aux moyens humains et matériels nécessaires à la bonne mise en œuvre de la filière considérée. 2. Le projet de la filière est élaboré par une équipe pédagogique qui relève de l’université, selon le présent descriptif. Les projets de filières doivent être soumis au préalable à une évaluation au niveau de l’université, tout en veillant au respect des normes pédagogiques nationales spécifiques à la licence d’éducation. 3. Il est demandé de joindre à la demande d’accréditation:  * Un CV succinct et l’engagement du coordonnateur pédagogique de la filière; * Les engagements des intervenants externes à l’université de rattachement de la filière; * Les engagements des partenaires.   ***NB****: Si l’espace réservé à une rubrique est insuffisant, utiliser des feuilles supplémentaires.* |

|  |
| --- |
| **AVIS ET VISAS** |

|  |
| --- |
| **Le coordonnateur pédagogique de la filière** \*  *\* Le coordonnateur de la filière appartient à l’université dont relève la filière*  *\*Joindre un CV succinct du coordonnateur de la filière* |
| **Établissement : Département :** Informatique  **Prénom et NOM :Grade :**  **Spécialité(s) :**  **Tél. :Fax :E-Mail :**  Date et signature : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Visa des Chefs des départements intervenant dans la filière** | | |
| **Département** | **Etablissement** | **Signature** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **AVIS ET VISAS** |

|  |
| --- |
| **Le Chef de l’établissement de domiciliation de la filière** |
| *L’avis du Conseil d’établissement, exprimé par son président, devrait se baser sur des critères précis de qualité, d’opportunité, de faisabilité, et de disposition à accueillir la filière.* **Avis Favorable****Avis Défavorable** **Motivations :** **Date, signature et cachet du Chef de l’établissement :** |
|  |
| **Le Président de l’université** |
| *L’avis du Conseil d’université, exprimé par son président, devrait se baser sur des critères précis de qualité, d’opportunité,de faisabilité, et d’optimisation des ressources humaines et matérielles, à l’échelle de l’université.* **Avis Favorable****Avis Défavorable** **Motivations :** **Date, signature et cachet du Président de l’université :** |

**SOMMAIRE DES MODULES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descriptif du Module** | **Intitulé du Module** | **N° de la page** |
| M01 | ANALYSE 1 : SUITES NUMÉRIQUES ET FONCTIONS | 15 |
| M02 | ALGEBRE 1 : GÉNÉRALITÉS ET ARITHMÉTIQUE DANS Z | 19 |
| M03 | ALGEBRE 2 : STRUCTURES, POLYNÔMES ET FRACTIONS RATIONNELLES | 22 |
| M04 | PHYSIQUE 1&2 : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL - THERMODYNAMIQUE | 26 |
| M05 | INTRODUCTION A L’INFORMATIQUE | 30 |
| M06 | LANGUES ET COMMUNICATION 1 | 34 |
| M07 | Technologies de l’Information et de la Communication 1 | 41 |
| M08 | ANALYSE 2 : INTÉGRATION | 45 |
| M09 | ANALYSE 3 : FORMULE DE TAYLOR, DÉVELOPPEMENT LIMITÉ ET APPLICATIONS | 49 |
| M10 | ALGEBRE 3 : ESPACES VECTORIELS, MATRICES ET DÉTERMINANTS | 53 |
| M11 | PHYSIQUE 3&4 : ELECTROSTATIQUE ET ELECTROCINÉTIQUE - OPTIQUE | 57 |
| M12 | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1 | 61 |
| M13 | LANGUES ET COMMUNICATION 2 | 65 |
| M14 | Technologies de l’Information et de la Communication 2 | 72 |
| M15 | ANALYSE NUMERIQUE | 76 |
| M16 | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2 | 80 |
| M17 | SYSTEME D’EXPLOITATION 1 | 84 |
| M18 | PROBABILITES ET STATISTIQUE | 88 |
| M19 | ELECTRONIQUE | 92 |
| M20 | SCIENCE DE L’EDUCATION | 96 |
| M21 | TECHNOLOGIES DU MULTIMEDIA | 100 |
| M22 | BASES DE DONNEES | 105 |
| M23 | STRUCTURES DE DONNEES | 109 |
| M24 | DEVELOPPEMENT WEB | 113 |
| M25 | ARCHITECTURE DES ORDINATEURS | 117 |
| M26 | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 1 | 121 |
| M27 | SYSTEME D’EXPLOITATION 2 | 125 |
| M28 | TECHNOLOGIES DU WEB | 128 |
| M29 | PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS | 132 |
| M30 | APPROCHES ET METHODES PEDAGOGIQUES | 136 |
| M31 | DEONTOLOGIE DU METIER ET EDUCATION AUX VALEURS | 140 |
| M32 | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 1 | 144 |
| M33 | SYSTEMES D’INFORMATION ET GESTION DE PROJETS | 147 |
| M34 | APPLICATIONS PEDAGOGIQUES DES TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION ET DE COMMUNICATION (APTIC) | 151 |
| M35 | RESEAUX INFORMATIQUES | 155 |
| M36 | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 2 | 159 |
| M37 | HISTOIRE ET EPISTEMOLOGIE DE L’INFORMATIQUE ET APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE | 163 |
| M38 | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 2 | 167 |

1. **Identification de la filière**

|  |
| --- |
| **Intitulé :** Licence d’Éducation : Spécialité Enseignement Secondaire – Informatique  **Parcours de formation, le cas échéant :**  **Discipline(s)** *(Par ordre d’importance relative)***:**  **Spécialité(s) du diplôme :** Informatique  **Mots clés :** |

1. **Objectifs de la formation**

|  |
| --- |
| La formation en Cycle de Licence en Éducation Spécialité : enseignement Secondaire- Informatique a pour  objectifs de :   * Approfondir et acquérir des savoirs et savoir-faire (habiletés) du domaine de l’informatique ; * Acquérir les savoirs de base dans les domaines de l’éducation, de la pédagogie et de la didactique ; * Utiliser les Technologies éducatives * Maitriser les techniques d’animation et de communication * Appréhender les déterminants de la fonction d’enseignant et son éthique * Connaitre les espaces scolaires * Acquérir les habiletés d’autoformation |

1. **Compétences à acquérir**

|  |
| --- |
| Le lauréat de la licence en éducation de l’enseignement secondaire spécialité Informatique, est en mesure d’intégrer une formation qualifiante professionnelle dans le domaine de l’enseignement de l’Informatique dans les secteurs public ou privé, ou de poursuivre ses études supérieures, en réinvestissant les savoirs, les savoir-faire, les habiletés techniques, pédagogiques et didactiques acquises par les différents modules du cycle de la licence. |

1. **Débouchés de la formation**

|  |
| --- |
| Le profil des lauréats de cette formation :   * Répond aux attentes des employeurs publics et privés dans le domaine de l’enseignement de l’informatique ou des matières « proches » connexes ; * Satisfait les conditions et les critères d’admission au cycle des différents Masters de l’éducation ; * Répond aux attentes du marché de l’emploi en relation avec le domaine de l’informatique. |

1. **Conditions d’accès**
   1. **Modalités d’admission**

*(Conformément au CNPN des Licences d’Education, la sélection des candidats se fait sur étude de dossier et un entretien oral)*

|  |
| --- |
| **Accès en 1° année de licence (S1)**   * **Diplômes requis :**   Cette licence est ouverte aux titulaires du Baccalauréat scientifique ou diplôme reconnu équivalent.   * **Mode de sélection :**   La sélection est basée sur l’étude du dossier, suivie d’un entretien oral :   * **Etude du dossier (Représente 60%)** * **Critère de classement :** * **Critère principal** * les notes obtenues aux examens normalisés (à l’échelle régionale ou nationale) en Arabe, Français et Mathématiques ; * Moyenne générale du Bac. * **Critère secondaire :** Nombre d’années d’obtention du Bac. * **Entretien oral (Représente 40%)** * La commission chargée de l’entretien oral est constituée d’enseignants intervenants dans la filière ; * Le nombre de candidats convoqués doit être au plus 5 fois le nombre de place demandée ; * Procédures d’évaluation :   + 1. les capacités communicationnelles et linguistiques du candidat en Arabe et en Français ;     2. les capacités analytiques, discursives et argumentatives du candidat à propos de sujets de culture générale, de culture scientifique, des valeurs et des humanités ;     3. les prédispositions du candidat pour l’exercice du métier d’enseignant. |

* 1. **accès par passerelles :**

*(Diplôme(s) requis, prés-requis spécifiques, procédures, effectifs des étudiants,…) :*

*(Conformément au CNPN des Licences d’Education, l’accès par passerelle se fait au niveau de S3 par voie de concours dont les modalités sont précisées ci-après)*

|  |
| --- |
|  |

* 1. **Effectifs prévus :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° Promotion | Année Universitaire | Nombre d’Étudiants |
| 1 | 2019 - 2020 |  |
| 2 | 2020- 2021 |  |
| 3 | 2021 - 2022 |  |

1. **articulation de la filière avec les formations dispensées au niveau de l’université**

|  |
| --- |
|  |

1. **Organisation modulaire de la filière**

**1er et 2èmeSemestres**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Module** | | | | | **Coordonnateur du module**\*  *(\* le coordonnateur du module, intervenant dans le module)* | | | | |
|  | **N°** | **Intitulé** | **Volume**  **Horaire** | **Nature  du module** | **Département d’attache du module** | **Nom et prénom** | **Etablissement /  Université** | **Département** | **Spécialité** | **Grade** |
| **Semestre 1** | M01 | ANALYSE 1 : SUITES NUMÉRIQUES ET FONCTIONS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M02 | ALGEBRE 1 : GÉNÉRALITÉS ET ARITHMÉTIQUE DANS Z | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M03 | ALGEBRE 2 : STRUCTURES, POLYNÔMES ET FRACTIONS RATIONNELLES | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M04 | PHYSIQUE 1&2 : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL - THERMODYNAMIQUE | 60 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M05 | INTRODUCTION A L’INFORMATIQUE | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M06 | LANGUES ET COMMUNICATION 1 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M07 | Technologies de l’Information et de la Communication 1 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 1** | | **360** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Semestre 2** | M08 | ANALYSE 2 : INTÉGRATION | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M09 | ANALYSE 3 : FORMULE DE TAYLOR, DÉVELOPPEMENT LIMITÉ ET APPLICATIONS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M10 | ALGEBRE 3 : ESPACES VECTORIELS, MATRICES ET DÉTERMINANTS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M11 | PHYSIQUE 3&4 : ELECTROSTATIQUE ET ELECTROCINÉTIQUE - OPTIQUE | 60 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M12 | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M13 | LANGUES ET COMMUNICATION 2 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M14 | Technologies de l’Information et de la Communication 2 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 2** | | **360** |  |  |  |  |  |  |  |

**3ème et 4èmeSemestres**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Module** | | | | | **Coordonnateur du module**\*  *(\* le coordonnateur du module, intervenant dans le module)* | | | | |
|  | **N°** | **Intitulé** | **Volume**  **Horaire** | **Nature  du module** | **Département d’attache du module** | **Nom et prénom** | **Etablissement /  Université** | **Département** | **Spécialité** | **Grade** |
| **Semestre 3** | M15 | ANALYSE NUMERIQUE | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M16 | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M17 | SYSTEME D’EXPLOITATION 1 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M18 | PROBABILITES ET STATISTIQUE | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M19 | ELECTRONIQUE | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M20 | SCIENCE DE L’EDUCATION | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 3** | | **300** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Semestre 4** | M21 | TECHNOLOGIES DU MULTIMEDIA | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M22 | BASES DE DONNEES | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M23 | STRUCTURES DE DONNEES | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M24 | DEVELOPPEMENT WEB | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M25 | ARCHITECTURE DES ORDINATEURS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M26 | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 1 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 4** | | **300** |  |  |  |  |  |  |  |

**5ème et 6èmeSemestres**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Module** | | | | | **Coordonnateur du module**\*  *(\* le coordonnateur du module, intervenant dans le module)* | | | | |
|  | **N°** | **Intitulé** | **Volume**  **Horaire** | **Nature  du module** | **Département d’attache du module** | **Nom et prénom** | **Etablissement /  Université** | **Département** | **Spécialité** | **Grade** |
| **Semestre 5** | M27 | SYSTEME D’EXPLOITATION 2 | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M28 | TECHNOLOGIES DU WEB | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M29 | PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M30 | APPROCHES ET METHODES PEDAGOGIQUES | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| M31 | DEONTOLOGIE DU METIER ET EDUCATION AUX VALEURS | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| M32 | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 1 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 5** | | **300** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Semestre 6** | M33 | SYSTEMES D’INFORMATION ET GESTION DE PROJETS | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M34 | APPLICATIONS PEDAGOGIQUES DES TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION ET DE COMMUNICATION (APTIC) | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M35 | RESEAUX INFORMATIQUES | 50 | discipl. |  |  |  |  |  |  |
| M36 | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 2 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| m37 | HISTOIRE ET EPISTEMOLOGIE DE L’INFORMATIQUE ET APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| m38 | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 2 | 50 | métier |  |  |  |  |  |  |
| **Total VH semestre 6** | | **300** |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Equipe pédagogique de la filière**

| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Établissement** | Intervention | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Module(s) d’intervention** | **Nature**  *(Cours, TD, TP, encadrement de projets, etc.)* |
| **1. Intervenants de l’université dont relève la filière :** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. Intervenants externes à l’université** *(Préciser/Joindre les documents d’engagement des intéressés)***:** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **3. Intervenants\* socioéconomiques** *(Préciser l’organisme /Joindre les documents d’engagement des intéressés)* | | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Organisme** | | **Spécialité** | **Diplôme** | Intervention | |
| **Module(s) d’intervention** | **Nature**  *(Cours, TD, TP, encadrement de projets, etc.)* |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |

1. **Moyens matériels et logistique spécifiques, nécessaires à la mise en œuvre de la Licence d’Éducation**

|  |  |
| --- | --- |
| **Disponibles** | **Prévus** |
|  |  |

1. **Partenariats et coopération** *(préciser la nature et les modalités)*
   1. **Partenariat universitaire***(Joindre les documents d’engagement des universitaires)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Institution** | **Nature et modalités du partenariat** |
|  |  |

* 1. **Partenariat socio -professionnel** *(joindre documents d’engagement)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Institution** | **Domaine d’activité** | **Nature et modalités** |
|  |  |  |

* 1. **Autres partenariats** *(préciser /Joindre documents d’engagement)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Institution** | **Domaine d’activité** | **Nature et modalités d’intervention** |
|  |  |  |

1. **autres renseignements Jugés pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m01 |
| **Intitulé du module** | ANALYSE 1 : SUITES NUMÉRIQUES ET FONCTIONS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | disciplinaire |
| **Semestre d’appartenance du module** | s1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis sur les suites numériques et fonctions pour étudier/analyser la continuité et la dérivabilité d’une fonction réelle à variable réelle, et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (programmation, base de données, …)  **Objectifs :**   * Identifier les différentes méthodes de convergence des suites réelles et les différents aspects de l’analyse des fonctions d’une variable réelle. * Appliquer les suites numériques et fonctions |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **EVALUATION (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ANALYSE 1 : SUITES NUMERIQUES ET FONCTIONS | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Ch. I. Nombres réels**  Majorant, Minorant, Borne supérieure et borne inférieure, caractérisation d’IR par la propriété de la borne supérieure, Propriété d’Archimède, partie entière, densité dans un intervalle d’IR, densité de Q dans IR, approximation décimale d’un nombre réel.  **Ch. II. Suites numériques**  Suites, convergence, opérations sur les limites suites, limites usuelles, limites séquentielles, Suites monotones, Suites adjacentes (erreur d’approximation de la limite), Critères de convergence, Suites extraites, Valeurs d’adhérence et Théorème de Bolzano Weierstrass, suites de Cauchy, Suites récurrentes.  **Ch. III. Fonctions réelles d’une variable réelle**  Limite d’une fonction, caractérisation séquentielle des limites, Opérations algébriques sur les limites, Continuité, Théorème des valeurs intermédiaires, image d’un intervalle et d’un segment par une application continue ; fonction  monotone, Théorème de la limite monotone, Théorème de la bijection.Fonctions réciproques des fonctions circulaires et hyperboliques. Continuité uniforme, fonctions lipchitziennes, Théorème de Heine.  **Ch. IV. Fonctions dérivables**  Définition de la dérivée (à gauche et à droite). Interprétation géométrique de la dérivée, Opérations sur les dérivées, dérivation de la fonction réciproque. Théorèmes de Rolle et des accroissements finis. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de  contrôle):**Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ANALYSE 1 : SUITES NUMÉRIQUES ET FONCTIONS | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m02 |
| **Intitulé du module** | ALGEBRE 1 : GÉNÉRALITÉS ET ARITHMÉTIQUE DANS Z |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | disciplinaire |
| **Semestre d’appartenance du module** | s1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs à la logique et les notions de base de la théorie des ensembles pour faire des raisonnements mathématiques rigoureux et abstraits, et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (programmation, systèmes d’exploitation, base de données, réseaux informatiques, etc.)  **Objectifs :**   * S’initier au raisonnement mathématique rigoureux et abstrait * Connaître les relations binaires et les applications * utiliser les relations binaires et les applications sur les ensembles * Utiliser les concepts de la théorie des ensembles pour faire des opérations ensemblistes dans Z |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ALGÈBRE 1 : GENERALITES ET ARITHMETIQUE DANS Z | 24h | 22h |  |  |  | 4h | 50h |
| **VH global du module** | **24h** | **22h** |  |  |  | **4h** | **50h** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Ch.I. Notions de logique et langage de base de la théorie des ensembles**  Propositions, Connecteurs, Quantificateurs, Raisonnements logiques, Ensembles, Parties d’un ensemble, Opérations sur les ensembles, Recouvrement, Partition**.**  **Ch.II. Relations binaires et Applications**  Relations binaires, Relations d’équivalences, Relations d’ordre, Bornes supérieures, Bornes inférieures, Fonctions, Applications, Composée, Images directes, Images réciproques, Injections, Surjection, Bijection, L’ensemble N.  **Ch.III. Arithmétique dans Z**  Divisibilité dans Z, Division euclidienne, pgcd, ppcm, Numérotation, Algorithme d’Euclide, Théorème de Bézout, théorème de Gauss, Nombres premiers, décompositions en nombres premiers, Congruences, Anneau Z/nZ, Le corps Z/pZ, Indicateur d’Euler. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés,rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ALGÈBRE 1 : GENERALITES ET ARITHMETIQUE DANS Z | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m03 |
| **Intitulé du module** | ALGEBRE 2 : STRUCTURES, POLYNÔMES ET FRACTIONS RATIONNELLES |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis sur les structures usuelles et les polynômes à une variable et les fractions rationnelles pour résoudre des problèmes liés à l’informatique, et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (programmation, réseaux informatiques,…)  **Objectifs**   * Acquérir les notions de base relatives aux structures usuelles * Acquérir les notions de base relatives aux polynômes à une variable * Acquérir les notions de base relatives aux fractions rationnelles * Identifier les propriétés arithmétiques des polynômes à coefficients dans R ou C * Appliquer les propriétés arithmétiques des polynômes à coefficients dans R ou C |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ALGEBRE 2 : STRUCTURES, POLYNOMES ET FRACTIONS RATIONNELLES | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Ch.I. Structures usuelles**  Groupes, Exemple de groupes, Groupe symétrique, Groupe produit, Sous-groupes, Homomorphismes de groupes, Anneaux, Sous anneaux, Idéaux, Homomorphismes d’anneaux, Corps, les corps R et C.  **Ch.II. Polynômes**  Notions de base sur les polynômes à une indéterminée: Définitions et structure. Degrés. Fonctions polynomiales. Racines d’un polynôme. Polynôme dérivé. Formule de Taylor.  Propriétés arithmétiques des polynômes à coefficients dans R ou C.  Théorème d’Alembert- Gauss.  **Ch.III. Fractions rationnelles**  Fractions rationnelles. Décomposition en éléments simples dans R(X) et dans C(X). |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés,rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ALGEBRE 2 : STRUCTURES, POLYNÔMES ET FRACTIONS RATIONNELLES | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M04 |
| **Intitulé du module** | PHYSIQUE 1&2 :  M04-E1 : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL  M04-E2 : THERMODYNAMIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de :   * Réinvestir leurs acquis sur la cinématique et la dynamique du point matériel ainsi que les systèmes de coordonnées pour résoudre des problèmes de mécanique ; * Réinvestir leurs acquis sur les concepts de base de la thermodynamique et les échanges d’énergie pour résoudre les problèmes d’échanges énergétiques, et de les exploiter pour optimiser les solutions techniques liées aux énergies et leurs échanges dans les systèmes informatiques.   **Objectifs**   * Acquérir les outils de base de la cinématique du point. * Acquérir les outils de base de la dynamique du point. * Donner le bilan énergétique d’un système mécanique * Définir les concepts de base de la thermodynamique * Expliquer les deux principes de la thermodynamique ; * Appliquer les deux principes de la thermodynamique en mettant en relief les échanges d’énergies. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Composante(s) du module | Volume horaire (VH) | | | | | | |
| Cours | TD | TP | Activités Pratiques | Travail personnel | Evaluation (évaluation des connaissances et examen final) | VH global |
| **M04.E1** : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL | 16 | 12 | 06 |  |  | 2 | 36 |
| **M04.E2** : THERMODYNAMIQUE | 10 | 06 | 06 |  |  | 2 | 24 |
| **VH global du module** | **26** | **18** | **12** |  |  | **4** | **60** |
| **% VH** | **43%** | **30%** | **20%** |  |  | **7%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une* ***description*** *détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **M04.E1 : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL**   * Rappels mathématiques (Opérations sur les vecteurs, Opérateurs différentiels.) * Systèmes de coordonnées (Cartésiennes, cylindriques et sphériques) * Cinématique du point matériel sans et avec changement de référentiel. * Dynamique du point matériel. * Travail, énergie, théorème de l’énergie cinétique. * Les forces centrales : application à la mécanique céleste. * Système de deux particules, les chocs. * Les oscillateurs harmoniques.   **M04.E2 :THERMODYNAMIQUE**   * Outils mathématiques pour la thermodynamique. * Définitions et concepts de bases (travail et chaleurs, thermométrie et calorimétrie, changements d'état). * 1er principe et applications. * 2éme principe et applications. * Introduction aux cycles thermodynamiques et machines thermiques. * Potentiels thermodynamiques. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | **M04.E1** : MÉCANIQUE DU POINT MATERIEL | 25% | 15% | 60% | | **M04.E2** : THERMODYNAMIQUE | 25% | 15% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 60% \*Note\_M04.E1 + 40% \*Note\_ M04.E2** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m05 |
| **Intitulé du module** | INTRODUCTION A L’INFORMATIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en raisonnement logique, en algorithmique eten architecture des systèmes informatiques.  **Objectifs :**   * Appréhender la définition d’un système informatique * Reconnaître les différents constituants d’un ordinateur ainsi que leur principe de fonctionnement * Reconnaître les différents types de logiciels ainsi que leur utilité * Connaître les secteurs d’application actuels de l’informatique * Maîtriser le codage des différents types d’information * Appréhender l’algèbre binaire et les portes logiques |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| Introduction à l’informatique | **28** | **18** |  |  |  | **4** | **50** |
| **VH global du module** | **28** | **18** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **56%** | **36%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Généralités sur les systèmes informatiques**   * Définition de l’informatique * Qu’est-ce qu’un système informatique ? * Comment l’information est-elle représentée dans un système informatique ? * Schéma fonctionnel d’un ordinateur (unité centrale, mémoire, unité arithmétique et logique, unités de stockage, unités périphériques) * Logiciels de base et logiciels d’application * Domaine d’application de l’ordinateur (gestion, industrie, éducation, sciences et ingénierie, téléphonie, etc.)   **Codage de l’information**   * Systèmes de numération * Ecriture et conversion des nombres |
| * Arithmétique binaire * Représentation en virgule flottante * Représentation du texte, de l’information audio et codage des images   **Algèbre binaire et portes logiques**   * Système binaire et algèbre de Boole * Fonctions logiques * Les portes logiques (OU, ET, NON OU exclusif) * Théorème de De Morgan * Simplification des fonctions logiques (formes canoniques, simplification algébrique, simplification graphique) * Réalisation de circuits logiques |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| NEANT |

**2PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle) : **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | Introduction à l’informatique | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M06 |
| **Intitulé du module** | LANGUES ET COMMUNICATION 1 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visée :**  Niveau A1 & A2  **Objectifs**   * Appréhender les particularités pragmatiques, discursives et linguistiques de la langue de leur spécialité ; * Acquérir les savoir-faire communicatifs, linguistiques, discursifs et universitaires dont ils auront besoin pour réaliser les tâches qu’on attend d’eux ; * Comprendre les points essentiels des documents de leur domaine de spécialité ; * Comprendre des instructions et des consignes qui leur sont adressées ; * Développer de bonnes habitudes de l’écoute active ; * Communiquer de manière cohérente ; * Acquérir des stratégies pour la production orale et écrite ; * Acquérir des compétences interculturelles leur permettant d’entrer pleinement dans l’univers culturel pour comparer et discuter des aspects scientifiques, culturels, juridiques ou sociaux. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| LANGUES ET COMMUNICATION 1 | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Niveau A1 – A2**  Le contenu s’organise autour d’activités de compréhension et de production écrites et orales permettant aux étudiants d’acquérir des compétences langagières relatives à leur domaine et aux tâches attendues d’eux.  Les 4 premiers dossiers du manuel de français *Cap Université Sciences B1*, élaboré à cet effet, constitueront  l’essentiel de ce contenu que les enseignants pourront enrichir par des activités parallèles à distance et dans le cadre des Centres de Ressources en Langues. Les dossiers s’articulent autour d’une entrée thématique et culturelle, de savoir-faire communicatifs, de savoir-faire linguistiques et de savoir-faire universitaires.  **Savoir-faire communicatifs et universitaires**  Dans l’approche actionnelle, préconisée pour ce module, l’étudiant est considéré comme un acteur social qui agit et interagit dans différentes situations de perception, de production et d’interaction relevant de son domaine disciplinaire. C’est une nouvelle expérience d’apprentissage dans laquelle il est appelé à mobiliser ses acquis antérieurs.Aussi est-il pertinent de s’appuyer, dans ce module, sur des compétences générales pour développer des compétences sur objectifs spécifiques et universitaires. Dans le contexte universitaire, l’étudiant est exposé à des situations de compréhension et de production auxquelles les activités de ce module devraient le préparer.  **Compréhension orale**   * Développer de bonnes habitudes de l’écoute active ; * Comprendre des questions simples sur l’identité (nom, prénom, adresse, nationalité, âge, situation de famille, profession, langues parlées,…) ; * Comprendre une intervention ; * Comprendre des instructions et des indications ; * Comprendre des informations chiffrées simples (téléphone, adresse, prix…) ; * Comprendre une conférence ; * Comprendre un cours magistral en :   + - * adoptant des stratégies d’écoute appropriées ;       * identifiant les éléments de structuration ;       * identifiant les mots clés ;       * identifiant les micro-fonctions ;       * identifiant les implicites ;       * distinguant l’essentiel du secondaire ;       * déterminant le rôle des exemples…. * Prendre des notes à partir d’un support oral : cours magistral, conférence, exposé, etc. * Comprendre la présentation d’un cours magistral ; * Comprendre la présentation d’un TP ; * Comprendre une définition ; * Comprendre une explication.   **Compréhension écrite**   * Acquérir des stratégies pour la compréhension écrite ; * Comprendre la structure d’un texte en rapport avec la spécialité ; * Comprendre des schémas, des graphiques, des tableaux ; * Prendre des notes à partir d’un support écrit en vue de faire un résumé ; * Comprendre une représentation arborescente ; * Comprendre des définitions relatives aux disciplines scientifiques ; * Comprendre des textes narratifs relatant les progrès scientifiques ; * Comprendre des textes informatifs ; * Comprendre des textes explicatifs ; * Comprendre un raisonnement scientifique ; * Comprendre le protocole de la méthode expérimentale ; * Comprendre des articles scientifiques ; * Comprendre le point de vue d’un éditorial ; * Comprendre les enjeux de l’éthique en science.   **Production orale**   * Acquérir des stratégies pour la production orale ; * Prendre la parole pour s’exprimer sur des sujets en rapport avec la spécialité ; * Agir et interagir avec l’enseignant et avec la classe ; * Participer à un échange ou à un débat ; * Parler de ses études, de sa spécialité et de ses projets ; * Exprimer des souhaits ; * Donner une interprétation et une impression personnelle sur un sujet * Parler des différentes manipulations génétiques ; * Exprimer une opinion ; * Parler de l’environnement ; * S’exprimer sur la recherche scientifique ; * Exprimer un jugement favorable ou défavorable ; * S’exprimer sur l’usage des TIC ; * Prendre position et argumenter ; * Faire un exposé.   **Production écrite**   * Acquérir des stratégies pour la production écrite ; * Définir le sujet ; * Chercher, sélectionner et organiser les idées ; * Concevoir un plan personnel ; * Commenter des données chiffrées, des graphiques, des tableaux ; * Ecrire des descriptions détaillées simples et directes sur une gamme étendue de sujetsde spécialité ; * Commenter une représentation arborescente ; * Réaliser une enquête ; * Formuler une définition ; * Décrire de manière détaillée ; * Etablir une fiche signalétique ; * Faire un résumé à partir de recherches effectuées autour d’une question précise ; * Réaliser des affiches et des posters scientifiques ; * Décrire le cycle de production d’une espèce animale ; * Rédiger un résumé à partir de notes ; * Rester objectif ; * Reformuler ; * Formuler des recommandations ; * Expliquer des processus ; * Analyser et commenter des illustrations, des images, des schémas ; * Faire des déductions et formuler des hypothèses ; * Rédiger le compte rendu d’une expérience scientifique ; * Rédiger un texte explicatif ; * Réaliser un reportage écrit ; * Articuler éléments descriptifs et explicatifs ; * Dégager les idées principales de plusieurs documents et en préparer la synthèse ; * Rédiger un texte argumentatif ; * Préparer un dossier de presse.   **Les savoir-faire linguistiques**  Les points de grammaires présents dans ce descriptif relèvent du niveau A1/A2. Ils sont en étroite relation avec les supports de spécialité des étudiants. Le traitement de ces points s’appuie sur une démarche allant du sens vers la forme, en adoptant une grammaire implicite, ensuite explicite et déductive.  Des batteries d’exercices les amèneront progressivement de la découverte à la maîtrise des compétences nécessaires à la réalisation des tâches : désigner, décrire, expliquer, démontrer, commenter des tableaux ou des données chiffrées, rédiger des articles, …  Une progression spiralaire et non linéaire est préconisée dans la mesure où cela favorise la restructuration des acquis tout au long de l’apprentissage de la langue.  Le lexique proposé permet d’enrichir le vocabulaire des étudiants par l’apprentissage de mots nouveaux appartenant au champ lexical de leur spécialité où le sens des mots n’est jamais approximatif.  Les exercices proposés sont des exercices contextuels. Le contexte permet de préciser le sens du mot et d’étudier comment celui-ci fonctionne dans la chaîne discursive. Il amène l’étudiant à recourir à la stratégie d’inférence pour trouver le sens de mots difficiles. Les exercices sont variés : champs lexicaux, dérivation, collocations, synonymie, antonymie, etc.  Le perfectionnement phonétique, quant à lui, vise une véritable préparation aux activités d‘expression orale. Les tâches sont variées : écoute, discrimination, conceptualisation, reproduction, mise en relation des sons et des graphies.  Les formes linguistiques ne fonctionnent jamais en dehors d’énoncés naturels de communication, par conséquent elles ne peuvent être enseignées en dehors d’un contexte. Leur connaissance ne suffit pas à elle seule pour communiquer, il faudrait en maîtriser les modalités d’emploi pour communiquer efficacement.  **Grammaire**   * La forme interrogative ; * Les pronoms relatifs ; * Les présentatifs ; * Le présent de vérité scientifique ; * Le passé composé, le futur ; * La nominalisation ; * Les prépositions de temps ; * Les indicateurs temporels ; * La comparaison ; * Les superlatifs ; * La caractérisation ; * Les pronoms personnels compléments ; * La forme passive ; * L’impératif ; * L’expression de la cause et de la conséquence ; * L’expression du but ; * L’expression de la condition ; * L’expression de l’opposition, de la concession et de la restriction ; * Le discours rapporté ; * Les pronoms personnels composés ; * Les connecteurs logiques ; * L’expression de l’hypothèse.   **Lexique**  **Nota bene :** les ressources lexicales à étudier sont en relation directe avec les supports (texte écrit, oral, images, photos, ….) proposés. Celles mentionnées ci-dessous sont proposées à titre indicatif.   * Lexique relatif aux disciplines et aux matières scientifiques ; * Lexique relatif à l’astronomie ; * Lexique de la distance ; * Lexique relatif aux couleurs ; * Lexique relatif aux formes ; * Lexique relatif à la transformation et à la métamorphose ; * Lexique relatif aux catastrophes naturelles ; * Lexique relatif à la climatologie et à la météorologie ; * Lexique relatif à la matière ; * Lexique relatif au laboratoire et à la recherche scientifique ; * Lexique relatif à la découverte et à l’innovation scientifiques ; * Lexique relatif aux TIC et à la technologie ; * Lexique appréciatif. |
| **Compétence orthographique/Phonétique**   * Orthographier et prononcer correctement les nombres ; * Les différentes graphies du son [s] ; * Les voyelles nasales ; * Les différentes graphies des sons [œ], [ø] et [y] ; * Les finales muettes ; * Le « e » muet ; * Les finales en –oir ou en –oire ; * Les différentes graphies des sons [s] et [z] ; * Les sons [aj], [ɛj],[œj] et [uj] * Orthographier correctement les mots composés au pluriel ; * Respecter les liaisons. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | LANGUES ET COMMUNICATION 1 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/10 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M07 |
| **Intitulé du module** | Technologies de l’Information et de la Communication 1 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | mÉtier |
| **Semestre d’appartenance du module** | S1 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en bureautique, et en services d’internet, pour rechercher des informations sur le Web, produire un document multimédia, élaborer des présentations et échanger des informations via le web.  **Objectifs :**   * Gérer efficacement une interface graphique. * Maîtriser la réalisation de tout type de document à l’aide d’un traitement de textes. * Réaliser des présentations assistées par ordinateur * Maîtriser les principaux services d’Internet |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Introduction à l’informatique |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| Technologies de l’Information et de la Communication 1 | 18 | 10 | 18 |  |  | 4 | **50** |
| **VH global du module** | **18** | **10** | **18** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **36%** | **20%** | **36%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Environnement Windows :**   * Manipulation du clavier ; * Interface graphique :   + Le menu démarrer et le bureau de Windows   + Démarrer un programme   + La gestion des fenêtres   + La barre des tâches * Gestion des dossiers et documents ; * La recherche de documents ; * Le Panneau de configuration ; * Les applications utiles sous Windows. |
| **Traitement de textes Word :**   * Les règles de saisie d’un document ; * La mise en forme d’un texte (déplacement, sélection, police et paragraphes, listes à puces, tabulations) ; * La mise en page d’un document (marges, orientation, en-tête et pied de page, multicolonnage, lettrine) ; * La manipulation de tableaux avec des cellules fusionnées et/ou fractionnées ; * La manipulation des objets (images, dessins, objet WordArt, zone de texte, etc.) ; * La gestion d’un document long (styles, numérotation automatique et hiérarchisation des titres, table des matières) ; * Le publipostage (impression des étiquettes, des enveloppes et des lettres, publipostage conditionné) ; * Réalisation de formulaires sous Word (bouton radio, case à cocher, liste déroulante, etc.) ; * Les macros sous Word ; * Création de modèles ; * Echange de données avec d’autres applications.   **Présentations Assistées par Ordinateur (PowerPoint) :**   * Environnement PowerPoint * Elaboration d’une présentation * Insertion et manipulation d'objets dans une diapositive * Mise en page d’une présentation (masque des diapositives) * Animation du texte et des objets * Transitions entre les diapositives * Minutage des diapositives * Exécution d'un diaporama * Création de présentations interactives (liens hypertexte, boutons d'action)   **Services d’Internet :**   * Mode de fonctionnement d’Internet et matériel de connexion à Internet * Services d’Internet (logiciels de navigation, messagerie électronique, moteurs de recherche, etc.) * Avantages et inconvénients d’Internet. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, mini-projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | Technologies de l’Information et de la Communication 1 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/10 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

(*Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m08 |
| **Intitulé du module** | ANALYSE 2 : INTÉGRATION |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis sur les méthodes d’intégration pour la résolution des équations différentielles et pouvoir les exploiter dans la résolution numérique de certains problèmes d’intégration et de résolution d’équations différentielles.  **Objectifs**   * Acquérir les fondements des intégrales et des primitives ; * Acquérir les fondements des équations différentielles du premier et deuxième ordre ; * manipuler avec aisance les intégrales classiques ; * résoudre certaines équations différentielles. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ANALYSE 2 : INTEGRATION | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Ch. I. Intégrale de Riemann**  Subdivisions, Fonction en escalier, Intégrale d’une fonction en escalier, Intégrale au sens de Riemann, Formules de la moyenne.  **Ch. II. Calcul des primitives**  Théorèmes de calcul intégral. Intégration par parties. Changement de variables. Primitives des fonctions usuelles et des fractions rationnelles, trigonométriques, hyperboliques.  **Ch. III. Intégrale généralisée**  Définitions et exemples. Critères généraux de convergence.  **Ch. IV. Equations différentielles**  Equations différentielles du premier ordre : Equations linéaires du premier ordre. Exemples d’étude d’équations différentielles non linéaires du premier ordre. Equations différentielles linéaires du second ordre : Equations linéaires du second ordre à coefficients constants. Exemples d’équations à coefficients non constants. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ANALYSE 2 : INTÉGRATION | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m09 |
| **Intitulé du module** | ANALYSE 3 : FORMULE DE TAYLOR, DÉVELOPPEMENT LIMITÉ ET APPLICATIONS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis sur le calcul des limites et des dérivées pour étudier des fonctions et construire les courbes appropriées, et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (programmation, réseaux informatiques,…)  **Objectifs**   * Appliquer la formule de Taylor ; * Comparer des fonctions ; * Calculer les dérivées nième des fonctions d’une seule variable ; * Calculer les limites des fonctions d’une seule variable ; * Construire des courbes planes et polaires. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ANALYSE 3 : FORMULE DE TAYLOR, DEVELOPPEMENTS LIMITES ET APPLICATIONS | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Ch. I. Formule de Taylor et applications**  Dérivées d’ordre supérieur. Formules de Taylor, Variation des fonctions et dérivation. Extremums relatifs, convexité.  **Ch. II. Développement limité et applications**  Définitions et opérations sur les développements limités. Notation de Landau. Comparaison locale des fonctions. Les équivalents. Applications (limites et étude asymptotique). Développements limités généralisés. |
| **Ch. III. Courbes paramétrées et courbes polaires**  Fonctions vectorielles à variable réelle. Limite, dérivée d'une fonction vectorielle. Constructions des courbes planes. Courbes définies en coordonnées polaires. Repère mobile Tangente en un point. Concavité et branches infinies, Construction des courbes polaires. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ANALYSE 3 : FORMULE DE TAYLOR, DÉVELOPPEMENT LIMITÉ ET APPLICATIONS | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m10 |
| **Intitulé du module** | ALGEBRE 3 : ESPACES VECTORIELS, MATRICES ET DÉTERMINANTS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en algèbre linéaire pour la résolution des systèmes linéaires et les exploiter dans le domaine informatique (programmation, traitement d’images, Bases de données, …)  **Objectifs**   * Résoudre des systèmes linéaires par la méthode de Gauss * Faire des Opérations sur les applications linéaires. * Déterminer le Rang d’un système de vecteurs. * Déterminer le Rang d’une application linéaire. * Faire des Opérations sur les matrices * Utiliser le déterminant au calcul du rang, au calcul de l’inverse d’une matrice et à la résolution des systèmes linéaires. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ALGEBRE 3 : ESPACES VECTORIELS, MATRICES ET DETERMINANTS | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Ch. I. Résolutions des systèmes linéaires par la méthode de Gauss**  Systèmes linéaires. Opérations élémentaires. Méthode de Gauss pour la résolution des systèmes linéaires.  **Ch. II. Espaces vectoriels**  Espaces vectoriels. Sous espaces vectoriels. Famille génératrice. Famille libre. Bases. Somme et somme directe de sous espaces.  Applications linéaires: Définitions et notations. Image directe. Image réciproque. Noyau. Opérations sur les applications linéaires.  **Ch. III. Espaces vectoriels de dimension finie**  Définition. Sous-espace d’un espace vectoriel de dimension finie. Rang d’un système de vecteurs. Rangd’une application linéaire. Théorème du rang.  **Ch. IV. Matrices**  Opérations sur les matrices. Algèbre des matrices carrées. Matrices inversibles. Matrice d’un système de vecteurs. Rang d’une matrice. Matrice d’une application linéaire. Changement de bases.  **Ch. IV. Déterminant et applications**  Définition et Propriétés des déterminants. Application du déterminant au calcul du rang, à l'inversion d’une matrice et à la résolution des systèmes linéaires. |

**1.5. modalités d’organisation des activités Pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ALGEBRE 3 : ESPACES VECTORIELS, MATRICES ET DÉTERMINANTS | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module***(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m11 |
| **Intitulé du module** | PHYSIQUE3&4 :  M11-E1 : ELECTROSTATIQUE ET ELECTROCINÉTIQUE  M11-E2 : OPTIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées**  Les étudiants seront en mesure de :   * réinvestir leurs acquis en électrostatique et en électrocinétique pour étudier les réseaux électriques, et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (architecture des ordinateurs, réseaux informatiques,…) * réinvestir leurs acquis en optique pour l’étude de quelques instruments d'optique et les exploiter dans l’acquisition des contenus relatifs aux modules de l’informatique (réseaux informatiques, traitement de l’information, …).   **Objectifs**   * Acquérir les notions de base nécessaires à la maîtrise des fondements de l’électrostatique. * développer la notion du courant électrique continu * Utiliser les lois et les théorèmes de base de l’électrocinétique pour étudier les réseaux électriques. * Expliquer le mécanisme de la formation des images à travers des systèmes optiques travaillant dans les conditions d’approximation de Gauss * appliquer des principes simples à des cas concrets et usuels. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| **M11.E1. :** ELECTROSTATIQUE ET ELECTROCINETIQUE | 16 | 12 | 06 |  |  | 2 | **36** |
| **M11.E2 :** OPTIQUE | 10 | 06 | 06 |  |  | 2 | **24** |
| **VH global du module** | **26** | **18** | **12** |  |  | **4** | **60** |
| **% VH** | **43%** | **30%** | **20%** |  |  | **7%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **M11.E1. : ELECTROSTATIQUE ET ELECTROCINETIQUE**  **Partie 1 : Electrostatique**  **Chapitre I:** Charges électriques -loi de Coulomb  **Chapitre II :** Champ électrostatique - potentiel électrostatique  Théorème de Gauss - Conducteurs électriques en équilibre – Phénomène d’influence- Etude des condensateurs –  Energie électrostatique- Energie d’un conducteur- Energie de systèmes de conducteurs - Energie des condensateurs  **Partie 2: Electrocinétique**  **Chapitre I:** Courant électrique - densité de courant - conductivité, mobilité et résistivité d’un conducteur - loi d’Ohm microscopique - résistance électrique -Loi d’ohm - générateurs et récepteurs.  **Chapitre II:** - Etude des réseaux électriques : loi de Pouillet - Lois de Kirchhoff- théorème de Thévenin - théorème de Norton - théorème de superposition - Transformation étoile triangle.  **M11.E2. : OPTIQUE**  Notions fondamentales de l’optique géométrique (postulats, indice d’un milieu, rayon lumineux, espace objet, espace image, principe de Fermat, lois de Snell-Descartes, stigmatisme, approximation de Gauss).   * Miroirs et Dioptres (plans et sphériques, prisme). * Fibres optiques. * Systèmes centrés (éléments cardinaux, lentilles, …). * Associations des systèmes centrés. * Etudes de quelques instruments d'optique (lunette astronomique, télescope, loupe, microscope….). |

**1.5. modalités d’organisation des activités Pratiques***(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | **M11.E1** : Electrostatique et électrocinétique | 25% | 15% | 60% | | **M11.E2** : Optique | 25% | 15% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 60% \*Note\_M11.E1 + 40% \*Note\_ M11.E2** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m12 |
| **Intitulé du module** | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux concepts d’algorithmique et de programmation en langage C, pour mettre en œuvre une chaîne de production de programmes (éditeur de texte, compilateur, éditeur de liens, débogage, etc.) et transcrire un algorithme en langage C.  **Objectifs**   * Maîtriser les concepts de base de l'algorithmique * Mettre en œuvre ces concepts pour analyser des problèmes simples et écrire les algorithmes composés d’instructions simples, sélectives ou itératives * Maîtriser les outils de l'algorithmique (schémas de programme, types, modules) * Transcrire des algorithmes dans un langage de programmation * Acquérir les bases des méthodes de programmation structurée nécessaires à l'apprentissage de tout langage de programmation * Acquérir les bases de la programmation structurée en langage C. * Mettre en œuvre une chaîne de production de programmes (éditeur de texte, compilateur, éditeur de liens, débogage, etc.) |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Éléments de base en informatique (système informatique, mémoire, unité arithmétique et logique, périphériques d’entrée, de sortie et de stockage) * Suites numériques |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| Algorithmique et Programmation | **18** | **14** | **14** |  |  | **4** | **50** |
| **VH global du module** | **18** | **14** | **14** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **36%** | **28%** | **28%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Algorithmique**   * Méthode informatique de résolution d’un problème. * Définition d’un algorithme. * Définition d’une donnée (nom, type, utilisation et nature). * Instructions élémentaires (affectation, instructions de lecture et d’écriture). * Enchaînement séquentiel et conditionnel des instructions. * Différents types d’itérations. * Procédures et fonctions (paramètres formels). * Notion de récursivité. * Mesure de l’efficacité d’un algorithme : complexité   **Programmation (Langage C)**   * Composants élémentaires du langage C (identificateurs, mots-clefs, commentaires, etc.) * Structure d’un programme en langage C * Types prédéfinis * Les opérateurs (opérateurs arithmétiques, opérateurs de comparaison, opérateurs logiques, opérateurs de conversion de type) * Instructions élémentaires * Affectation * Opérateurs d’affectation composés * Fonction d’écriture ***printf*** (spécificateurs de format d’affichage) * Fonction de lecture ***scanf*** * Instructions de branchement conditionnel * Branchement conditionnel ***if … else*** * Branchement multiple ***switch*** * Opérateur conditionnel ternaire * Boucles * Boucle ***for*** * Boucle ***while*** * Boucle ***do … while*** * Les fonctions en C * Déclaration d’une fonction * Appel d’une fonction * Variables globales et variables locales * Variable pointeur en C * Transmission des paramètres d’une fonction * Substitution des paramètres formels * Choix des paramètres formels d’une fonction * Fonction récursive |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| NEANT |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle) : **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/10 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M13 |
| **Intitulé du module** | LANGUES ET COMMUNICATION 2 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées**  Niveau B1 & B2  **Objectifs**   * Appréhender les particularités pragmatiques, discursives et linguistiques de la langue de leur spécialité ; * Acquérir les savoir-faire communicatifs, linguistiques, discursifs et universitaires dont ils auront besoin pour réaliser les tâches qu’on attend d’eux ; * Comprendre les points essentiels des documents de leur domaine de spécialité ; * Comprendre des instructions et des consignes qui leur sont adressées ; * Développer de bonnes habitudes de l’écoute active ; * Communiquer de manière cohérente ; * Acquérir des stratégies pour la production orale et écrite ; * Acquérir des compétences interculturelles leur permettant d’entrer pleinement dans l’univers culturel pour comparer etdiscuter des aspects scientifiques, culturels, juridiques ou sociaux. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| LANGUES ET COMMUNICATIONNiveaux A1 & A2 |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| LANGUES ET COMMUNICATION 2 | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Niveau B1**  Les étudiants de niveau B1 suivront le module niveau B2 qui s’articule autour des4 premiers dossiers du manuel de français *Cap Université B2 Sciences*, que les enseignants sont invités à enrichir par des activités parallèles à distance et dans le cadre des Centres de Ressources en Langues. Comme pour le niveau A1-A2**,** les dossiers s’articulent autour d’une entrée thématique et culturelle, de savoir-faire communicatifs, de savoir-faire linguistiques et de savoir-faire universitaires.  Le cours est constitué d’activités de compréhension et de production orales et écrites afin de doter les étudiants de compétences langagières pour :   * comprendre le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans un texte complexe; * comprend une discussion spécialisée ; * communiquer avec un degré de spontanéité et d'aisance ; * s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets de spécialité ; * émettre un avis sur un problème et donner les avantages et les inconvénients de différentes possibilités.   **Savoir-faire communicatifs et universitaires**  **Compréhension orale**   * Suivre et comprendre des débats, des conférences, des exposés, des entretiens de spécialistes ; * Prendre des notes à partir d’un cours magistral ; * Distinguer les informations principales des informations secondaires d’un cours magistral ou d’une conférence ; * Comprendre des définitions et des explications assez longues de phénomènes scientifiques ; * Comprendre des instructions et des indications assez longues et complexes.   **Compréhension écrite**   * Comprendre des textes de spécialité assez longs et complexes ; * Comprendre les différents visées d’un texte descriptif de genre scientifique ; * Prendre des notes à partir de documents écrits et ou graphiques ; * Faire une recherche documentaire sur un sujet de spécialité en vue de sélectionner les informations à communiquer ; * Préparer un questionnaire en vue d’une enquête.   **Production orale**   * Développer des aptitudes à communiquer en public ; * Prendre part à une discussion sur des sujets d’actualité : pollution, eau, écologie, manipulation génétique, espèces menacées de disparition,… * Argumenter ; * Reprendre des informations et les exploiter dans de nouvelles situations de communication ; * Faire un exposé pour expliquer des phénomènes naturels en relation avec sa spécialité; * Structurer ses propos pour convaincre ; * Illustrer ses propos par des exemples pertinents ; * Adapter son discours et ajuster son intervention à la situation de communication ; * Interpréter les intentions de quelqu’un ; * Faire des hypothèses ; * Mener une enquête ; * Rendre compte à l’oral de ses recherches sur un sujet ; * Interagir avec son auditoire ; * Faire face à la critique ; * Utiliser des supports audiovisuels ; * Prendre des décisions et résoudre des problèmes en équipe ; * Rendre compte de la réalisation des activités collectives ; * Evaluer les résultats ; * Engager et clore une intervention ; * Résumer des extraits d’entretiens ou de documentaires traduisant des opinions, les discuter et lescritiquer   **Production écrite**   * Développer des habiletés rédactionnelles ; * Résumer un large éventail de textes factuels en commentant et en critiquant les points de vue opposés et les thèmes principaux ; * Décrire et expliquer des situations concrètes liées à la dégradation de l’environnement ; * Décrire avec précision et concision ; * Rester objectif ; * Commenter des propos ; * Rédiger une fiche documentaire ; * Rédiger un texte argumentatif ; * Développer méthodiquement une argumentation en mettant en évidence les points significatifs et les éléments pertinents. * Enchaîner des arguments avec logique ; * Commenter des données chiffrées, des tableaux ; … * Trier et synthétiser des informations collectées à partir de plusieurs documents ; * Définir des objectifs, sélectionner les idées à communiquer, aboutir à un choix motivé des contenus ; * Adapter son style au destinataire ; * Monter un blog ; * Adopter des pratiques de construction collective de projets ; * Rédiger un article collectif ; * Partager et communiquer l’information ; * Commenter et critiquer des articles ; * Réaliser un projet personnel et professionnel de l’étudiants (PPP) ; * Rédiger un rapport ; * Elaborer un poster scientifique.   **Les savoir-faire linguistiques**  Les points de grammaires présents dans ce descriptif relèvent du niveau B1. Ils sont en étroite relation avec les supports de spécialité des étudiants.  **Grammaire**   * Les anaphores pronominales ; * L’emploi de « on » ; * Le présent de vérité scientifique ; * Le participe présent et l’adjectif verbal ; * L’emploi du gérondif ; * L’emploi du conditionnel, du subjonctif ; * L’explication par l’exemple ; * La mise en relief ; * Les connecteurs logiques ; * La caractérisation ; * Les constructions impersonnelles ; * La nominalisation ; * L’énumération ; * La forme passive ; * L’expression de l’obligation et de l’interdiction ; * L’expression du doute et de la certitude ; * L’expression de la réfutation ; * Les expressions de la comparaison, de la cause, de la conséquence, de l’opposition, du but, de l’hypothèse ; * Les expressions de la probabilité et de la possibilité ; * La modalité.   **Lexique**   * Lexique relatif à l’environnement ; * Lexique lié aux catastrophes naturelles ; * Lexique relatif à la lumière et aux couleurs ; * Lexique relatif aux quatre éléments de la nature ; * Lexique relatif à la transformation de la matière ; * Lexique de l’écoconstruction ; * Lexique relatif à la nanotechnologie ; * Lexique lié au progrès scientifique ; * Lexique lié à la médecine ; * Lexique relatif à la biodiversité ; * Lexique relatif au développement dural et à l’écologie.   **Compétence orthographique / phonétique**   * La distinction entre [ j ],[ l] ; * L’intonation, le rythme, la mélodie ; * Les différentes graphies du son [s] ; * Les différentes graphies du son [K], du son [z] ; * Le "h" aspiré et le "h" muet ; * Les liaisons ; * La distinction entre [ n ],[ m ],[ɲ] ; * Les différentes graphies du son [ʃ].   **Niveau B2 et plus**  Les étudiants ayant le niveau B2, suivront un enseignement de français en semi autonomie à distance visant le perfectionnement des compétences langagières et la préparationà la certification en langue. Les activités proposées leur permettront de perfectionner leurs compétences langagières.  **Les savoir-faire communicatifs et universitaires**  Il est préconisé à ce niveau de développer chez les étudiants les 4 compétences pour leur permettre de comprendre sans effort ce qu’ils lisent ou entendent et de gagner en aisance et en clarté dans les interactions et les productions orales et écrites.  **Compréhension orale**   * Comprendre des discours longs et complexes sur des sujets concrets ou abstraits produits par des spécialistes : conférences, cours magistraux, entretiens … * Comprendre des informations techniques complexes ; * Reconnaître les différents registres et une gamme étendue d’expressions idiomatiques   **Compréhension écrite**   * Comprendre des articles spécialisés longs et complexes même s’ils ne sont pas en relation avec leur domaine ; * Comprendre des instructions longues et complexes ; * Lire et comprendre des rapports sur des questions de spécialité ; * Identifier l’attitude, le point de vue et les arguments des auteurs.   **Production orale**   * Participer à d’authentiques conversations sur des sujets abstraits ou concrets et soutenir systématiquement une argumentation ; * communiquer avec plus de spontanéité, s’exprimer de manière fluide, claire et détaillée ; * Négocier ; * Participer à des conversations animées sur des sujets spécifiques ; * Donner des instructions ; * Transmettre des informations claires et détaillées ; * Argumenter avec conviction sur des sujets complexes et abstraits ; * Faire des synthèses et des bilans ; * Faire des exposés clairs, cohérents et structurés sur des sujets de spécialité en intégrant des points principaux et secondaires.   **Production écrite**   * Ecrire des textes clairs et bien structurés sur une gamme de sujet relatifs à la spécialité ; * Rédiger des lettres ou des articles cohérents en soulignant les points importants ; * Ecrire des essais argumentés et illustrés par des exemples pertinents ; * Adapter son style à la situation ; |
| * Émettre un avis sur un sujet d’actualité et exprimer les avantages et les inconvénients de différentes possibilités ; * Commenter un avis, justifier de façon fine et détaillée ; * Convaincre ; * Comparer des phénomènes scientifiques, sociaux, culturels ou économiques ; * Répondre à des hypothèses et les formuler ; * Faire des comptes rendus et des synthèses.   **Les savoir-faire linguistiques**  Perfectionnement et maîtrise des outilslinguistiques pour interagir dans différentes situations  **Grammaire**   * Reformulation ; * Expression de l’hypothèse ; * Expression de la condition ; * Expression de la probabilité ; * Liens et connecteurs logiques ; * La mise en relief   **Lexique**   * Vocabulaire spécialisé et technique en rapport avec des sujets complexes et abstraits ; * Enrichissement lexical : la polysémie, les nuances de la langue, la collocation ; * Les registres de langue.   **Phonétique**   * Activités sur le ton, le rythme et le débit pour s’exprimer de façon claire et fluide ; * Adapter voix, pauses, accents aux circonstances ; * Adapter ton, accents et rythmes pour exprimer des nuances de sens. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle) : **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | LANGUES ET COMMUNICATION 2 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/10 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M14 |
| **Intitulé du module** | Technologies de l’Information et de la Communication 2 |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | mÉtier |
| **Semestre d’appartenance du module** | S2 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis dans les SGBDR et Tableurs pour concevoir, gérer, visualiser et analyser des listes de données ou des bases de données relationnelles.  **Objectifs :**   * Gérer efficacement les tableaux à colonnes calculées dans un tableur * Réaliser différents types de graphique avec un grapheur * Gérer les données d’une liste sous un tableur * Gérer les bases de données relationnelles avec un SGBDR |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Gérer efficacement une interface graphique. * Maîtriser la réalisation d’un document à l’aide d’un traitement de textes. |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| Technologies de l’Information et de la Communication 2 | **18** | **10** | **20** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **18** | **10** | **20** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **36%** | **20%** | **40%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Tableur EXCEL :**   * Gestion d’un classeur (manipulation des feuilles : insertion, suppression, déplacement, copie, etc.) ; * Saisie et mise en forme d’une feuille de calcul ; * Mise en page d’une feuille de calcul et différents types d’impression ; * Manipulation des fonctions prédéfinies sous Excel (*SI, nbr\_si, somme\_si, recherchEV*, etc.) ; * Création et mise en forme de différents types de graphiques ; * Consolidation des données entre différentes feuilles de calcul ; * Contrôle de la saisie grâce la validation des données ; * La gestion des listes de données sous Excel (Tri, sous-totaux, filtrage, tableaux croisés dynamiques, graphiques dynamiques) ; * Réalisation de formulaires (Bouton radio, case à cocher, liste déroulante, etc.) ; * Réalisation de macros ; * Echange de données avec d’autres applications   **Système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) ACCESS :**   * Conception d’une base de données relationnelle ; * Création des tables d’une base de données relationnelle ; * Gestion des relations entre les tables ; * Échange de données avec Excel ; * Création et mise à jour des différents types de requêtes ; * Création et mise en forme des formulaires ; * Création et mise en forme des états ; * Réalisation de macros sous ACCESS ; |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| NEANT |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| NEANT |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | Technologies de l’Information et de la Communication 2 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 50% \*Note\_CC + 50% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/10 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m15 |
| **Intitulé du module** | ANALYSE NUMERIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en méthodes d’analyse numérique pour la résolution numérique de certains problèmes de dérivation, d’intégration et de résolution des systèmes linéaires et des équations non linéaires et les exploiter dans la modélisation et la conception de solutions informatiques répondant à des besoins donnés.  **Objectifs :**   * Maitriser les méthodes d’analyse numériques * Résoudre certains problèmes mathématiques de dérivation, d’intégration, * Résoudre un système linéaire en utilisant les méthodes directes * Résoudre un système linéaire en utilisant les méthodes itératives * Résoudre des équations non linéaires en utilisant les différentes méthodes |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * ANALYSE 2 : INTEGRATION * ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1 |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ANALYSE NUMERIQUE | 24 | 22 |  |  |  | 4h | 50h |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4h** | **50h** |
| **% VH** | **48%** | **48%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Ch. I. Introduction**  Principes du calcul numérique: Représentation approchée des nombres, incertitudes, calcul sur ordinateur.  **Ch. II. Résolution numériques d’un système linéaire**   1. **Méthodes directes**   Méthodes de Gauss: Décomposition LU, Méthode de Cholesky   1. **Méthodes itératives**   Méthodes de Gauss-Seidel et de Jacobi, Relaxation.  **Ch.III. Résolution numérique des équations non linéaires**  Approche graphique, méthode de dichotomie, méthode de la sécante, méthode de Newton, méthode de la fausse position, Convergence et ordre de convergence  **Ch. IV. Interpolation polynomiale**  Méthode de Lagrange. Méthode de Newton côtes. Étude de l’Erreur.  **Ch. V. Dérivation et Intégration numérique**  Extrapolation de Richardson. Méthode des trapèzes. Méthode de Simpson. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés,rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ANALYSE NUMERIQUE | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m16 |
| **Intitulé du module** | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs à l’algorithmique et aux concepts avancés du langage C (typage, pointeurs de fonctions, gestion de fichiers…) pour concevoir une solution informatique suite à une analyse d’un problème donné et produire un programme informatique utilisant les structures de données statiques et les fichiers en langage C.  **Objectifs :**   * Réaliser des algorithmes (programmes) utilisant des structures de données statiques (tableaux, chaînes de caractères, tableaux à deux dimensions, enregistrement) * Gérer des fichiers de différents types avec des programmes en C |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Données simples et instructions de base * Instructions sélectives * Instructions de boucle * Fonctions paramétrées |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2 | **20** | **14** | **14** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **20** | **14** | **14** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **40%** | **28%** | **28%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **ALGORITHMIQUE**  **Présentation et définition des structures de données**   * Définition * Niveaux de spécification d’une structure de données * Spécification logique * Représentation physique   **Structures de données statiques**   * Structures de données homogènes (Tableau monodimensionnel, Tableau multidimensionnel) * Structures de données hétérogènes (enregistrement) * Ensembles   **PROGRAMMATION**  **Les tableaux**   * Tableaux à un indice * Tableaux à plusieurs indices * Tableaux et pointeurs * Tableau transmis en argument   **Les chaînes de caractères**   * Représentation des chaînes * Lire et écrire des chaînes * Généralités sur les fonctions portant sur les chaînes   **Les structures**   * Déclaration et utilisation d’une structure * Imbrication des structures   **Les fichiers**   * Création séquentielle d’un fichier * Liste séquentielle d’un fichier * Accès direct * Les entrées-sorties formatées et les fichiers de texte * Les différentes possibilités d’ouverture d’un fichier |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description u travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| NEANT |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle) : **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2 | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m17 |
| **Intitulé du module** | SYSTEME D’EXPLOITATION 1 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux concepts de base des systèmes d’exploitation, pour manipuler (installer, désinstaller, …) des logiciels, gérer (rechercher, supprimer, copier, déplacer, organiser, renommer, …) des documents numériques (fichiers et dossiers) sous différents systèmes d’exploitation (Ms-Dos, Windows, Unix/Linux, Androïde, IOS)  **Objectifs :**   * Comprendre les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation * Connaitre les principes de base de leur fonctionnement * Manipuler les systèmes d’exploitation les plus utilisés (Ms-Dos, Windows, Unix/Linux, Androïd, IOS) |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Introduction à l’Informatique * Algorithmique et programmation |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| SYSTÈME D’EXPLOITATION 1 | 24 | 22 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **22** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **44%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| * Structures et architectures des systèmes d'exploitation * Mode d’opération des systèmes d’exploitation * Concept de processus * Gestion desprocessus * Gestion de la mémoire et système de mémoire virtuelle. * Système de gestion de fichiers * Gestion des Entrées/Sorties * Communication interprocessus * Synchronisation et coopération entre processus * Problème d’interblocage * Fiabilité, protection et sécurité des systèmes d’exploitation * Exemple de cas des systèmes d’exploitation les plus utilisés (Ms-Dos, Windows, Unix/Linux, Androïd, IOS, etc.). |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés,rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | SYSTÈME D’EXPLOITATION 1 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m18 |
| **Intitulé du module** | PROBABILITES ET STATISTIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en probabilités et statistiques, pour mettre en œuvre certaines méthodes d’approximations numériques et les exploiter dans la modélisation et la conception d’une solution informatique répondant à un besoin donné  **Objectifs :**   * Acquérir les notions de bases des probabilités et des statistiques. * Mettre en œuvre certaines méthodes d’approximations numériques. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| **M18.E1 :**STATISTIQUE | 10 | 10 |  |  |  | 2 | 22 |
| **M18.E2 :**PROBABILITÉS | 16 | 10 |  |  |  | 2 | 28 |
| **VH global du module** | **26** | **20** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **52%** | **40%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| Ce module étudie les concepts et les notions suivantes:  **M18.E1 :Statistique descriptive :**   * Généralités : Population échantillon. Variables. types de Variables. * Séries statistiques à une dimension : Tableau des distributions des fréquences. Présentations graphiques. Mesures de position. Mesure de dispersion. Mesures de forme (Symétrie, asymétrie à droite, asymétrie à gauche). * Régressions (linaire, moindres carrés…).   **M18.E2 :Probabilités :**   * Evénements aléatoires. Dénombrement. Calcul des probabilités. Probabilités conditionnelles. Théorème de Bayes. Indépendance. * Variables aléatoires discrètes * Variables aléatoires continues * Fonction masse de probabilité. Fonction de répartition. Fonction densité de probabilité. Couples de variables aléatoires. Loi de probabilité conjointe. Loi de probabilité conditionnelle.Indépendance de variables aléatoires. * Lois de probabilité classiques.   + Lois discrètes : Loi Binomiale. Loi multinomiale. Loi géométrique. Loi binomiale négative. Loi Hypergéométrique. Loi de Poisson.   + Lois Continues : Loi Uniforme. Loi exponentielle. Loi normale. Loi de Khi-deux. Loi de Student. Loi de Fisher. Loi de Gamma. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | **M18.E1 :**STATISTIQUE | 40% | --- | 60% | | **M18.E2 :**PROBABILITÉS | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_ M18.E1+ 60% \*Note\_ M18.E2** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m19 |
| **Intitulé du module** | ELECTRONIQUE |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en électronique numérique pour expliquer le fonctionnement des circuits constituants une carte mère (mémoires, compteurs, registres, additionneurs,…) et de les mobiliser pour l’acquisition des contenus relatifs aux modules d’informatique (architecture des ordinateurs, programmation, systèmes d’exploitation, bases de données, réseaux informatiques,…)  **Objectifs :**   * Connaitre la construction et le fonctionnement des composants de base de l’électronique numérique, notamment les éléments constituants le microprocesseur et les mémoires. * Expliquer le fonctionnement des mémoires et du microprocesseur ainsi que leur interconnexion dans le cadre du fonctionnement de la carte mère. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Electrostatique Et Electrocinétique * Généralités et arithmétique dans z |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ELECTRONIQUE | 20 | 18 | 8 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **20** | **18** | **8** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **40%** | **36%** | **16%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| 1. **INTRODUCTION** 2. Historique 3. Diodes et applications 4. Transistors et applications 5. Représentation numérique de l’information 6. **LOGIQUE ET CIRCUITS COMBINATOIRES** 7. propriétés des fonctions (portes) élémentaires 8. Simplification des équations logiques 9. circuits en logique combinatoire : réalisation d'un additionneur binaire, décodeurs, démultiplexeurs 10. **CIRCUITS EN LOGIQUE SEQUENTIELLE**  * BASCULES * COMPTEURS * REGISTRES  1. **TECHNOLOGIE DES CIRCUITS NUMERIQUES**  * MOS * BI-POLAIRE (TTL) * Comparaison des performances des technologies des circuits numériques  1. **MEMOIRES**  * Type des mémoires (DDRAM, SDRAM, EPROM…) * Adressage et cellules élémentaires |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ELECTRONIQUE | 25% | 15% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 25% \*Note\_CC + 15% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m20 |
| **Intitulé du module** | SCIENCE DE L’EDUCATION |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | MÉTIER |
| **Semestre d’appartenance du module** | s3 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux concepts permettant la description et l’analyse d’un fait éducatif (dans ses dimensions philosophiques, psychologiques ou sociologiques), pour analyser et critiquer des modèles et des pratiques pédagogiques.  **Objectifs :**   * Développer une culture en sciences humaines sur l’éducation et la formation à travers la diversité des apports des différentes composantes des Sciences de l’éducation. * Développer des compétences d’analyse des modèles et pratiques pédagogiques qui s’appuient sur des registres théoriques et des outils méthodologiques variés. * Identifier et mobiliser les principaux concepts permettant de décrire et d’analyser un fait éducatif dans ses dimensions philosophiques, psychologiques ou sociologiques. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| SCIENCES DE L’ÉDUCATION | 38 | 8 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **38** | **8** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **76%** | **16%** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| 1. **Histoires des idées sur l’éducation** 2. **Courants philosophiques en éducation** 3. **Développement psychologique de l’enfant et de l’adolescent**    1. Facteurs de développement psychologique       * Facteurs héréditaires       * Influences de l’environnement       * Caractéristiques de la personnalité    2. Aspects de développement psychologique       * Développement affectif       * Développement cognitif       * Développement psychomoteur       * Développement moral et social    3. Troubles du développement 4. **Psychopédagogie**    1. Introduction à la psychologie de l’éducation    2. Théories d’apprentissage       * Maïeutique de Socrate       * Behaviorisme       * Constructivisme       * Socioconstructivisme       * Cognitivisme       * Connectivisme    3. Apport de la neuroscience    4. Principes de l’enseignement et de l’apprentissage    5. TIC et pédagogie 5. **Sociologie de l’éducation**    1. Introduction à la sociologie de l’éducation    2. Sociologie de l’établissement scolaire marocain       * Socialisation scolaire et acteurs sociaux       * Interaction de l’établissement scolaire avec son milieu socioculturel       * Interaction au sein de l’établissement scolaire       * Enseignement en milieu rural et périurbain       * Enseignement des filles et approche genre en éducation       * Scolarisation des élèves en situation de handicap - Éducation inclusive    3. Dynamique des groupes       * Notion de groupe classe       * Gestion de groupe classe       * Sociométrie       * Conflits et gestion des conflits au sein du groupe classe 6. **Techniques de communication et d’animation**     1. Notions de communication et d’animation    2. Problèmes de communication    3. Outils de communication |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Exposés** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | SCIENCES DE L’ÉDUCATION | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m21 |
| **Intitulé du module** | technologies du multimedia |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux principaux concepts des environnements multimédias, pour concevoir des applications intégrant des techniques d'animation, de traitement de texte, de traitement audio, de traitement d'image et de traitement vidéo.  **Objectifs :**   * + - Maîtriser l’usage des principaux outils audiovisuels d’acquisition, de traitement et de publication de l’image, de la vidéo et du son.     - Apprendre à numériser et à encoder les images, la vidéo et le son, et sélectionner leurs meilleurs formats pour le Web, pour l’impression et pour la sauvegarde dans des DVD.     - Réaliser des animations de qualité pour leur intégration dans des projets multimédia /Web.     - Paramétrer une séquence audio et/ou vidéo     - Intégrer des médias (son, images et vidéo) dans un environnement Web synchronisé (Richmédia).     - Utiliser des applications en ligne tout en conservant les réalisations en cloud computing;     - Publier des présentations multimédia, agréables et efficaces à travers un Navigateur Web.     - Utiliser les moyens audiovisuels et de communication pour élaborer un travail collaboratif en réseau. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * + - Connaissances approfondies des logiciels de Bureautique.     - Maîtrise des principaux services du réseau Internet :       * Navigation et recherche sur le net.       * L’utilisation des e-mails pour l’échange des messages et des fichiers.       * Dépôt et téléchargement des fichiers sur internet.     - Utilisation des logiciels de capture d’écran. |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| TECHNOLOGIES DU MULTIMEDIA | **24** | **10** | **14** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **24** | **10** | **14** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **20%** | **28%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain, Stages, ….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| Le Multimédia est devenu un des éléments incontournables du quotidien. On le trouve partout : à l’école, à la maison, dans la voiture, au sein de l'entreprise, …  L’image est devenue omniprésente dans nos sociétés. Ses supports, ses vecteurs se sont multipliés. De nouveaux métiers sont donc apparus qui nécessitent une maîtrise des techniques de circuit de production, de création et de diffusion.  Les formations "Multimédia-Infographie-Dessin" technique ont donc de plus en plus de succès : nouveaux logiciels, nouvelles versions d'anciens logiciels, nouveaux plug-ins...  Les métiers du multimédia nécessitent peut-être plus que les autres des remises à niveau régulières. C’est, à l’évidence, une gageure que de tenter de répondre aux questions : Que nous enseigne l’image ? Qu’enseigner par l’image ?  Le cours sur les multimédias se présente comme suit : Le multimédia, c’est quoi ?Les métiers du multimédiaLes types de multimédiaMédias discrets / Médias continusApplications multimédias disponibles en ligne et archivage de contenusMultimédia & Pédagogie (apports)Les fondamentaux : la photographie et la palette des couleursL’image numérique et les formats graphiquesLa compression avec pertes et sans pertesManipulation des outils d’infographieLa vidéo numérique et analogique :  * L'équipement : Magnétoscope d'enregistrement, Caméscopes numérique et analogique, les caractéristiques techniques : l'optique, le capteur, le zoom, … * Les différents supports : le VHS, Le miniDV, Le CD, Le minidisque DVD (DVDCam), le disque dur HDD-Cam, le Blu-ray. * Les formats : la vidéo classique, définition standard et la haute définition, * La diffusion sur DVD et sur Internet, * Quel encodage choisir ? * Les applications d'édition de films.  Le son : définition, reproduction et représentation :  * Présentation des équipements, * Présentation des applications, * L'encodage et les formats de son.  Les équipements de projection :  * Les vidéos projecteurs * Les tableaux numériques interactifs  Conception d’un hypermédia d’autoformation et les méthodes employées pour sa réalisation.Réseaux sociaux : utilisation en situations d’enseignement/apprentissage |

|  |
| --- |
| **Réalisations pratiques**  * Mise en pratique et familiarisation avec les outils multimédias. * Utilisation des standards de la PAO : acquisition, édition et montages des images, compression des images, utilisation de calques, des styles, des effets, masques et réglages, création des photomontages de toute pièce, découverte de nouvelles voies pour améliorer les créations, maitrise des outils pour les mettre au service des projets et répondre à nos envies créatives. * Création de séquences animées (en formats bitmap et vectoriel) : destinées à illustrer des pages Web en mode streaming ou en lecture continue, capables de réagir en fonction des actions de l’internaute et du comportement de la souris, permettant d’enrichir les interfaces de sites Web ou de DVD. * Le son : acquisition, montage et édition de séquences sonores, compression de son, intégration dans des séquences illustrées. * Vidéo numérique et analogique : acquisition, montage et édition de la vidéo numérique, L'encodage et la publication. * Création de lecteurs appropriés pour la lecture de la vidéo et de l'audio par rapport aux technologies actuelles. * Rich Media, production de contenu pédagogique : capture, synchronisation et publication de présentations multimédias riches et attrayantes. * Ateliers de formation sur l’affichage dynamique * Conception et réalisation d'un CD-Rom interactif d'autoformation (en projet : un sujet commun sera sélectionné en début d'année et mettant en pratiques les compétences acquises lors des précédents ateliers). |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Néant |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| Néant |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | TECHNOLOGIES DU MULTIMEDIA | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m22 |
| **Intitulé du module** | BASES DE DONNÉES |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis sur les outils de développement des bases de données relationnelles et le langage SQL, pour concevoir et administrer une base de données.  **Objectifs**   * Acquérir les concepts et les notions de Base de Données * Maîtriser la gestion d’une base de données relationnelle (conception, manipulation, etc.) * Maitriser les concepts et technologies des systèmes de gestion des bases de données relationnelles * Développer des applications (Desktop, Web ou Mobile) impliquant l’utilisation des bases de données relationnelles |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Introduction à l’Informatique * Manipulation d’un SGBDR * Structures de données et fichiers |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| BASE DE DONNÉES | 20 | 14 | 12 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **20** | **14** | **12** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **40%** | **28%** | **24%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| 1. Introduction aux concepts de Base des Données  * Intérêt des bases de données * Des chaînes de traitements aux modèles de données * Système de BD (Utilisateurs, Applications, SGBD et Base de données) * Niveaux de description d'une base de données (ANSI/SPARC)  1. Systèmes de Gestion de Bases de données  * Définition, historique, objectifs des SGBD, architecture générale * Description, utilisation, intégrité, confidentialité, concurrence d'accès et sécurité de fonctionnement * Niveaux de représentation d'une base de données (niveau interne, niveau conceptuel et niveau externe)  1. Conception des bases de données  * Historique et présentation du formalisme * Les concepts de base : entité, relation, propriété, cardinalités, dépendances fonctionnelle * Liste variables de propriétés, décomposition de relation n-aires, modélisation du temps * Modèle Entités/Associations (E/A) * Modèles réseau, hiérarchique, orienté objet et relationnel  1. Le modèle Relationnel de CODD  * Organisation des données (Concept de relation, Dépendances fonctionnelles (définition, graphes), dépendance multi-valuées, Structuration des relations : La normalisation des relations * Conception des données (Passage du modèle Entité-Association au modèle Relationnel, Estimation des volumes d'une base de données relationnelle) * Manipulation des données (Algèbre relationnelle, Calcul relationnel de tuples et Calcul relationnel de domaine)  1. Dépendances, formes normales et algorithmes de décomposition  * Dépendances entre données (fonctionnelle, déductible et multi-valuée) * Formes normales des relations * Démarche de conception (décomposition sans perte) * Décomposition des relations : théorie des dépendances (étude des dépendances et des formes normales)  1. Langage MySQL  * Gestion des tables (création, modification et suppression) * Interrogation de données, recherches simples * Utilisation des fonctions statistiques, chaînes, dates et de conversion * Tri et groupement (Order by, Group by, Having, Union, Intersect et Minus) * Notion de sous-requêtes (simple, faisant intervenir deux tables, à imbrications multiples, corrélative, utilisant les opérateurs ‘all’, ‘any’ ou ‘exists’) * Gestion de données (ajout, mise à jour et suppression) * Contraintes d’intégrité (clés d’une table, clés étrangères, énumération des valeurs possibles avec ‘check’) * Les vues (création, utilité, mise à jour et suppression) * Sécurité des bases de données (contrôle de l'autorité sur les bases de données, contrôle d'accès aux informations et contrôle des transactions)  1. Ateliers de travaux dirigés sur la modélisation des Bases de données avec Power AMC 2. Ateliers de travaux pratiques sur le SGBD MySQL avec MySQL Workbench ou WAMP |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests,Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | BASES DE DONNÉES | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m23 |
| **Intitulé du module** | STRUCTURES DE DONNÉES |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux structures de données les plus utilisées, pour s’approprier les méthodes d'implantation de ces structures de données et analyser leur performance.  **Objectifs :**   * Réaliser des algorithmes utilisant des structures de données dynamiques (Listes chaînées, piles, files d’attente) * Maîtriser la manipulation de la structure de données "Arbre" (création, accès, etc.) * Maîtriser les algorithmes de gestion de la structure "Graphe" * Maîtriser les différents algorithmes de tri * Maîtriser les algorithmes de recherche en table |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Fonctions paramétrées * Structures de données statiques * Notion de matrices |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| STRUCTURES DE DONNÉES | **24** | **14** | **10** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **24** | **14** | **10** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **28%** | **20%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières typesnationales****.*

|  |
| --- |
| **Structures de données dynamiques**   * Emergence du besoin de structures dynamiques * Représentation physique des structures dynamiques * Enregistrements récursifs   **Files, piles et files d’attente**   * Files séquentielles * Files d’attente * Piles   **Listes linéaires et listes**  **Arbres**   * Notion d’arbre * Spécification fonctionnelle * Spécification logique des arbres binaires : primitives d’accès, parcours des arbres binaires, arbre binaire ordonné horizontalement, arbre binaire ordonné verticalement * Spécification physique : représentation par pointeurs, représentation par tableaux   **Graphes**   * Notion de graphe * Spécification physique   + Représentation par pointeur : parcours en profondeur, parcours en largeur   + Représentation par tableaux : matrices creuses, recherche des chemins de longueur donnée, recherche de la matrice des chemins de moindre coût   **Algorithmes : méthodes de tri**   * Tri par insertion : méthode simple, Shell * Tri par échange : tri par bulles, Shakersort * Tri rapide (Quicksort) * Tri par extraction |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description u travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| NEANT |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle) : **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | STRUCTURES DE DONNÉES | 25% | 15% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 25% \*Note\_CC + 15% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m24 |
| **Intitulé du module** | Développement Web |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux outils et méthodes de développement Web et particulièrement au langage PHP, pour concevoir des applications Web et générer du contenu HTML/CSS répondant à un besoin donné.  **Objectifs :**   * Acquérir les connaissances techniques pour la conception et le développement de sites Web statiques et dynamiques. * Produire des pages Web valides et compatibles avec les différents navigateurs internet * Maitriser les fonctionnalités les plus complexes du CSS3 * Intégrer le responsive dans les pages HTML/CSS * Développer des sitesintégrant HTML5, CSS3 et PHP * Se familiariser avec le paradigme Client/Serveur. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * + Principaux services du réseau Internet.   + Programmation structurée   + Bases de données |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| Développement Web | **14** | **14** | **20** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **14** | **14** | **20** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **28%** | **28%** | **40%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières typesnationales****.*

|  |
| --- |
| **Partie 1 : Développement de Sites Web Statiques**  **Langage HTML :**   * Conception et techniques appliquées au Web. * Logiciels et langages de création de sites Web. * Analyse comparative et évaluation des sites Web existants. * Création de sites Web statiques. * Animation des sites Web et images pour le Web. * Traitement et intégration d’images dans un site Web. * Création et intégration d’une animation dans une page HTML. * Intégration d’images et d’illustrations graphiques dans un site Web. * Validation des pages HTML d’un site Web. * Référencement et hébergement d’un site Web. * Mini-projet de réalisation d’un site Web statique.   **Langage CSS :**   * Introduction aux Classes et aux identifiants. * Découverte des principales propriétés du (texte, alignements, bordures, taille, marges intérieures et extérieures, couleurs de fond, images d'arrière-plan, position) * Modèle de boites * Optimisation des feuille de style interne et externe, W3Core styles, Imbrication des éléments, Sélecteurs de base (sélecteur de type d'élément, d'ID, de classe, pseudo-classes pour les liens, etc.), Sélecteurs avancés (:first-child, :nth-child, E[attribut], E[attribut="valeur"], etc.) * Flux et positionnement * CSS responsive * CSS grid * Validateur CSS   **Partie 2 : Développement de Sites Web Dynamiques**  **Langage PHP :**   * Définition et fonctionnement * Mise en œuvre et déploiement * Installation du serveur * Configuration et paramétrage * Présentation des options les plus courantes * Fonctionnalités du langage PHP * Éléments de base du langage PHP * Intégration du PHP dans une page HTML * Structures de contrôle * Fonctions et paramètres formels * Tableaux * Variables serveur * Accès aux fichiers * Passage et transmission de variables (par formulaire, par hyperlien, redirection) * Utilisation d’une base de données MySQL.   **Procédures et méthodes pour assurer la sécurité du Web** |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Néant |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | Développement Web | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \* Note\_CC + 20% \* Note\_TP + 60% \* Note\_Exam** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m25 |
| **Intitulé du module** | ARCHITECTURE DES ORDINATEURS |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux constituants de base d’un microprocesseur, de la mémoire centrale et de leurs fonctionnements, pour produire un programme en assembleur MIPS réalisant une tâche donnée.  **Objectifs :**   * Assimiler les éléments de base de l’architecture d'un ordinateur et leur fonctionnement ; * Comprendre le fonctionnement des composants de bases d’un microprocesseur ; * Faire la distinction entre les architectures RISC et CISC * Utiliser les interruptions logicielles et matérielles * Assimiler le fonctionnement des différents types de mémoire * Manipuler le Langage Assembleur. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Introduction à l’Informatique * Algorithmique et Programmation * Electronique |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) dumodule** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| ARCHITECTURE DES ORDINATEURS | 26 | 8 | 12 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **26** | **8** | **12** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **52%** | **16%** | **24%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| **Chapitre1: ARCHITECTURE DES SYSTEMES A MICROPROCESSEUR**   * Introduction * Model "van Machine" de Von Neumann * Description des blocs fonctionnels : Unité Centrale, Mémoire Centrale, Unité d'échange, Périphériques * Unité centrale de traitement * Architecture Cisc etRISC * Processeurs spécialisés (Graphique, Arithmétique, Vectoriel…)   **Chapitre2 : ETUDE D'UN PROCESSEUR**   * Le microprocesseur Intel8086 ou autres * Bus du Microprocesseur * Unité arithmétique et logique * Unité de commande * Modes de fonctionnement du microprocesseur * Registres : Registres de données, de segment, pointeurs, autres registres   **Chapitre 3: LES INTERRUPTIONS**   * Types d'interruptions :externes matérielles, logicielles, exceptions * Traitement des interruptions * Application aux microprocesseurs de la famille Intel i86   **Chapitre 4: LA MEMOIRE CENTRALE**   * Mémoires vives * Mémoires mortes : ROM, PROM, EPROM, EEPROM * Mémoires spécialisées   **Chapitre 5: ASSEMBLEUR MIPS**   * Model de base de la programmation du microprocesseur Mips * La segmentation des mémoires * Les registres et ALU * Convention d'usage des registres * Définition du cycle machine * Opérande immédiat et logique binaire * Jeu d’instructions en Assembleur * Exemples de synthèse de programmation assembleur |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | ARCHITECTURE DES ORDINATEURS | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m26 |
| **Intitulé du module** | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 1 |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | MÉTIER |
| **Semestre d’appartenance du module** | s4 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux bases de la didactique (méthodes, démarches, conception didactique), pour concevoir et mettre en œuvre un cours.  Objectifs :   * Situer la discipline dans le curriculum ; * Découvrir le curriculum des disciplines de spécialité et des outils de sa mise en œuvre ; * Maîtriser les bases de la didactique de la discipline ou des disciplines de spécialité ; * S’approprier les méthodes et démarches propres aux disciplines de spécialité ; * Maîtriser les étapes de la conception didactique ; * Différencier entre la conception et la mise en œuvre d’un cours. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Sciences de l’Éducation |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 1 | 30 | 16 |  |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **30** | **16** |  |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **60 %** | **32 %** |  |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| 1. **Genèse des questions didactiques**    * Pédagogie et didactique.    * Triangle didactique et domaines d’investigation de la didactique.    * Concepts didactiques (contrat didactique, représentation / conception, niveau de formulation d’un concept, objectif obstacle, conflit sociocognitif, situations-problèmes, trame conceptuelle, modèle didactique, transposition didactique, …). 2. **Introduction à la didactique de la discipline**    * Place et champs de la didactique dans les sciences de l’éducation.    * Définition et préoccupations de la didactique de la discipline.    * Concepts théoriques de la didactique de la discipline.    * Tendances didactiques actuelles relatives à la discipline.    * apprentissage actif, approche documentaire, approche projet, démarche d’investigation, démarche expérimentale, résolution de problèmes, … 3. **Curriculum de la discipline**    * Notion d’ingénierie curriculaire.    * Déterminants du curriculum de la discipline selon les cycles d’enseignement    * Analyse du curriculum officiel. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 1 | 40% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 40% \*Note\_CC + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | m27 |
| **Intitulé du module** | SYSTEME D’EXPLOITATION 2 |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux différents mécanismes et fonctionnalités d’un système d’exploitation, pour produire des scripts de programmation système sous Unix.  **Objectifs :**   * Etudier les différents mécanismes et fonctionnalités d’un système d’exploitation (Linux/Unix) * S’initier à la programmation système sous Unix |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Introduction à l’Informatique * Algorithmique et programmation * Système d’exploitation 1 |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| SYSTÈME D’EXPLOITATION 2 | 18 | 10 | 18 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **18** | **10** | **18** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **36%** | **20%** | **36%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| * Introduction au système d’exploitation Unix * Système de gestion de fichiers sous Unix * Gestion des utilisateurs sous Unix * Commandes de base du système Unix * Programmation shell * Utilitaires d’Unix (awk, vim, sed, emacs, ftp… ) |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés,rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | SYSTÈME D’EXPLOITATION 2 | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M28 |
| **Intitulé du module** | technologies du web |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux technologies du web pour développer des applications web efficaces et sécurisées répondant à un besoin donné.  **Objectifs :**   * + - Analyser les domaines d'application et examiner les démarches pratiques de mise en œuvre     - Comprendre les concepts des technologies du Web     - Connaître les infrastructures et les services de base d'internet     - Découvrir les nouvelles technologies côté client et côté serveur     - Développer des applications efficaces et sécurisées |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * + - Développement Web     - Technologies du Multimédia |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| TECHNOLOGIES DU WEB | **30** | **8** | **10** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **30** | **8** | **10** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **60%** | **16%** | **20%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières typesnationales.***

|  |
| --- |
| Ce cours est structuré en **parties** présentées sous la forme de diapositives de cours commentées et annotées ainsi que d'exemples. Ainsi, on propose dans le cadre de ce module un simple tour de diverses technologies du Web que l’on côtoie au quotidien lorsqu’on est designer **front-end** ou développeur **front-end**.  Dans une **première partie** (**Partie I**), nous ferons une large introduction sur la simple des standards des protocoles des diverses technologies qui gravitent à cet environnement. Puis, nous verrons des acteurs comme le World Wide Web Consortium (**W3C**) et le Web Hypertext Application Technology Working Group (**WHATWGcommunity**) ainsi que des protocoles comme http, ftp, tcp-ip. Nous décrirons les URLs pour mieux comprendre comment tout cet environnement dialogue et discute.  Ensuite, nous ferons un tour sur les technologies plus particulièrement **front**-**end** avec des langages comme le **HTML5**, le **Javascript**, les **CSS3** et le **XML** afin de pouvoir mieux comprendre la manière de les imbriquer, de les faire travailler les uns avec les autres et de pouvoir créer l’ensemble de nos interfaces **coté client**. Son objectif n'est pas d'en faire une présentation exhaustive. Les principes essentiels sont présentés ainsi que les éléments les plus utilisés. Aussi, nous nous attarderons sur la partie plutôt **back-end** avec l’aspect des technologies **coté serveur** avec la mise en place du **serveur apache**. Le fonctionnement des divers langagesde programmation et de configuration que l’on a utilisé au travers d’apache qu’il s’agisse du fichier httpd.conf ou encore de php.ini.  Nous aborderons également et plus brièvement les bases de données, les divers langages qui les entourent comme **MySQL**, **PhP**, **PhpMyAdmin** et sans oublier le langage **SQL** lui-même.  Dans la **partie II**, nous faisons un tour du côté des technologies de production de contenus **responsives** qui vont nous aider à améliorer l’intégralité de nos processus de travail, qu’il s’agissent de **librairies** comme par exemple l’incontournable **JQuery** et aussi des outils à la ligne de commande qui nous permettent d’automatiser certains processus ou encore des templates, des infrastructures solides pour des applications modernes en l’occurrence **CMS** (Joomla, WordPress, Drupall, …) et **Framework** (Bootstrap, Symphony, …).  **La partie III** sera consacrée à l’hébergement Web, nous cherchons les meilleures solutions accessibles en fonction des moyens qui nous seront alloués où nous aborderons en ligne les meilleures technologies citées auparavant pour accompagner le type d’hébergement choisi par les étudiants et les offres des prestataires de services tels que **ADK**-**Media**, **OVH**, **Genius**, … ou bien les **serveurs de l’Université**. Les étapes suivantes seront abordées :   * Réserver un nom de domaine * Choisir l’hébergement Web adapté selon le trafic attendu. * Choisir un module CMS, Framework, …et l’installer * Configurer le site et ajouter des options pour améliorer ses performances * Publier des pages soit par **ftp** ou directement dans le site   Nous continuerons à vérifier nos pages HTML et CSS sur le site du W3C ([*http://validator.w3.org/*](http://validator.w3.org/)). Afin de faciliter le débogage de nos scripts et si on utilisera Firefox comme navigateur, les extensions Firebug, Web Developper, measurelet et colorZilla.  Afin d’améliorer les performances des pages et booster le positionnement sur les moteurs de recherche (Google, Yahoo, Bing, …), la **dernière partie** (**PartieIV**) sera réservée au référencement Web. Nous décrirons le référencement naturel SEO (Search Engine Optimisation), SEA (Search Engine Advertizing), SMO (Social Media Optimization) et SEM (Search Engine Management).  Une attention particulière sera donnée à l'**ergonomie**, l'**accessibilité**, et l'utilisation des standards du web tels qu'ils sont définis par le **W3C**.  Enfin, Nous suivrons sur le Web, le travail des différentes communautés de développeurs et nous ferons appel à eux pour nous fournir conseils et test de plugins afin d’améliorer les projets des étudiants.  ***NB.*** *Le cours s’articule essentiellement autour d’exposés oraux suivis par un travail exclusivement pratique obligatoire et partagé entre équipes d’étudiants abordant des thèmes exclusivement technologiques (pas d’historique ou de considérations économiques).* |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Néant |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
| Néant |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | TECHNOLOGIES DU WEB | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \* Note\_CC + 20% \* Note TP + 60% \* Note Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M29 |
| **Intitulé du module** | PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs à la programmation orientée objet (P.O.O), pour développer une application JAVA répondant à un besoin donné.  **Objectifs :**   * Acquérir les fondements de l’approche orientée objet (P.O.O) ; * Utiliserles notions fondamentales du langage orienté objet Java ; * S’approprier les caractéristiques du langage orienté objet Java : multithreading, héritage, polymorphisme ; * Produire des programmes et des interfaces en Java et éventuellement en liaison avec des SGBD. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Algorithmique et programmation * Structures de données * Bases de données |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS | 20 | 10 | 16 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **20** | **10** | **16** |  |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **40%** | **20%** | **32%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| 1. **Approche Orientée Objet :**    * Introduction à l’approche orientée objet    * Notions de classe et objet    * Concepts fondamentaux de l’orienté objet (encapsulation, abstraction de données)    * Interaction : Association, agrégation    * Héritage, polymorphisme 2. **Java et la programmation objet :**  * Caractéristiques et particularités du langage Java, domaines d'application * Gestion de la mémoire * Import et packages * Interface et classes abstraites * Mécanismes des exceptions * Le multithreading  1. La syntaxe Java 2. Gestion des entrées sorties en Java 3. Construction d'interfaces avec Java 4. Java et les SGBD |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle):**Tests**, **Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | PROGRAMMATION ORIENTEE OBJETS | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M30 |
| **Intitulé du module** | APPROCHES ET METHODES PEDAGOGIQUES |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | MÉTIER |
| **Semestre d’appartenance du module** | S5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux approches d’enseignement/apprentissage (PPO, APC, …), pour concevoir et mettre en œuvre un cours en effectuant le choix approprié de l’approche à adopter pour une séquence d’enseignement/apprentissage donnée.  **Objectifs :**   * Connaitre les concepts et les principes de base de la didactique * Connaitre les différents cadres de référence curriculaires qui sous-tendent les différentes approches d’enseignement/apprentissage (transmissive, PPO, APC, …) ; * S’approprier les différents types de taxonomie en lien avec leurs domaines ; * S’approprier les caractéristiques et les principes de la PPO et savoir les mettre en œuvre * S’approprier les caractéristiques et les principes de la APC et savoir les mettre en œuvre |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Sciences de l’Éducation |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| **M30.E1 :**Pédagogie par objectifs | 10 | 4 |  | 9 |  | 2 | 25 |
| **M30.E2 :**Approche par compétences | 10 | 4 |  | 9 |  | 2 | 25 |
| **VH global du module** | **20** | **8** |  | **18** |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **40%** | **16%** |  | **36%** |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **M30.E1 : Pédagogie par objectifs (PPO)**   * + Repères historiques et psychopédagogiques de la PPO.   + Éléments du champ conceptuel (but, objectif, finalité, intention, objectif spécifique, objectif général, …).   + Caractéristiques et principes de la PPO. Types de taxonomie.   + Formulation des objectifs et conception d’une séquence d’enseignement selon la PPO.   + Critère d’évaluation et indicateurs de la réussite.   + Ouvertures sur la pédagogie par projet et la pédagogie différentiée.   + Intérêts et limites de l’approche par objectifs. |
| **M30.E2 : Approche par compétences (APC)**   * + Repères historiques et psychopédagogiques de l’APC. But de l’approche par compétences.   + Approche par compétence et théories de l’apprentissage.   + Concepts clés (compétence, capacité, habileté, contenu disciplinaire, savoir, savoir-faire, savoir-être, situation-problème).   + Compétences disciplinaires et compétences transversales.   + Différentes déclinaisons de l’APC (compétences de vie, interdisciplinarité, intégration des acquis, standards, …). Convergences et divergences entre ces différentes déclinaisons. Approches inclusives et approches exclusives.   + Cadre méthodologique de mise en œuvre de l’APC selon l’une des déclinaisons précédentes (développement des compétences, évaluation des compétences, remédiation).   + Intérêts et limites de l’approche par compétences.   + Différence entre la PPO et l’APC. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Les activités pratiques sont consacrées à la production de séquences d’enseignement et d’évaluation selon la PPO et l’APC. |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Activités pratiques** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **Activités Pratiques (AP)** | **TP** | **Examen** | | **M30.E1 :**Pédagogie par objectifs | 20% | 20% | --- | 60% | | **M30.E2 :**Approche par compétences | 20% | 20% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 50% \*Note\_M30.E1 + 50% \*Note\_ M30.E2** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M31 |
| **Intitulé du module** | DEONTOLOGIE DU METIER ET EDUCATION AUX VALEURS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | MÉTIER |
| **Semestre d’appartenance du module** | S5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux droits et obligations du métier de l’enseignant, pour agir en enseignantde l’informatique dans l’enseignement secondaire, de manière éthique et responsable.  **Objectifs :**   * s’approprier et s’impliquer dans les valeurs de l’éducation et de la formation ; * connaitre les droits et les obligations du métier de l’enseignant ; * s’initier à l’éducation aux valeurs telle que préconisée dans le curriculum. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Sciences de l’Éducation |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| **M31.E1 :** Déontologie du métier de l’enseignement | 15 |  |  | 8 |  | 2 | 25 |
| **M31.E2 :** Éducation aux valeurs | 15 |  |  | 8 |  | 2 | 25 |
| **VH global du module** | **30** |  |  | **16** |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **60%** |  |  | **32%** |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **M31.E1 : Déontologie et éthique du métier de l’enseignement**   * Notion d’éthique du métier d’enseignement et pratiques déontologiques. * Responsabilité sociétale de l’éducateur et de l’enseignant. * Devoirs de l’enseignant envers les apprenants et envers l’institution. * Relations de l’enseignant avec ses collègues et avec l’administration. * Relation avec les partenaires de l’école.   **M31.E1 : Éducation aux valeurs (التربية على القيم)**  التربية على القيم من منظور الممارسات الصفية وفي الوسط المدرسي  يشتمل جزء التربية على القيم على جانب نظري عام وجانب عملي مرتبط بتمثل الممارسات المهنية للمدرس(ة) وعلاقتها بمجال التنشئة الاجتماعية وحقوق الإنسان والمواطنة. |
| يتمحور الجانب النظري حول ثلاثة مداخل:   1. سؤال البداية: ما القيم؟ وما علاقتها بالمواقف والآراء؟ وما هي القيم التي يمكن اعتبارها ضرورية لتثمين الممارسة المهنية للمربي(ة)عموما وللمدرس(ة) على وجه الخصوص ولماذا؟ 2. كيف تنتظم القيم داخل شبكات مفاهيمية تمكن من تشكيل وعي ووجدان وممارسات الفرد والجماعة وبالتالي المساهمة في بناء مشروع مجتمعي؟ 3. ماذا نعني بمنظور الممارسة الصفية وفي الوسط المدرسي؟  * التوجه هو الانتقال بالقيم من مجال الخطاب النظري إلى مجال الممارسات المهنية في حقل التربية؛ * الغاية هي جعل القيم رافدا من روافد تثمين الفعل التربوي عامة والفعل التدريسي خاصة؛ * الهدف هو دمج الاشتغال بالقيم ضمن الكفايات المهنية للأستاذ (ة).   اما الشق العملي فيتضمن ورشات تتخللها عروض ومناقشات:  يتم الإشغال في إطار ورشات للإنتاج من اجل تحديد القيم الضرورية وربط هذه الأخيرة فيما بينها وربطها أيضا بقيم فرعية، في شبكات مفاهيمية وتحديد مميزات كل قيمة والنتائج المنتظرة من إعمالها في المجال التربوي بشكل عام والفصل الدراسي بشكل خاص.  يستحسن تقعيد اختيار القيم الناظمة بالاعتماد على قراءة في وثيقة الدستور المغربي لسنة 2011 ووثائق الميثاق الوطني للتربية والتكوين والرؤية الاستراتيجية 2030- 2015، وتقرير المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي حول القيم في المدرسة المغربية.  يمكن أيضا الاستعانة بالإنتاجات النظرية الحقوقية في الموضوع والتي تشير في نقاط التقائها إلى قيم الكرامة، والحرية، والمساواة، والعدل، والتسامح، والتضامن. ويمكن أن يفضي النقاش في الورشات الى اختيار العمل في مجموعات صغيرة وطلك بالارتكاز على قيم رئيسية و/أو قيم فرعية كقيمة الزمن، وقيمة الشغل، وقيمة المسؤولية، وقيمة الاستقامة،.....، تكون من اختيار كل مجموعة.   1. مسار الاشتغال:  * الخطوة الأولى: تحديد المعاني التي تحملها القيمة المختارة؛ * الخطوةالثانية:تحديد الأبعاد التي يمكن أن تنتظم حولها؛ * الخطوة الثالثة: تحديد المؤشرات التي يمكن اعتمادها في كل بعد؛ * الخطوة الرابعة: بلورة أدوات إجرائية لرصد وتتبع ترجمة القيمة في الممارسة المهنية في ارتباط مع مهام المدرس.  1. أسلوب الاشتغال: ورشات التفكير والتقاسم والإنتاج   أسلوب التقويم: تقويم مستمر طيلة التكوين وتقويم نهاية جزء الوحدة بناء على ملف تراكمي portfolio يعده كل طالب(ة) يُضَمِّنُ فيه قراءاته خلال الفصل المتعلقة بالقيم ومنهجية عمله داخل الورشات والنتائج المتوصل بها في العمل الجماعي وتصوره لإعمال القيم في الممارسات الصفية. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| travail en groupe ;  animation de séminaires. |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Activités pratiques**  أسلوب التقويم: تقويم مستمر طيلة التكوين وتقويم نهاية جزء الوحدة بناء على ملف تراكمي portfolio يعده كل طالب(ة) يُضَمِّنُ فيه قراءاته خلال الفصل المتعلقة بالقيم ومنهجية عمله داخل الورشات والنتائج المتوصل بها في العمل الجماعي وتصوره لإعمال القيم في الممارسات الصفية. |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **Activités Pratiques (AP)** | **TP** | **Examen** | | **M31.E1 :** Déontologie du métier de l’enseignement | 20% | 20% | --- | 60% | | **M31.E2 :** Éducation aux valeurs | 20% | 20% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 50% \*Note\_M31.E1 + 50% \*Note\_ M31.E2** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M32 |
| **Intitulé du module** | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 1 |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | MÉTIER |
| **Semestre d’appartenance du module** | S5 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

|  |
| --- |
| **Description du**  **Stage d’immersion** |

Pour la Licence d’Education, un stage d’immersion est obligatoire au cours des 5ème et 6ème semestres, il est équivalent à deux modules à raison d’un module par semestre.

Il doit permettre à l’étudiant de :

* découvrir l’établissement éducatif et de son organisation ;
* découvrir les apprenants et leurs besoins (soutien pédagogique, …);
* s’initier à la recherche pédagogique à l’aide de l’identification et du début d’analyse d’une problématique en rapport avec le milieu de stage.
* préparer des rapports éducatifs de terrain;
* faire des études de terrain sur des phénomènes et pratiques éducatifs;
* contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif.
* rendre compte du déroulement de ces activités dans un rapport de stage de fin d’études.

Le stage en milieu éducatif est encadré à la fois par un encadrant du milieu abritant le stage et par un enseignant de l’équipe pédagogique de la formation. Ce stage fait l'objet d'un rapport.

Les procédures d'évaluation de la formation doivent être déterminées dans le descriptif de la filière accrédité

1. **Compétences et Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées**  Au terme du Stage d’immersion 1, les étudiants seront en mesure de rédiger un rapport de stage en milieu éducatif qui rend compte de ses composantes et de son fonctionnement conformément à la législation en vigueur, et d’identifier une problématique liée au contexte professionnel à des fins de recherche.  **Objectifs**  Lestage d’immersion en milieu éducatif est consacré à la découverte active de ce milieu. Il doit permettre à l’étudiant de :   * découvrir l’établissement éducatif et de son organisation ; * découvrir les apprenants et leurs besoins (soutien pédagogique, …) ; * s’initier à la recherche pédagogique à l’aide de l’identification et du début d’analyse d’une problématique en rapport avec le milieu de stage. * Préparer des rapports éducatifs de terrain; * faire des études de terrain sur des phénomènes et pratiques éducatifs; * Contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif. |

1. **durée**

|  |
| --- |
| 50 h |

1. **Lieu**

|  |
| --- |
| Le stage se déroule dans un milieu éducatif. |

1. **Activités Prévues**

|  |
| --- |
| * Visite de découverte d’un milieu éducatif * Soutien scolaire aux apprenants. * Contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif ; * Contribuer à des activités éducatives dans un milieu éducatif; * Préparer des rapports éducatifs de terrain; * Identification et début de traitement d’une problématique en rapport avec le milieu de stage. |

1. **Encadrement**

|  |
| --- |
| Le stage d’immersion est encadré à la fois par un encadrant du milieu éducatif abritant le stage et par un enseignant de l’équipe pédagogique de la formation. Cet encadrement conjoint constitue le jury de soutenance du rapport de stage. |

1. **Modalités d’évaluation**

|  |
| --- |
| L’évaluation est élaborée à partir des éléments suivants :   * une note du professeur d’application qui compte pour 75% ; * une note du rapport de stage qui compte pour 25%. |

1. **Modalités de validation**

|  |
| --- |
| La note minimale requise pour la validation du module est de 10/20. |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M33 |
| **Intitulé du module** | SYSTEME D’INFORMATION ET GESTION DE PROJETS |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux méthodes de conception et d’analyse relevant du génie logiciel, pour formaliser les étapes du développement d'un système d’information en se basant sur la méthode UML.  **Objectifs :**   * Maîtriser le cycle de vie et les étapes de développement des systèmes d’information, ainsi que leur sécurité. * Maitriser les différentes phases de test d’un logiciel et sa mise au point suivant les critères de qualité d’un logiciel. * Maitriser les différents types de maintenance d’un logiciel. * Maitriser la conception orientée objet d’un système d’information (Modélisation à l’aide du langage UML) * Maitriser le mode d’organisation, les techniques de planification et l’organisation du travail pour un projet de développement d’un système d’information |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Algorithmique et Programmation. * Bases de données |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| SYSTEME D’INFORMATION ET GESTION DE PROJETS | **24** | **12** | **12** |  |  | **2** | **50** |
| **VH global du module** | **24** | **12** | **12** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **48%** | **24%** | **24%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| **Génie logiciel**   * Introduction * Qu’est-ce que le génie logiciel ? * Les étapes de développement d’un logiciel * Le cycle de vie de logiciel * Les critères de qualité d’un logiciel * Test et mise au point * Maintenance |
| **Conception des systèmes d’information**  **Conception Orientée Objet UML**   * Introduction Point de vue fonctionnel * Point de vue statique * Point de vue dynamique   **Sécurité d’un système d’information**   * Comprendre les fondamentaux de la sécurité d’un système d’information   **Gestion d’un projet informatique**   * Qu’est-ce qu’un projet ? * Organisation du projet * Techniques de planification d’un projet * Organisation du travail au sein d’un projet (division et coordination du travail, administration des données, structures type des projets) |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

**(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)**

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | SYSTEME D’INFORMATION ET GESTION DE PROJETS | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M34 |
| **Intitulé du module** | applications pédagogiques des technologies de l’information et de communication (aptic) |
| **Nature du module**  *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | S6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en TIC pour concevoir, contribuer à la réalisation et évaluer des produits pédagogiques numériques.  **Objectifs :**   * + Appréhender l’apport pédagogique des TIC.   + Maitriser le processus de développement d’un scénario pédagogique.   + Maîtriser les différentes phases de réalisation d’un projet de site web éducatif. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Manipulations de base des logiciels de Bureautique et de logiciels outils. * Principaux services du réseau Internet. * Programmation Web * Bases de données * Technologies du Multimédia * Pédagogie générale |

**1.3. volume horaire**

***(****Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| APTIC | 28 | 10 | 10 |  |  | 2 | 50 |
| **VH global du module** | **28** | **10** | **10** |  |  | **2** | **50** |
| **% VH** | **56%** | **20%** | **20%** |  |  | **4%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,), Activités Pratiques (Travaux de terrain, Stages, …).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| * Apports pédagogiques des TIC * Historique. * Enseignement programmé (EP). * Enseignement Assisté par Ordinateur (EAO). * Expérimentation Assistée par Ordinateur (ExAO). * Enseignement intelligemment Assisté par Ordinateur (EIAO). * Multimédia : Définitions et Apports. * Internet et éducation. * Élaboration d’un projet éducatif   **Site Web : Définitions et histoire**   * Définition * Un peu d’histoire * Site Web éducatif : pourquoi faire ?   **Site Web éducatif : Conception pédagogique**   * Description d’une Compétence * Public visé * Description des capacités de la compétence (description, pistes des activités pédagogiques, éléments pour la validation) * Modèle dialogique * Élaboration des situations pédagogiques   **Site Web éducatif : Phase d’analyse**   * Analyse des besoins * Pourquoi utiliser le réseau Internet ? * Considérations techniques * Répartition du temps * Inventaire des ressources * Coûts   **Mise en œuvre de l’application pédagogique**   * Conception du site * Conception des pages écrans * Outils de communication et interaction * Ergonomie   **Site Web éducatif : Production**   * Encodage * Multimédia * Interactivité côté client * Interactivité côté serveur   **Site Web éducatif : Expérimentation**   * Mise en ligne * Test * Evaluation |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(Cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Mini projets** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | APTIC | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| * Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20. * Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M35 |
| **Intitulé du module** | RESEAUX INFORMATIQUES |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | DISCIPLINAIRE |
| **Semestre d’appartenance du module** | s6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis en technologies et architecture des réseaux informatiques, pour concevoir et administrer des réseaux informatiques.  **Objectifs :**   * Connaitre le principe de fonctionnement des réseaux informatiques, * installer un réseau donné en utilisant les différentes architectures et les protocoles de communication appropriés. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| * Introduction à l’Informatique * Systèmes d’exploitation * Electronique * Architecture des ordinateurs |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| RÉSEAUX INFORMATIQUES | 24 | 6 | 16 |  |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **24** | **6** | **16** |  |  | **4** | **50h** |
| **% VH** | **48%** | **12%** | **32%** |  |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales.***

|  |
| --- |
| * Introduction aux réseaux informatiques (topologie et classification des réseaux). * Modèle OSI. * Transmission et liaison de données * Equipement réseaux et supports de transmission * Réseaux locaux * Modèle TCP/IP * Adressage IP * Réseaux et sous-réseaux * Protocoles : IP, ARP, RARP, UDP, FTP, etc. * Routage, commutation dans les réseaux * VPN * Réseaux sans fil * Outils d’administration des réseaux (capture et analyse des trames Ethernet, collisions) * Procédures et les méthodes pour assurer la sécurité des réseaux informatiques |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
|  |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **TP** | **Examen** | | RÉSEAUX INFORMATIQUES | 20% | 20% | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_TP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M36 |
| **Intitulé du module** | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 2 |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | mÉtier |
| **Semestre d’appartenance du module** | s6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs aux bases de la didactique (méthodes, démarches, conception didactique), pour concevoir et mettre en œuvre un cours d’informatique pour un niveau d’enseignement donné.  **Objectifs :**   * situer la discipline informatique dans le curriculum ; * maitriser les bases de la didactique de l’informatique * s’approprier les méthodes et démarches propres à la discipline informatique ; * maitriser les étapes de la conception didactique ; * différencier entre la conception et la mise en œuvre d’un cours. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Sciences de l’Éducation  Les concepts de la Didactique  Approches et Méthodes pédagogiques |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE2 | 12 | 12 |  | 22 |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **12** | **12** |  | **22** |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **24%** | **24%** |  | **44%** |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| 1. **Ressources didactiques**    1. Etude des programmes et des finalités de l’enseignement de l’informatique au secondaire    2. Différents types de ressources didactiques    3. Rôle et exploitation du manuel scolaire et des orientations pédagogiques    4. Emploi de l'ordinateur comme outil pédagogique et évaluation de la valeur formative d'un logiciel.    5. Outils didactiques spécifiques à la discipline    6. Usages pédagogiques des TIC spécifiques à la discipline 2. **Réflexions sur la nature, le contenu et le rôle des concepts fondamentaux de l'informatique**    1. Les concepts de base de l’informatique : Machine - Algorithme - Langage – Information – complexité- …    2. La pensée logique- la pensée informatique- la simulation informatique…    3. Problèmes liés à la dualité d’utilisation de l’informatique (en tant que discipline à part entière et en tant qu’outil au service des autres disciplines)    4. Problèmes liés à l’enseignement de l’Algorithmique :    * Dualité Données/Instructions    * Origine des instructions de base    * Imbrication des instructions conditionnelles et utilisation de l’arborescence    * Eléments constituant une itération    * Comment définir les paramètres formels d’une fonction    * Structures de données et manipulation schématique    1. Problèmes liés à l’appropriation des logiciels 3. **Mise en œuvre didactique**    1. Élaboration et conduite d’une séquence d’enseignement de l’informatique selon la pédagogie par objectifs    2. Élaboration et conduite d’une séquence d’enseignement de l’informatique selon l’approche par compétences    3. Évaluation des compétences disciplinaires 4. **Didactique et apprentissage actif**    1. Intérêts et notions fondamentales    2. Différentes démarches favorisant l’apprentissage actif    3. Démarche d’investigation (mathématiques, sciences et techniques)    * Repères théoriques de la démarche d’investigation    * Concepts clés (investigation, représentations, démarche expérimentale)    * Mise en œuvre de la démarche d’investigation |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Les activités pratiques seront centrées sur la mise en œuvre pratique des démarches favorisant l’apprentissage actif (démarche d’investigation, …). |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests, Activités pratiques** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **Activités Pratiques (AP)** | **TP** | **Examen** | | DIDACTIQUE DE L’INFORMATIQUE 2 | 20% | 20% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_AP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M37 |
| **Intitulé du module** | HISTOIRE ET EPISTEMOLOGIE DE L’INFORMATIQUE ET APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | mÉtier |
| **Semestre d’appartenance du module** | s6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

**1. SYLLABUS DU MODULE**

**1.1. Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétence visée :**  Au terme de ce module, les étudiants seront en mesure de réinvestir leurs acquis relatifs à l’histoire et à l’épistémologie de l’informatique pour produire une réflexion critique de l’informatique comme discipline scolaire sous les trois dimensions scientifique, technique et sociétale.  **Objectifs :**   * Développer une réflexion critique de la discipline informatique. * Etudier les interactions entre les différents domaines dans une approche multidisciplinaire non réductrice de l'informatique * Comprendre la triple dimension de la discipline informatique: la dimension scientifique, la dimension technique, la dimension sociétale. |

**1.2. Pré-requis pédagogiques**

*(Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)*

|  |
| --- |
| Aucun |

**1.3. volume horaire**

*(Les travaux dirigés et les travaux pratiques sont obligatoires dans les modules Disciplinaires et les modules Métiers, quand la nature disciplinaire de ces modules les exige. Les travaux pratiques, hors stage d’immersion, constituent 20% au minimum du volume horaire global du module nécessitant des travaux pratiques)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Composante(s) du module** | **Volume horaire (VH)** | | | | | | |
| **Cours** | **TD** | **TP** | **Activités Pratiques** | **Travail personnel** | **Evaluation (évaluation des connaissances et examen final)** | **VH global** |
| HISTOIRE ET ÉPISTÉMOLOGIE DE L’INFORMATIQUE ET APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE | 12 | 12 |  | 22 |  | 4 | 50 |
| **VH global du module** | **12** | **12** |  | **22** |  | **4** | **50** |
| **% VH** | **24%** | **24%** |  | **44%** |  | **8%** | **100%** |

**1.4. Description du contenu du module**

* *Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités pour le module : Cours, TD, TP (Tavaux du laboratoires, table ronde, séminaires,.. ), Activités Pratiques(Travaux de terrain,Stages,….).*
* ***Pour le cas des Licences d’Education, se conformer au contenu des filières types nationales****.*

|  |
| --- |
| * Formalisation du calcul d'Al KHAWARIZMI à TURING * Instruments de calcul analogiques et numériques * Histoire des automates et de l'horlogerie * Révolution industrielle liée à l’informatique * Evolution technologique jusqu'à la synthèse de Von NEUMANN (1947). * "Générations" d'ordinateurs : grandes étapes des techniques électroniques * Conquête de la mémoire * Grandes familles de langages de programmation * Dialogue homme-machine de la carte perforée à la réalité virtuelle. * Cybernétique et Systémique, automates neuronaux & connexionnistes * Calcul en temps réel, conduite de processus industriel, robotique, Intelligence artificielle * Révolution informationnelle &travail, production. * Révolution informationnelle & éducation, vie sociale, familiale, culturelle. |

**1.5. modalités d’organisation des activités pratiques**

*(cette case est remplie en cas d’existence des activités pratiques)*

|  |
| --- |
| Travail de recherche thématique sur l’histoire et épistémologie de l’informatique |

**1.6. description du travail personnel, le cas échéant**

|  |
| --- |
|  |

**2. PROCEDURES D’EVALUATION**

**2.1. Modes d’évaluation**

|  |
| --- |
| ☒**Examen de fin de semestre**  ☒**Contrôles continus :** préciser (tests, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage ou autre moyen de contrôle): **Tests,** A**ctivités pratiques** |

**2.2. Note du module**

*(Préciser le pourcentage des différentes évaluations de module pour obtenir la note du module.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Éléments du module** | **Contrôles continus** | **Activités Pratiques (AP)** | **TP** | **Examen** | | HISTOIRE ET ÉPISTÉMOLOGIE DE L’INFORMATIQUE ET APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE | 20% | 20% | --- | 60% |   La note finale du module est définie par l’équation suivante :  **Note\_Module = 20% \*Note\_CC + 20% \*Note\_AP + 60% \*Note\_ Examen** |

**2.3. Modalités de Validation du module**

|  |
| --- |
| Le module est validé si sa moyenne est supérieure ou égale à 10/20.  Un rattrapage est possible si l’étudiant obtient au module non validé une note supérieure ou égale à 7/20 (note éliminatoire) |

**3. Coordonnateur et équipe pédagogique du module**

*(Le coordonnateur du module, intervenant dans les enseignements du module, appartient à un département intervenant dans la formation. Il peut également appartenir à un établissement intervenant partenaire)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Coordonnateur :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intervenants :** | | | | | |
| **Nom et Prénom** | **Grade** | **Spécialité** | **Département** | **Etablissement** | **Nature d’intervention** |
|  |  |  |  |  |  |

**4. Autres Eléments pertinents**

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF DU MODULE** |

|  |  |
| --- | --- |
| **N° d’ordre du module** | M38 |
| **Intitulé du module** | STAGE D’IMMERSION EN MILIEU EDUCATIF 2 |
| **Nature du module** *(Disciplinaire / Métier)* | mÉtier |
| **Semestre d’appartenance du module** | s6 |
| **Etablissement dont relève le module** |  |

|  |
| --- |
| **Description du**  **Stage d’immersion** |

Pour la Licence d’Education, un stage d’immersion est obligatoire au cours des 5ème et 6ème semestres, il est équivalent à deux modules à raison d’un module par semestre.

Il doit permettre à l’étudiant de :

* découvrir l’établissement éducatif et de son organisation ;
* découvrir les apprenants et leurs besoins (soutien pédagogique, …);
* s’initier à la recherche pédagogique à l’aide de l’identification et du début d’analyse d’une problématique en rapport avec le milieu de stage.
* préparer des rapports éducatifs de terrain ;
* faire des études de terrain sur des phénomènes et pratiques éducatifs;
* contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif.
* rendre compte du déroulement de ces activités dans un rapport de stage de fin d’études.

Le stage en milieu éducatif est encadré à la fois par un encadrant du milieu abritant le stage et par un enseignant de l’équipe pédagogique de la formation. Ce stage fait l'objet d'un rapport.

Les procédures d'évaluation de la formation doivent être déterminées dans le descriptif de la filière accrédité

1. **Compétences et Objectifs du module**

|  |
| --- |
| **Compétences visées**  Au terme du Stage d’immersion 2, les étudiants seront en mesure de rédiger et de soutenir un rapport de stage traitant une problématique identifiée dans le milieu éducatif.  **Objectifs**  Lestage d’immersion en milieu éducatif est consacré à la découverte active de ce milieu.  Il doit permettre à l’étudiant de :   * découvrir l’établissement éducatif et de son organisation ; * découvrir les apprenants et leurs besoins (soutien pédagogique, …) ; * s’initier à la recherche pédagogique à l’aide de l’identification et du début d’analyse d’une problématique en rapport avec le milieu de stage. * Préparer des rapports éducatifs de terrain ; * faire des études de terrain sur des phénomènes et pratiques éducatifs ; * contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif. * rendre compte du déroulement de ces activités dans un rapport de stage de fin d’études. |

1. **durée**

|  |
| --- |
| 50 h |

1. **Lieu**

|  |
| --- |
| Le stage se déroule dans un milieu éducatif. |

1. **Activités Prévues**

|  |
| --- |
| * Visite de découverte d’un milieu éducatif * Soutien scolaire aux apprenants. * Contribuer à des activités informelles et d'alphabétisation dans un espace éducatif ; * Contribuer à des activités éducatives dans un milieu éducatif; * Préparer des rapports éducatifs de terrain; * Identification et début de traitement d’une problématique en rapport avec le milieu de stage. * Production et soutenance d’un rapport de stage traitant de la problématique étudiée. |

1. **Encadrement**

|  |
| --- |
| Le stage d’immersion est encadré à la fois par un encadrant du milieu éducatif abritant le stage et par un enseignant de l’équipe pédagogique de la formation. Cet encadrement conjoint constitue le jury de soutenance du rapport de stage. |

1. **Modalités d’évaluation**

|  |
| --- |
| L’évaluation est élaborée à partir des éléments suivants :   * une note du professeur d’application qui compte pour 50% ; * une note du rapport de stage et de l’exposé oral qui compte pour 50%. |

1. **Modalités de validation**

|  |
| --- |
| La note minimale requise pour la validation du module est de 10/20. |