Libellé de l’ue : Stage industriel Libellé court : Stage industriel Code ue Apogée: J1IN0W14

Niveau : M2 | Période :Semestre de printemps |ECTS :18

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Lionel CLEMENT ([lionel.clement@u-bordeaux1.fr](mailto:lionel.clement@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Pré-requis recommandés :

Objectifs pédagogiques :

Acquérir une expérience professionnelle de 4 mois minimum dans une entreprise industrielle.

Réaliser un rapport d'activité et une communication scientifique.

Compétences acquises :

Le stagiaire confronte ses compétences académiques au monde de la production industrielle. Il réalise un rapport de stage et une soutenance. Programme - descriptif :

Pendant au moins 4 mois, l'étudiant réalise une activité professionnelle en lien avec sa spécialité dans une entreprise qui l'accueille et l'encadre.

L'étudiant devra rendre compte à un enseignant référant de l'avancement de son stage. Une visite sur le lieu du stage de cet enseignant permettra d'apprécier l'intégration de l'étudiant et son adéquation avec le milieu professionnel choisi.

Avant la fin du stage, l'étudiant doit produire un rapport de stage et une soutenance.

Le stage doit être en rapport avec la spécialité préparée et le sujet est validé par l'équipe pédagogique. Le stage est effectué en priorité en entreprise et doit, dans tous les cas, concerner une

activité de type ingénieur.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 8.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Epreuves 1ère session

Forme d'enseignement : Enseignement à distance  
Site de formation : Autres

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport |  | 00h00 | 0.33 |
| Soutenance |  | 00h00 | 0.33 |
| Encadrement et |  | 00h00 | 0.33 |
| évaluation par le maître |  |  |  |
| de stage |  |  |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations | Pas de session 2 |  |  |

complémentaires sur les

MCC :

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Approche Objet Libellé court : Approche Objet

Code ue Apogée: J1INAW12

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Xavier BLANC ([xavier.blanc@u-bordeaux1.fr](mailto:xavier.blanc@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Connaissances de la programmation impérative (langage C). Connaissance et première utilisation

d'un langage de programmation à objet (Java, C++, ...).

Objectifs pédagogiques :

Apporter un complément aux paradigmes objets déjà enseignés en Licence, et montrer comment ces concepts participent à la réutilisabilité et à la maintenabilité des applications, en particulier lors de la mise en oeuvre d'environnements d'exécution modernes et complexes. Compétences acquises :

Réalisation d'applications utilisant le paradigme objet, de taille moyenne (quelques milliers de lignes). Capacité à évaluer la qualité d'un logiciel existant et la possibilité de l'adapter à ses besoins. Utilisation de bibliothèques objet pour manipuler des structures de données complexes,

réaliser des interfaces homme-machine, ou encore manipuler des processus légers.

Programme - descriptif : Rappels de programmation objet

Concepts avancés : exceptions, clonage, classes génériques, collections, itérations, classes internes

Utilisation de quelques modèles de conception objets : Adaptateur, Décorateur, Observable ... Utilisation de la programmation objet dans certains types de développements : IHM, Système ... Bibliographie :

Joshua Bloch, "Effective Java, Programming Language Guide", Addison-Wesely 2001 Maurice Naftalin et Philip Wadler, "Java Generics and Collections", O'Reilly 2006 E. Gamma, R. Helm, R. Johnson et J. Vlissides, "Design Patterns. Catalogue de modèles de conception réutilisables", Vuibert, 1999

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.33 |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.66 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.66 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.33 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations | Projet donnant lieu à un | rapport (3-4 pages) et une | présentation du |
| complémentaires sur les | logiciel réalisé. |  |  |

MCC : Note session 2 = CoeffEx2 \* Ex2 + coeffCC \* max(Ex2,CC)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence) + Autres

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Modèles de Calcul

Libellé court : Modèles de Calcul

Code ue Apogée: J1IN7M14

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Anca MUSCHOLL ([anca.muscholl@u-bordeaux1.fr](mailto:anca.muscholl@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Langage et automates, algorithmique des graphes, logique propositionnelle Objectifs pédagogiques :

Définir, indépendamment de la technologie, ce qui est calculable et ce qui ne l'est pas (théorie de la calculabilité) ; ce qui est calculable efficacement et ce qui ne l'est pas (théorie de la complexité). Compétences acquises :

Capacité de raisonnement abstrait, en particulier autour des notions "problème", "solution algorithmique (calcul)", "réduction algorithmique", etc.

Capacité de discernement concernant la puissance de calcul de modèles variés.

Connaissance de problèmes "classiques" de degré de complexité varié.

Programme - descriptif :

* Modèles universels de calcul : machines de Turing, systèmes de Thue, fonctions récursives, lambda calcul. Thèse de Church.
* Théorie de la calculabilité : décidabilité et semi-décidabilité, machine universelle et diagonalisation, réductions, problème de l'arrêt, théorème de Rice, théorème de Gödel, complexité de Kolmogorov.
* Théorie de la complexité : temps/espace de calcul, classes P et NP, réductions polynomiales,

exemples de problèmes NP-complets, théorème de Cook, classe PSPACE

Bibliographie :

- J.E. Hopcroft, R. Motwani, J. D. Ullman.

Introduction to Automata Theory, Languages & Computation. Addison-Wesley, 2005.

- M. Sipser.

Introduction to the Theory of Computation. PWS publishing Company, 1997.

- O. Carton.

Langages formels, Calculabilité et Complexité. Vuibert, 2008.

- J.M. Autebert.

Calculabilité et Décidabilité.

Masson, 1992.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 03h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Informations en session 2 la note finale est :

complémentaires sur les coeffEx2\*noteEx2+coeffCC\*max(noteCC,noteEx2)

MCC :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral | selon le nbre d'inscrits | 03h00 | 2/3 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 12.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 12.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Volume des enseignements :

Compétences acquises :

Spécifier formellement un programme à l'aide de formules logiques. Construire une preuve

correcte.

Programme - descriptif :

Bases de la logique : Formules de la logique propositionnelle, du calcul des prédicats, Logiques d'ordre supérieur, Logiques modales, Notions de modèle et de validité, Règles d'inférence et notion de preuve.

Logique et Informatique : Les preuves comme objets de calcul, Correspondance entre preuves et programmes, Correspondance entre formules et automates.

Applications : Démonstration assistée par ordinateur, Synthèse de programmes corrects à partir de preuves, Algorithmes de vérification ("model checking"), Langages naturels et raisonnement

logique.

Bibliographie :

A. Arnold, I. Guessarian : Mathématiques pour l'informatique (Masson, 1992). R. Cori, D.Lascar : Logique Mathématique, cours et exercices (Dunod, 1993). David-Nour-Raffalli : Introduction à la logique, Dunod, 2003.

Bertot-Casteran : Interactive Theorem Proving and Program Development, Springer, 2004.  
<http://coq.inria.fr>

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Objectifs pédagogiques :

Il s'agit de présenter les notions fondamentales de la logique, qui sont utilisés dans plusieurs types d'applications informatiques, en particulier celles présentées dans les spécialités Algorithmes et Méthodes Formelles et Génie Logiciel : spécification et vérification de programmes, synthèse de programmes sûrs et linguistique informatique.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Géraud SENIZERGUES ([geraud.senizergues@u-bordeaux1.fr](mailto:geraud.senizergues@u-bordeaux1.fr)) Pierre CASTERAN ([pierre.casteran@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre.casteran@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés : | |

Libellé de l’ue : Logique Libellé court : Logique Code ue Apogée: J1IN7M12

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence) + Autres

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Informations Note finale session 1 = 1/2 x noteExl + 1/2 (max(noteCC,noteEx1))

complémentaires sur les

MCC : Note finale session 2 = 1/2 x noteEx2 + 1/2 (max(noteCC,noteEx2))

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Bibliographie :

"Systèmes d'exploitation" (A. Tanenbaum), "Le noyau Linux" (D. Bovet, M. Cesati)

Objectifs pédagogiques :

Comprendre le fonctionnement des systèmes d'exploitation contemporains, en liaison avec l'évolution des architectures des ordinateurs d'une part et les contraintes des applications d'autre

part.

Compétences acquises :

Compréhension fine des mécanismes fondamentaux formant le cœur des systèmes d'exploitation contemporains. Connaissance avancée du noyau Linux. Programme - descriptif :

interfaces, processus, ordonnancement, gestion de

la mémoire, entrée/sortie, synchronisation, systèmes de fichier,

virtualisation.

Programme détaillé :

* fonctionnement général d'un système d'exploitation, modes noyau/utilisateur, interruptions ;
* processus, processus légers, espaces d'adressage, commutation ;
* ordonnancement sur machines mono- et multi-processeur ;
* synchronisation, sémaphores, variables de conditions, exclusion

mutuelle ;

- adresses virtuelles et physiques, traduction d'adresses,

pagination, pagination à la demande, mémoire virtuelle ;

* systèmes de fichiers, entrée/sortie, pilotes de périphériques ;
* structure des systèmes d'exploitation, machines virtuelles.

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Pré-requis recommandés :

architecture de l'ordinateur, programmation impérative, programmation système, utilisation d'Unix, environnements de développement, algorithmique et structures de données.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Raymond NAMYST ([Raymond.Namyst@labri.fr](mailto:Raymond.Namyst@labri.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Libellé de l’ue : Systèmes d'exploitation  
Libellé court : Systèmes d'exploitation  
Code ue Apogée: J1INAW11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | (TP1+TP2+TP3+DS)/4 |  | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 01h30 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Libellé de l’ue : Image et Son - Fondements

Libellé court : Image et Son - Fondements

Code ue Apogée: J1IN7M11

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Pascal DESBARATS ([pascal.desbarats@u-bordeaux1.fr](mailto:pascal.desbarats@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation à distance

Pré-requis recommandés :

Informatique : Algorithmique, Structures de Données et Programmation (niveau L3) Objectifs pédagogiques :

Comprendre et mettre en oeuvre les outils théoriques pour l'image et le son numériques, en appliquant concrètement les concepts du cours lors de TD orientés analyse / traitement / synthèse

d'images, de sons et de vidéo.

Compétences acquises :

Notions d'algèbre linéaire pour la 3D : transformations, coordonnées homogènes, quaternions Notions d'Analyse Numérique : Complexité de calcul, instabilité numérique, descente de gradient Utilisation de statistiques pour le traitement et l'analyse d'images : composantes principales, histogrammes, moments Notions de convolution

Transformées (FT, DFT, FFT, DCT)

Programme - descriptif :

- Algèbre linéaire et applications : rotation dans le plan (complexes) et dans l'espace (matrice de rotation/quaternions) (image) ; résonateur numérique (son).

Probabilités,statistiques et application : détermination des composantes principales d'une image ; localisation des objets en mouvement sur une vidéo ; caractérisation / synthèse de sons bruités.

* Calcul intégral / différentiel, analyse, et applications : réhaussement des contours d'une image (image), introduction à l'estimation de la fréquence (son).
* Convolution et applications : introduction au filtrage (image et son), ré

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral | selon le nbre d'inscrits | 03h00 | 2/3 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations en session 2 la note finale est :

complémentaires sur les coeffEx2\*noteEx2+coeffCC\*max(noteCC,noteEx2)

MCC :

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Compilation Libellé court : Compilation

Code ue Apogée: J1IN7M13

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Frédérique CARRERE ([frederique.carrere@u-bordeaux1.fr](mailto:frederique.carrere@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Théorie des langages, Programmation

Objectifs pédagogiques :

Cette formation applique les connaissances théoriques acquises en licence à un thème classique de

l'informatique. Les applications s'étendent à toutes les questions de traduction d'un langage vers

un autre et fournissent l'occasion d'approfondir la connaissance des concepts sur les langages de

programmation.

Compétences acquises :

Maîtrise d'un compilateur de compilateur.

Mise en oeuvre logicielle des différents aspects de la compilation.

Application des algorithmes classiques à l'optimisation de code.

Programme - descriptif :

Analyse lexicale et syntaxique : logiciel de la famille Lex/Yacc.

Production de code : systèmes dirigés par la syntaxe, allocation de registres, invariants de boucles

et optimisation du code, analyse statique, flots de données

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 01h30 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC : | | | |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |  |  |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

RESEAUX - ARCHITECTURES, PROTOCOLES, APPLICATIONS

Auteur : ANDREW TANENBAUM

Editeur : Interéditions ISBN : 2729603018

Objectifs pédagogiques :

Présenter les principaux concepts et protocoles des réseaux informatiques. Cette UE n'est pas

orientée vers la mise en pratique de ces concepts, objet de l'UE Administration des Réseaux.

Compétences acquises :

Cette UE constitue un apprentissage des bases fondamentales des réseaux informatiques. Avec un éclairage scientifique et technique, les étudiants sont amenés à comprendre comment fonctionne un réseau aussi bien d'un point de vue structurel (adressage, commutation, routage, ...) que fonctionnel (services et gestion des utilisateurs). Ainsi, à la fin de l'UE, les étudiants devraient être capables de maitriser l'architecture d'un réseau LAN ou WAN utilisant TCP/IP et de comprendre son fonctionnement. Programme - descriptif :

Couche physique : gammes d'ondes utilisées pour le transfert d'informations, câbles (coaxiaux, paires torsadées, fibres optiques), multiplexages fréquentiel et temporel, éléments de théorie du signal (décomposition de Fourier, formules de Nyquist et de Shannon pour la relation entre bande passante et débit d'information), modems. Application aux réseaux de téléphonie mobile. Couche liaison : trames, protocole HDLC (exemple de protocole à fenêtre coulissante), Ethernet (norme 802.3) et son protocole CSMA/CD, introduction aux codes détecteurs et correcteurs d'erreurs, spanning tree, VLANs, trunking.

Couche réseau : algorithmes de routage, structure d'un paquet IP et adressage IP, comparaison entre IPv4 et IPv6. Introduction aux réseaux MPLS (circuits virtuels) et au routage ATM. Couche transport : structure d'une TPDU (unité de transport) TCP, ports et sockets, algorithmes de retransmission des paquets perdus, de régulation de flux et de prévention de congestion. DNS (RFC 1034 et 1035) : définition du service de noms de domaines, types d'enregistrements dans une base de données DNS, gestion décentralisée de l'annuaire via les serveurs déléguées, requêtes et réponses, durée de vie d'un enregistrement et mémoire cache.

Courrier électronique : protocole SMTP (RFC 821 et 822), format MIME (RFC 2045 à 2049) pour les documents multimedia, codage en base 64.

Web : protocole HTTP, URL, types de requêtes (méthodes), serveurs proxy et gestion de la mémoire cache. Bibliographie :

LES RESEAUX (Edition 2003-2004) Auteur : GUY PUJOLLE Editeur : Eyrolles ISBN : 2212110863

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Pré-requis recommandés :

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | David Bromberg ([david.bromberg@u-bordeaux1.fr](mailto:david.bromberg@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Libellé de l’ue : Réseaux Libellé court : Réseaux Code ue Apogée: J1IN7W13

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.75 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 01h30 | 0.75 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Projets de programmation

Libellé court : Projets de programmation

Code ue Apogée: J1IN8W12

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :12

Responsable : Philippe NARBEL ([philippe.narbel@u-bordeaux1.fr](mailto:philippe.narbel@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Programmation impérative, Programmation fonctionnelle et symbolique, Programmation par

objets, UE avec projets informatiques associés

Objectifs pédagogiques :

Mise en pratique des principes et des techniques étudiés dans toutes les unités d'enseignement précédemment suivis, et ce dans le cadre du développement/extension d'une application logicielle de taille relativement importante. Acquisition d'une premiere expérience de génie logiciel. Initiation à une pratique scientifique de développement et d'appropriation d'un sujet, avec

rédaction de docume

Compétences acquises :

Développement d'applications logicielles, et maîtrise de certains outils de développement.

Travail au sein d'une équipe de développement.

Programme - descriptif :

* Génie logiciel de base : éléments de spécification, analyse des besoins, élaboration d'un cahier des charges, conception d'architecture, tests, travail en equipe, organisation des tâches, utilisation de gestionnaires de versions.
* Eléments de développement de programmes et d'applications :

-Qualité du code : standards, lisibilité, abstraction modulaire, réutilisation, réutilisabilité, substitutivité, gestion des erreurs/exceptions, etc. -Conception, implémentation d'IHM.

-Outils de développement : introduction a l'usage d'IDEs, d'outils de tests, de « builders », outils et tactiques de recherche des erreurs, etc.

\* Pratique scientifique : recherche et analyse de l'existant, justifications, critiques du travail réalisé, assimilation et mise en application rigoureuse de nouveaux concepts, rédaction de

mémoire et d'une documentation associée.

Bibliographie :

Software Engineering. Sommerville. Addison-Wesley, 2006.

Clean Code. Martin. Prentice-Hall. 2009.

Agile Software Development. Martin. Prentice-Hall. 2003.

Code Reading. Spinellis. Addison-Wesley. 2003.

Code Quality. Spinellis. Addison-Wesley. 2006.

Practical Development Environments. Doar. O'Reilly. 2005.

Object-Oriented Analysis And Design: Understanding System Development With UML 2.0. O'Docherty. Wiley. 2005.

UML Distilled : A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Fowler. Addison-Wesley, 2004.

Design Patterns. Gamma, Helm, Johnson, Vlissides. Addison-Wesley. 1995. AntiPatterns. Brown et al. Wiley. 1998.

Why Programs Fail : A Guide to Systematic Debugging. Zeller. Morgan Kaufmann, 2005.

Rédaction, mise en forme, description de résultats et de connaissances

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 9.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 5.00 |

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  | 01h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Mémoire |  | 00h00 | 1 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations | Pas de session 2 |  |  |

complémentaires sur les Heures d'accompagnement: heures client

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Anglais

Libellé court : Anglais

Code ue Apogée: B1IN8W11

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :3

Responsable : Jean-Jacques BERNAULTE ([jean-jacques.bernaulte@u-bordeaux1.fr](mailto:jean-jacques.bernaulte@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Anglais

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

niveau B2 selon le Cadre Européen des Langues (utilisateur indépendant). Objectifs pédagogiques :

La formation s'articule autour d'enseignements en présentiel (compréhension, mises en situation

de prise de parole variées (présentations, analyses/commentaires, débats, simulations)

Compétences acquises :

aisance accrue dans la prise de parole et l'interaction orale dans une perspective professionnelle. Meilleure capacité de réflexion et d'autonomie cognitive. Meilleure capacité à comprendre un document oral.

Programme - descriptif :

La formation s'articule autour d'enseignements en présentiel (compréhension, mises en situation  
de prise de parole variées (présentations, analyses/commentaires, débats, simulations)

|  |  |
| --- | --- |
| Bibliographie :  L'Anglais de A à Z, Hatier  Minimum Competence in Scientific English, PUG | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 0.5 |
| Examen écrit terminal |  | 01h20 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TD | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Oral |  |  | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 |  | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les MCC : | | | |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |  |  |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Libellé de l’ue : Communication et Insertion Professionnelle

Libellé court : Communication Code ue Apogée: E1IN8W17

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveau : M1 | Période :Semestre de printemps | ECTS :3 |
| Responsable : | Isabelle ESCOLIN-CONTENSOU ([isabelle.escolin-contensou@u-bordeaux1.fr](mailto:isabelle.escolin-contensou@u-bordeaux1.fr)) |  |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |  |
| Discipline : | Communication |  |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |  |
| Pré-requis recommandés : | | |

Objectifs pédagogiques :

optimisation de la méthodologie de recherche de stage et d'emploi

communication d'entreprise

rédaction scientifique et professionnelle

culture générale et connaissance de l'actualité

Compétences acquises :

présenter son projet professionnel à l'écrit et à l'oral

argumenter en tenant compte des attentes de ses destinataires et des différents modes de candidature

-présenter et faire comprendre son travail à des publics variés utiliser à bon escient un diaporama

organiser une présentation synthétique des idées et concepts principaux

développer la compréhension des enjeux en s'appuyant sur une documentation de qualité

rédiger de manière structurée, argumenté

citer les sources et respecter le droit d'auteur

prendre la parole en public et organiser la confrontation

Programme - descriptif :

1/ Techniques de recherche de stage et d'emploi

utilisation des sources d'information sur les entreprises, les métiers, les missions veille informationnelle

réalisation d'un dossier de candidature (planning, objectifs de stage, fiches entreprises, cv et e-cv, lettre de motivation, guide d'appel, préparation entretiens, auto-évaluation) simulation d'entretien en autoscopie

2/ Communication scientifique et professionnelle

utilisation de la documentation, droit d'auteur, citation, bibliographie

argumentation et structuration de l'article, de la synthèse et du rapport

le rôle de l'illustration

l'annotation et l'écriture collaborative

3/ communication d'entreprise

technologies de l'information communication et communication externe outils du travail collaboratif et communication interne conduite de réunion

4/ culture générale

Etude de notions liées au domaine à partir d'articles de revue Approche de l'interculturel

restitution sous forme de synthèse écrite et d'exposé

|  |  |
| --- | --- |
| Bibliographie : | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 18.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) | Dossier rechreche stage et simulation | 00h00 | 0.4 |
| Devoir Surveillé (DS) | Synthèse écrite | 1h05 | 0.4 |
| Autres | Exposé | 00h00 | 0.2 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI | x | x | x | | x | x | x |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 03h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de session 2 (controle continu)

complémentaires sur les MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Administration Réseaux Libellé court : Administration Réseaux

Code ue Apogée: J1IN8W13

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Abdou GUERMOUCHE ([abdou.guermouche@u-bordeaux1.fr](mailto:abdou.guermouche@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Réseau (SI)

Objectifs pédagogiques :

Approfondir les notions suivantes : protocoles, réseaux multi-plateforme, administration de passerelles et routeurs, stratégie réseau, gestion des utilisateurs et configuration de services ainsi

que quelques notions de sécurité des réseaux.

Compétences acquises :

Être capable de mettre en place un réseau et de le rendre parfaitement utilisable par des novices. Les compétences acquises dans cette UE sont principalement liées soit à des aspects techniques (pour la configuration d'un réseau) ou à des aspects méthodologiques (lorsqu'un diagnostic est

nécessaire).

Programme - descriptif :

* Rappel TCP/IP.
* Approfondissement routage.
* NAT & Firewall.
* Gestion des utilisateurs : LDAP & NIS.
* Partage de données dans un réseau : NFS & CIFS.
* Résolution de noms : DNS (principes et configuration).
* Configuration automatique(DHCP).
* Configuration de serveurs/clients SMTP.

Vu que les cours et TD sont principalement centrés sur Linux, des TD sont prévus pour montrer l'équivalent pour windows. Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

DS

00h00

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Devoir Surveillé (DS) |  | 02h00 | 0.5 |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral | selon le nbre d'inscrits | 01h30 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations | en session 2 la note finale est : coeffEx2\*noteEx2 + | | |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

complémentaires sur les coeffCC\*max(noteCC,noteEx2)

MCC :

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français |

Libellé de l’ue : Conceptions Formelles  
Libellé court : Conceptions Formelles  
Code ue Apogée: J1IN8W14

Niveau : M1 | Période :Semestre de printemps |ECTS :6

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Alain GRIFFAULT ([alain.griffault@u-bordeaux1.fr](mailto:alain.griffault@u-bordeaux1.fr)) Pierre CASTERAN ([pierre.casteran@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre.casteran@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Pré-requis recommandés :

Objectifs pédagogiques :

La conception de systèmes et de logiciels peut etre rendue beaucoup plus fiable par l'utilisation de méthodes formelles. Le cours est une approche pragmatique de la conception formelle à partir d'études de cas, et de deux techniques éprouvées: le raffinement et la vérification de modèles. Compétences acquises :

* Capacité d'abstractions comportementales de systèmes (matériels et logiciel) à des fins de vérification de propriétés fonctionnelles et/ou dysfonctionnelles.
* Capacité d'abstraction et de raisonnement logiques sur des données, sur des instructions et des

suite d'instructions à des fins de preuves de programmes.

Programme - descriptif :

Du cahier des charges à l'architecture du système :

AltaRica : un langage formel de description de systèmes.

La vérification de propriétés fonctionnelles par "model checking".

Des études de cas.

D'un modèle abstrait vers l'implémentation : Le raffinement de modèles.

L'utilisation d'un prouveur de théorème (B, PVS, Coq . . .).

Des études de cas.

Bibliographie :

http ://altarica.labri.fr/

<http://www.event-b.org/>

Modeling in Event-B: System and Software Engineering, Jean-Raymonf Abrial, Cambridge University Press, 2010.

E.M. Clarke, O. Grumberg, and D. Peled. Model Checking.MIT Press, 2000. Ph. Schnoebelen (coord.) Verification de logiciels. Vuibert, 1999.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 02h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Libellé de l’ue : Programmation 3D haute performance

Libellé court : PGHP

Code ue Apogée: J1IN8M12

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Gaël GUENNEBAUD ([gael.guennebaud@inria.fr](mailto:gael.guennebaud@inria.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

(OPTIONNEL) : IMAGE ET SON L3

Objectifs pédagogiques :

Ce cours, destiné aussi bien au futur ingénieur en technologies 3D généraliste qu'au chercheur en imagerie, vision, robotique, aborde la programmation 3D pour la visualisation de données

complexes et le calcul haute performance.

Compétences acquises : Pipeline graphique programmable

Connaissances de base pour la synthèse d'image temps-réel : maillages,

textures, matériaux et éclairage

Structures de partitionnement et de recherche spatiale

Programmation GPU pour le traitement du signal

Architecture des GPUs

Programme - descriptif :

Notions théoriques de la synthèse 2D/3D l: couleur, caméra, géométrie,éclairage, visibilité

Pipeline graphique programmable : Vertex, Fragment, geometry Shaders

Outils mathématiques : algèbre linéaire pour la visualisation graphique, quatenions

Architecture des cartes graphiques, SIMD

Notions de modélisation géométrique et initiation aux outils

Traitement d'image sur GPU

Structures de données pour la visualisaiton haute performance : Primitives 2D, 3D, Textures, Maillages, Structures de recherche

Porgrammation graphique avancée l: rendus spécialisés, multi-passe optimisation de code et des transferts optimisation numérique sur GPU profilage et debogage Programmation généraliste sur GPU, principes et applications (GPGPU)

Intégration et inerfaces

Bibliographie :

Real-Time Rendering, Third Edition. Tomas Akenine-Moller, Eric Haines and Naty Hoffman (Jul 31, 2008)

Geometric Tools for Computer Graphics (The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics). Philip Schneider and David H. Eberly (Oct 10, 2002)

OpenGL SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference (5th Edition). Richard S. Wright, Nicholas S Haemel, Graham Sellers and Benjamin Lipchak (Aug

2, 2010)

Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach (Applications of GPU Computing Series). David B. Kirk and Wen-mei W. Hwu (Feb 5, 2010)

Informatique graphique et rendu. Bernard Péroche, Dominique Bechmann et

Collectif (9 février 2007)

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 03h00 |

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Examen écrit ou oral |  | 01h30 | 2/3 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les

MCC :

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Traitement d'image Libellé court : Traitement d'image Code ue Apogée: J1IN8M11

Niveau : M1 | Période :Semestre de printemps |ECTS :6

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Achille BRAQUELAIRE ([achille.braquelaire@u-bordeaux1.fr](mailto:achille.braquelaire@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés : | |

Objectifs pédagogiques :

Cet enseignement présente différents modèles liés à l'acquisition, à la représentation, et à la transformation des images numériques 2D, et montre comment les appliquer aux principales problématiques du traitement d'image, que ce soit pour améliorer une image existante pour en corriger les défauts, ou pour effectuer des prétraitement pour l'analyse, la synthèse, ou le codage d'images.

Compétences acquises :

-Identifier et caractériser les défauts d'une image

-Comprendre et traduire sous forme algorithmique la spécification mathématique d'une méthode de traitement d'image

-Choisir le modèle et/ou la méthode adaptée à un type de traitement

-Construire ou adapter une chaîne de traitements spécifique à la résolution d'un problème

particulier

-Implémenter et mettre en oeuvre les principales méthodes de traitement d'image Programme - descriptif :

La première partie de cet enseignement présente les principaux modèles permettant de décrire les images numériques 2D et leurs processus d'acquisition et de restitution. Elle est organisée autour de trois thèmes :

-La représentation, l'acquisition et la reconstruction des images : de la lumière aux images, du phénomène au calcul, représentation spatiale, fréquentielle et statistique des images, discrétisation et reconstruction du signal continu, rééchantillonnage, etc.

-La modélisation, la représentation et la reproduction des couleurs : le phénomène de la couleur, modélisation de la vision humaine des couleurs, colorimétrie, systèmes de couleur, calibrage des périphériques, etc.

-Les transformations d'images : transformation d'images multibandes, transformations ponctuelles, convolutions, filtres d'ordre, transformations morphologiques, caractérisation fréquentielle d'un filtre, transformations fréquentielles, transformations géométriques

La seconde partie de cet enseignement est consacrée à l'étude de problèmes concrets de traitement d'image. Elle est organisée autour de trois thèmes :

-Les traitements qualitatifs pour l'amélioration d'image : transformations basiques, traitement de la luminosité et du contraste, traitement chromatique, lissage, accentuation des détails, effets spéciaux, etc.

* La restauration des images pour la correction des défauts : défauts d'illumination, bruit périodique et apériodique, distorsions géométrique, modélisation des distorsions et filtrage inverse, etc.
* L'extraction des contours : méthodes dérivatives, opérateur dérivatifs du premier ordre et du

second ordre, seuillage, gradients morphologiques, etc.

Bibliographie :

* R.C. Gonzalez and P. Woods, Digital Image Processing, Third edition. Prentice-Hall, 2008.

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

\* J.-P. Cocquerez et S.Philips, Analyse d'images : filtrage et segmentation, Masson, 1995.

* J.C. Russ, The Image Processing Handbook, Fourth edition. CRC Press 2002.
* P. Soile, Morphological Image Analysis - principles and application, Second edition, Springer, 2003.
* A. Trémeau, C. Fernandez-Maloigne et P. Bonton, Image numérique couleur, Dunod, 2004.

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Informations en session 2 la note finale est :

complémentaires sur les coeffEx2\*noteEx2+coeffCC\*max(noteCC,note Ex2)

MCC :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 01h30 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Libellé de l’ue : Graphes et Recherche Opérationnelle

Libellé court : Graphes et Recherche Opé

Code ue Apogée: J1IN8W15

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Olivier BAUDON ([olivier.baudon@u-bordeaux1.fr](mailto:olivier.baudon@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Bases de théorie de graphes, algèbre, complexité

Objectifs pédagogiques :

Montrer comment il est possible d'aborder d'un point de vue théorique un problème NP-difficile sur les graphes pour obtenir des résultats utilisables.

Montrer comment il est possible en pratique d'utiliser des algorithmes probabilistes pour obtenir des solutions, éventuellement non optimales, à un problème difficile. Compétences acquises :

Utiliser le modèle de graphes, et ses invariants classiques, en particulier le nombre chromatique, le cardinal maximum d'une clique ou d'un stable.

Résoudre un problème d'optimisation NP-difficile à l'aide d'algorithmes stochastiques.

Programme - descriptif :

Classification des graphes (graphes parfaits, graphes triangulés, graphes de comparabilité, graphes d'intervalle, graphes planaires, ...), intersection de graphes, décomposition en sous-graphes : définition, caractérisation, et algorithmes de reconnaissance.

Clique de cardinalité maximum, ensemble stable, et nombre chromatique : caractérisation combinatoire et formulation par la programmation mathématique. Introduction aux hypergraphes.

Optimisation dans un espace discret : heuristiques constructives (glouton) et heuristiques d'échange.

Recherche d'un optimum global : Méta-Heuristiques (recuit simulé, recherche tabou, algorithmes génétiques, recherche diversifiée, recherche locale guidée, algorithmes des fourmis, méthodes à mémoire associative).

Applications : problèmes de tournées, problèmes de partitionnement de graphes, ...

Bibliographie :

M.C. Golumbic, « Algorithmic Graph Therory and Perfect Graphs, 2nd edition », Anals of Discrete Mathematics 57, Elsevier B.V., 2004

I. Charon, A. Germa, O. Hudry « Méthodes d'optimisation combinatoire », Masson, collection pédagogique de télécommunication, Paris, 1996

J. Dréo, A. Pétrowski, P. Siarry, E. Taillard, « Métaheuristiques pour l'optimisation difficile »,

|  |  |
| --- | --- |
| Eyrolles, collection algorithmes, Paris, 2003 | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | Projet | 00h00 | 0.25 |
| Contrôle Continu (CC) | DS | 01h30 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 01h30 | 0.75 |
| Contrôle Continu (CC) | report projet | 00h00 | 0.25 |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Libellé de l’ue : Programmation multi-coeur et GPU

Libellé court : Prog.Multi-coeur et GPU

Code ue Apogée: J1IN8W16

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Pierre-André WACRENIER ([pierre-andre.wacrenier@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre-andre.wacrenier@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Programmation C, notions de base en Architecture des Ordinateurs Objectifs pédagogiques :

Comment tirer partie de la puissance de calcul des PC et des serveurs contemporains?L'objectif de ce cours est de faire un tour d'ensemble des techniques algorithmiques,logicielles et matérielles du parallélisme. On travaillera sous l'angle de l'analyse des performances:il s'agit de concevoir des algorithmes parallèles,de les mettre en œuvre sur des calculateurs et d'en comprendre finement les performan

Compétences acquises :

Savoir faire en matière de programmation parallèle et d'analyse des performances.

Programme - descriptif :

Les points abordés dans ce cours sont :

intérêts et limites intrinsèques du parallélisme, notion de granularité et d'équilibrage de charge ; techniques algorithmiques générales de parallélisation ;

langages et bibliothèques incontournables de la programmation des architectures multicoeur; impacts de l'architecture et de la compilation sur la programmation : vers la portabilité des performances ;

programmation des machines hétérogènes équipées de processeurs specialisés (e.g. GPU). Bibliographie :

The Art of Multiprocessor Programming - Maurice Herlihy et Nir Shavit - Editons Morgan Kaufmann - ISBN-13: 978-0123705914

Computer Architecture: A Quantitative Approach, Editions Morgan Kaufmann - ISBN-13:

978-1558605961

OpenMP Application Program Interface, <http://www.openmp.org/mp-documents/spec30.pdf>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 4.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 01h30 | 0.75 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 01h30 | 0.75 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Web sémantique, langue et raisonnement Libellé court : Web sémantique, langue e

Code ue Apogée: J1IN8M13

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Lionel CLEMENT ([lionel.clement@u-bordeaux1.fr](mailto:lionel.clement@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés : Logique, grammaires formelles Objectifs pédagogiques :

L'objectif est de maîtriser les systèmes d'information en liaison avec Internet Cela inclut des compétences sur le traitement automatique du langage naturel, le raisonnement à partir des données extraites et le Web sémantique qui a été conçu pour faciliter la classification, l'extraction d'information,le raisonnement sur ces données d'origine textuelles. Compétences acquises :

Maîtrise des systèmes d'information comportant des informations en langue naturel.Analyse automatique des textes en langue naturelle pour les applications sur Internet (Extraction d'information, Recherche d'information,Requêtes en langage naturel, Indexation, etc).Notions sur les ontologie et le web sémantique.Méthodes et langages de programmation appliquées au raisonnement logique sur les données extraites (bases de données déductives, systèmes experts). Programme - descriptif :

Linguistique informatique: analyse automatique des mots (morphologie) et des phrases (syntaxe). Analyse automatique du sens I: méthodes logiques.

Analyse automatique du sens II: méthodes quantitatives (vecteurs de mots). . Web sémantique, ontologies et lexique. Classification.

Bases de données déductives, systèmes-experts, avec une initiation à la programmation logique. Bibliographie :

Ivan BRATKO Programmation en PROLOG pour l'intelligence artificielle InterEditions, 1988. Patrick BLACKBURN, Jahan BOS, Kristina STRIEGNITZ Prolog, tout de suite! Kings College Publication 2007.

Ruslan MITKOV (editor), The Oxford Handbook of Computational Linguistics , Oxford University Press 2003

Anders M0LLER and Michael SCHWARTZBACH An Introduction to WML and Web Technologies, Pearson Education Limited, Addison Wesley, 2006.

Fernando PEREIRA et Stuart SHIEBER, Prolog and Natural Language Analysis, CSLI, Chicago University Press, 1987.

RDF Schema: <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/> OWL: <http://www.w3.org/TR/owl-features/>

W3C Semantic Web Activity : <http://www.w3.org/2001/sw/>

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Soutenance |  | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 03h00 | 0.5 |
| Soutenance | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

Libellé de l’ue : Stage optionnel long

Libellé court : Stage Long

Code ue Apogée: J0IN8M01

Niveau : M1 | Période :Semestre de printemps |ECTS :12

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Anne DICKY ([anne.dicky@u-bordeaux1.fr](mailto:anne.dicky@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés |  |
| aucun |  |

Objectifs pédagogiques :

Validation de l'orientation professionnelle par un stage de longue durée. Inscription réservée à des étudiants en situation particulière: étudiants en contrat de professionnalisation ou en apprentissage (le stage remplace alors le Projet de Programmation), redoublants ayant déjà validé le semestre de printemps (dans ce dernier cas, l'évaluation n'entre pas dans le cadre du master). Compétences acquises :

Expérience professionnelle dans le domaine visé.

Programme - descriptif :

Stage à temps plein au deuxième semestre de master, en entreprise ou en laboratoire. Le sujet doit  
avoir été validé par l'équipe pédagogique, qui désigne un encadrant pour suivre personnellement  
l'étudiant stagiaire. Le stage donne lieu à un rapport et une soutenance publique.

|  |  |
| --- | --- |
| Bibliographie : | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 8.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport | Evalué par un relecteur | 00h00 | 0.4 |
| Soutenance | Evaluée par un jury | 01h00 | 0.4 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| Encadrement et | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | | 0.2 | | | | |
| évaluation par le maître | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |
| de stage | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement à distance  
Site de formation : Autres

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Stage optionnel court

Libellé court : Stage Court

Code ue Apogée: J0IN8M02

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :6

Responsable : Anne DICKY ([anne.dicky@u-bordeaux1.fr](mailto:anne.dicky@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

aucun

Objectifs pédagogiques :

Validation de l'orientation professionnelle et pédagogique; préparation au stage de fin d'études. Compétences acquises :

Connaissance de l'entreprise, première expérience professionnelle dans le domaine visé.

Programme - descriptif :

Stage d'ouverture à temps partiel au deuxième semestre, en entreprise ou en laboratoire. Le travail ne peut excéder l'équivalent de deux jours par semaine durant le semestre. Le sujet doit avoir été validé par l'équipe pédagogique, qui désigne un encadrant pour suivre personnellement l'étudiant

stagiaire. Le stage donne lieu à un rapport et une soutenance publique.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 3.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport | Evalué par un relecteur | 00h00 | 0.4 |
| Soutenance | Evaluée par un jury | 00h30 | 0.4 |
| Encadrement et |  | 00h00 | 0.2 |
| évaluation par le maître |  |  |  |
| de stage |  |  |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement à distance  
Site de formation : Autres

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Stage optionnel d'ouverture Libellé court : Stage d'Ouverture

Code ue Apogée: J0IN8M03

Niveau : M1 Période :Semestre de printemps ECTS :3

Responsable : Anne DICKY ([anne.dicky@u-bordeaux1.fr](mailto:anne.dicky@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

aucun

Objectifs pédagogiques :

Affiner une orientation professionnelle et pédagogique.

Compétences acquises :

Connaissance de l'entreprise; expérience professionnelle dans le domaine visé.

Programme - descriptif :

Stage à temps partiel ou à temps plein durant les vacances d'été (minimum: équivalent de 4 semaines à temps plein), en entreprise ou en laboratoire. Le sujet doit avoir été validé par l'équipe pédagogique, qui désigne un encadrant pour suivre personnellement l'étudiant stagiaire. Le stage

donne lieu à un rapport et une soutenance publique.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 3.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport | Evalué par un relecteur | 00h00 | 0.4 |
| Soutenance | Evaluée par un jury | 00h30 | 0.4 |
| Encadrement et |  | 00h00 | 0.2 |
| évaluation par le maître |  |  |  |
| de stage |  |  |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement à distance  
Site de formation : Autres

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Graphes et Applications

Libellé court : Graphes et Applications

Code ue Apogée: J1IN9W14

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Eric SOPENA ([eric.sopena@u-bordeaux1.fr](mailto:eric.sopena@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

UE Graphes et Recherche Opérationnelle

Objectifs pédagogiques :

Les objectifs de ce cours sont les suivants :

* introduire des notions avancées de théorie des graphes, en prenant appui sur divers problèmes de recherche actuels du domaine,
* familiariser l'étudiant avec les techniques de preuve classiques du domaine,
* présenter des applications de ces techniques, en particulier à l'algorithmique des communications

dans les réseaux distribués.

Compétences acquises :

Les compétences acquises à l'issue de cet enseignement sont les suivantes :

* connaissance de notions avancées de théorie des graphes,
* maîtrise des techniques de preuve usuelles en théorie des graphes,
* connaissance de différents types de coloration de graphes et de domination dans les graphes,
* connaissance des principaux résultats du domaine,
* connaissance des modèles de base pour modéliser les réseaux de communication
* connaissance des problèmes de base pour la communication dans les réseaux
* connaissance des reseaux de communication standards et de leurs propriétés
* connaissance des algorithmes de base pour la communication dans les réseaux
* connaissance des techniques de preuve usuelles pour l'analyse des réseaux de communication Programme - descriptif :

1. Notions avancées de théorie des graphes

Cette partie du cours présente des notions avancées de théorie des graphes et familiarise l'étudiant avec certaines techniques de preuve classiques de graphes, tels que la coloration et la domination. Quelques problèmes et conjectures classiques sont abordés ainsi que les techniques de preuves fréquentes dans le domaine.

2. Algorithmes et communications dans les réseaux

Ce cours présente l'algorithmique des communications dans les réseaux distribués, incluant le routage point-à-point et la dissémination d'informations. Ces résultats sont ensuite appliqués à la

conception de réseaux de télécommunication tolérants aux pannes.

Bibliographie :

* Bela Bollobas, Modern Graph Theory, Springer-Verlag, Graduate Texts in Mathematics, Volume 184, 1998.
* J.A. Bondy, U.S.R. Murty, Graph Theory, Graduate Texts in Mathematics, Volume 244, Springer, 2008.
* Reinhard Diestel, Graph Theory, Springer-Verlag, Graduate Texts in Mathematics, Volume 173, 2005.
* Juraj Hromkovic, Ralf Klasing, Andrzej Pelc, Peter Ruzicka, and Walter Unger. Dissemination of Information in Communication Networks: Broadcasting, Gossiping, Leader Election, and Fault-Tolerance. Springer Monograph, Springer-Verlag, 2005.
* Jean de Rumeur, Communications dans les réseaux de processeurs, Collection Études et Recherches en Informatique, Masson, Paris, 1994.
* Gerard Tel, Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2000.
* Douglas West, Introduction to Graph Theory, 2nd Edition, Prentice-Hall, 2000.

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal | Théorie des graphes | 01h30 | 0.25 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE -  Théorie des graphes | 00h00 | 0.25 |
| Examen écrit terminal | Algorithmes et communication dans les réseaux | 01h30 | 0.25 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE -  Algorithmes et communication dans les réseaux | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral | selon le nbre d'inscrits - | 01h30 | 0.25 |
| (selon l'effectif) | Théorie des graphes |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 -Théorie des graphes | 00h00 | 0.25 |
| Examen écrit ou oral | selon le nbre d'inscrits - | 01h30 | 0.25 |
| (selon l'effectif) | Algorithmes et communication dans les réseaux |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 -Algorithmes et communication dans les réseaux | 00h00 | 0.25 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les

MCC :

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français + Anglais |

Libellé de l’ue : Logique et Langage Libellé court : Logique et Langage

Code ue Apogée: J1IN9M11

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Marc ZEITOUN ([marc.zeitoun@u-bordeaux1.fr](mailto:marc.zeitoun@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Notions de base de logique : système formel, modèle ; notions de théorie des langages :

grammaires, automates.

Objectifs pédagogiques :

Approfondir les aspects de la Logique Mathématique:

Théorie des modèles appliquée à la spécification d'objets combinatoires.

Systèmes formels fournissant des méthodes de génération, de typage,de preuves de propriétés. Ces notions sont fondamentales pour aborder la recherche soit dans le cadre d'une thèse, soit en milieu

industriel, notamment dans la vérification et le traitement des langu

Compétences acquises :

* Compréhension des matières enseignées, complétées par des lectures et l'assistance aux séminaires du LaBRI.
* Doit permettre de situer un article ou une documentation technique par rapport aux notions

enseignées.

Programme - descriptif :

1)Automates, grammaires et systèmes formels, en vue de la théorie des langages formels au sens large (spécifications d'objets combinatoires) et le traitement automatique des langues naturelles.

2)Spécifications d'objets combinatoires en logique, Théorie des types : aspects syntaxiques et sémantiques.

3)Passages d'un mode de description à un autre.Synthèses d'algorithmes et de programmes à partir de spécifications formelles. Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

DS

00h00

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les

MCC :

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Bibliographie : | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Compétences acquises :

Modéliser un problème bio-informatique en termes de structures de données (mots, arbres, graphes).

Utilisation des principaux algorithmes, méthodes et heuristiques développées en bio-informatique ou dans des domaines de l'informatique fondamentale et pertinent pour la bio-informatique. Mesurer le potentiel applicatif des méthodes et outils développés en bio-informatique pour d'autres champs applicatifs tels les sciences sociales. Avoir une vue sur l'ensemble des outils et

implémentations mis à disposition par la communauté de recherche.

Programme - descriptif :

Traitement automatique et analyse d'objets biologiques arborescents (structures secondaires d'ARNs, architecture de plantes, etc.): comparaison d'arborescences, distance d'édition (opérations structurelles élémentaires, opérations d'édition). Formulation en termes de problème d'optimisation, algorithmes efficaces en temps et en espace, solutions incrémentales, programmation dynamique.

Réseaux d'interactions et métaboliques, voies métaboliques. Exploration des relations du type "guilt by association", recherche de chemins et sous-graphes indiquant des voies de signalisation, recherche de modes élémentaires.

Visualisation de graphes, visualisation d'informations. Algorithmes de dessin, interaction avec les  
représentations visuelles des graphes. Construction et classification de paramètres pertinents,  
dessins de grands graphes, fragmentation (clustering) de graphes.

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Objectifs pédagogiques :

Présenter les méthodes informatiques d'exploitation de grandes masses de données, dont la bioinformatique est l'un des domaines d'application. On présentera en particulier les algorithmes sur les mots et sur les arbres pour traiter des données biologiques, et on étudiera les techniques de visualisation de grands ensembles d'informations, notamment de grands graphes.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Guy MELANCON ([guy.melancon@u-bordeaux1.fr](mailto:guy.melancon@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés : | |

Libellé de l’ue : Algorithmes pour la bio-informatique et la visualisation Libellé court : Bio-Info et visualisation

Code ue Apogée: J1IN9M12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Projet |  | 00h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Projet | report session 1 | 00h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations Pas de session 2. complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Français

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Objectifs pédagogiques :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Libellé de l’ue : | Gestion des Projets Informatiques |  |
| Libellé court : Gestion des Projets | | |
| Code ue Apogée: J1IN0W12 | | |
| Niveau : M2 | Période :Semestre de printemps | ECTS :3 |
| Responsable : | Philippe Duchon ([duchon@labri.fr](mailto:duchon@labri.fr)) |  |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |  |
| Discipline : | Informatique |  |
| Public concerné | : Formation initiale + Formation continue |  |

Pré-requis recommandés :

cette UE est une introduction au mode « gestion de projets » en entreprise, avec une orientation pratique vers les projets multimédia et les projets informatiques industriels. Une attention

particulière est portée à l'analyse et la gestion des risques.

Compétences acquises :

les étudiants doivent avoir acquis les éléments de base pour pouvoir intégrer une équipe projet et comprendre la terminologie de base et l'organisation en mode projet. ils sauront utiliser les techniques de base leur permettant d'organiser un projet (PERT, GANTT, WBS, contrôle

budgétaire, suivi des risques)

Programme - descriptif :

Cette UE présente les pratiques de la gestion des projets en entreprise, multimédia ou informatique en milieu industriel.

Un projet pour fournir un module logiciel, une nouvelle auto, un vol spatial, un jeu vidéo,... Un projet pour s'organiser pour fournir le produit, le service, ou la prestation dans le délai et dans le budget définis. Le fonctionnement en mode projet dans une entreprise : une affaire de culture : engagement sur résultats et non engagement de moyens..

* Gestion de projet : objectifs, délais, budgets, ressources matérielles, décomposition en taches, affectation de ressources, planning ...
* différentes phases d'un projet
* WBS, Gantt, Pert, ...
* élaboration d'un budget
* Tests, processus de mise en production
* Normes qualité : ISO 9001, CMMI
* Gestion des risques dans les projets informatiques

Bibliographie :

* Guide du corpus des connaissances en management de projet, (guide PMBOK) PMI 4ème édition.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |

Volume des enseignements :

* Human Factors in Flight, de Frank H Hawkins chez Ashgate
* Pratiques de la conduite du changement de David Autissier chez Dunod
* De la Performance à l'Excellence, de Jim Collins. Publié le 19/06/2009 aux éditions Pearson Village Mondial.
* CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement, 2nd edition (November 2006) CMMI for Development (CMMI-DEV), Version 1.2. Software Engeneering Institute

|  |  |
| --- | --- |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport |  | 00h00 | 1 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations PAS DE SESSION 2

complémentaires sur les

MCC :

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français |

Libellé de l’ue : Automates avancés et applications (Extended automata)

Libellé court : Extended automata

Code ue Apogée: J1IN7121

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Anca MUSCHOLL ([anca.muscholl@u-bordeaux1.fr](mailto:anca.muscholl@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Language theory, automata theory, computability.

Objectifs pédagogiques :

The course presents some fundamental results and techniques from automata theory, with

widespread applications in the analysis of programs and of semi-structured data.

Compétences acquises :

Mastery of various notions in automata theory as algorithmic tools.

Programme - descriptif :

\* tree automata (ranked and unranked trees);

* weighted and probabilistic automata;
* pushdown automata;
* data automata and logics;
* decidability. Bibliographie :

Handbook of formal language theory, Springer 1997

|  |  |
| --- | --- |
| Handbook of weighted automata, Springer 2009 | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | obligatoire | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 00h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC : | | | |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |  |  |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 12.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 12.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Volume des enseignements :

Objectifs pédagogiques :

Foundation of logic and its use in software specification, verification and program synthesis Compétences acquises :

Formal specification of a program with logic formulae. Writing a correct formal proof. Programme - descriptif :

Foundation of logic: Propositional logic, predicate calculus, higher-order logic, modal logic, notion of model and of validity, inference rules and notion of proof.

Logic and Computers: Proof as a computational object, correlation between proofs and programs, formula and automata.

Computer assisted proofs: Correct program synthesis from proofs, proof of programs. Bibliographie :

A. Arnold, I. Guessarian : Mathématiques pour l'informatique (Masson, 1992). R. Cori, D.Lascar : Logique Mathématique, cours et exercices (Dunod, 1993). David-Nour-Raffalli : Introduction à la logique, Dunod, 2003.

Bertot-Casteran : Interactive Theorem Proving and Program Development, Springer, 2004.  
<http://coq.inria.fr>

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Pré-requis recommandés :

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Géraud SENIZERGUES ([geraud.senizergues@u-bordeaux1.fr](mailto:geraud.senizergues@u-bordeaux1.fr)) Pierre CASTÉRAN ([pierre.casteran@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre.casteran@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Libellé de l’ue : Logique (Logic)

Libellé court : Logic

Code ue Apogée: J1IN7M21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 00h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Note finale = 1/2 x Ex2 + 1/2 (max(noteCC,noteEx2))

complémentaires sur les MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Libellé de l’ue : Automates avancés et applications

Libellé court : Automates avancés

Code ue Apogée: J1IN7121

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Anca MUSCHOLL ([anca.muscholl@u-bordeaux1.fr](mailto:anca.muscholl@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés : Langages et automates, calculabilité Objectifs pédagogiques :

Présenter des modèles d'automates utilisés en vérification automatique et traitement de données,

du point de vue algorithmique et applicatif.

Compétences acquises :

Comprendre des notions variées d'automates en tant qu'outils algorithmiques.

Programme - descriptif :

Automates d'arbre (logique et jeux, XML)

Automates à pile (programmes récursifs)

Automates pondérés, probabilistes

Automates temporisés

Automates avec alphabets infinis

Bibliographie :

Handbook of formal language theory, Springer 1997

|  |  |
| --- | --- |
| Handbook of weighted automata, Springer 2009 | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC : | | | |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |  |  |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Libellé de l’ue : Technologies de la vérification

Libellé court :

Code ue Apogée:

**I** |ECTS:

Responsable : ()

Composante :

Discipline :

Public concerné : Pré-requis recommandés :

Objectifs pédagogiques :

Compétences acquises :

Programme - descriptif :

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) |  |
| Travaux Dirigés (TD) |  |
| Travaux Pratiques (TP) |  |
| Cours Intégrés (CI) |  |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) |  |
| Accompagnement |  |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Forme d'enseignement : Site de formation :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations complémentaires sur les MCC :

Langue d'enseignement :

Libellé de l’ue : Techniques de modélisation (Modeling techniques)

Libellé court : Modeling techniques

Code ue Apogée: J1IN9121

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Marc ZEITOUN ([marc.zeitoun@u-bordeaux1.fr](mailto:marc.zeitoun@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Automates et logiques. Lié à l'UE Formalismes de vérification. Objectifs pédagogiques :

Présenter les formalismes de spécification et modélisation les plus courants, et les outils usuels

pour vérifier des systèmes complexes.

Compétences acquises :

Utilisation des outils les plus courants de vérification, en maîtrisant les techniques théoriques

sous-jacentes.

Programme - descriptif :

* Systèmes synchrones : langages de haut niveau (Esterel, Lustre,...) automates à contraintes. Les outils utilisés pour cette partie du cours incluront, par exemple, SMV.
* Systèmes concurrents : systèmes de transitions étiquetés, produit de synchronisation, diagrammes de séquences, automates I/O, algèbres de processus.
* Systèmes infinis et denses : automates temporisés, automates hybrides. Outils : Uppaal, Hytech,

FAST.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations UE du parcours EMSV (Vérification)

complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Libellé de l’ue : Preuves de Programmes (Foundations of Program Proving)

Libellé court : Program proving

Code ue Apogée: J1IN9123

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Pierre CASTERAN ([pierre.casteran@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre.casteran@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Logic, Theoretical Computer Science

Objectifs pédagogiques :

This course presents some techniques, algorithms and data-structures used in software verification. Compétences acquises :

The student must be able to give a formal specification of some software component, and prove formally the correctness of some simple functional and imperative programs. He/she will learn the basic use of some tools like Coq or Why. Programme - descriptif :

- Proof techniques : induction, co-induction ;

Operational semantics of programs : Floyd-Hoare calculus, Lamport weakest pre- conditions, well-founded theory of termination ;

* Proof of sequential programs : axiomatisation of datastructures (proved using induction), - -
* program annotation (precondition, postcondition, loop invariants, loop variants), proof obligations (using weakest preconditions and proved using induction) ;
* Tools : Coq (proofs by induction), Why (proofs of programs).

Bibliographie :

Interactive Theorem Proving and Program Development Bertot, Castéran , Springer, 2004

Documentation in line (tutorials, examples, technical reports)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 12.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 12.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Autres | devoir maison (DM) | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations UE du parcours EMSV (Vérification)

complémentaires sur les MCC :

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 12.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 5.00 |

Volume des enseignements :

Objectifs pédagogiques :

Ce projet a pour but de confronter les étudiants à une situation de recherche.

The goal of this project is to put studends in a research situation.

Compétences acquises :

étude bibliographique, lecture d'articles, rédaction de rapport, soutenance orale

Bibliographic study, (scientific) article reading, report writing, oral defense.

Programme - descriptif :

La taille des groupes et l'activité du projet pourront prendre plusieurs formes en fonction du parcours et des choix des étudiants :

* étude d'articles et restitution sous forme de séminaires (groupes de 2),
* étude d'une technologie innovante (groupes de 2 à 4),
* étude d'articles et réalisation logicielle (groupes de 2 à 6), etc.

Un rapport devra être remis en Anglais.

Une dizaine de conférences sont également prévues.

Student group size and activities will depend on the curriculum and student choices:

* reading research papers and seminar presentation of their results (groups of 2 students)
* study of new and innovative techonologies (2-4 students)
* article reading and software implementation (2-6 students)

Also a written report will be produced.

A number of conferences will complete the course.

Bibliographie :

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Pré-requis recommandés :

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Damien MAGONI ([damien.magoni@u-bordeaux1.fr](mailto:damien.magoni@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Libellé de l’ue : Projet d'Etude et de Recherche Libellé court : PER

Code ue Apogée: J1IN9W12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport |  | 00h00 | 1/2 |
| Soutenance |  | 00h00 | 1/2 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de session 2

complémentaires sur les

MCC :

|  |  |
| --- | --- |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Français + Anglais |

Libellé de l’ue : Master Thesis Libellé court : Master Thesis Code ue Apogée:

Niveau : M2 Période :Semestre de printemps ECTS :30

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Emmanuel FLEURY ([emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr](mailto:emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Pré-requis recommandés :

Objectifs pédagogiques :

Réaliser un travail scientifique de longue haleine (4 à 6 mois) et en faire une synthèse à travers un

document ainsi qu'une présentation orale.

Compétences acquises : Gestion de projet (4 à 6 mois).

* Maîtrise de l'éthique scientifique.
* Réalisation d'un état de l'art.
* Rédaction d'un document de moyenne importance.

Programme - descriptif :

Cette UE correspond au travail de fin de Master, il s'effectuera soit dans un laboratoire, soit dans une entreprise et doit comporter une partie scientifique avec un travail d'analyse et de résolution de problème à la clef. Le travail sera noté via le rapport et la soutenance qui devront offrir une

synthèse des travaux réalisés.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 8.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de session 2

complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Libellé de l’ue : Projet d'Etude et de Développement

Libellé court : Projet d'Etude et de Dév

Code ue Apogée: J1IN0W11

Niveau : M2 | Période :Semestre de printemps |ECTS :6

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Xavier Blanc ([xavier.blanc@u-bordeaux1.fr](mailto:xavier.blanc@u-bordeaux1.fr)) Serge Chaumette ([serge.chaumette@u-bordeaux1.fr](mailto:serge.chaumette@u-bordeaux1.fr)) Pascal Desbarats ([pascal.desbarats@u-bordeaux1.fr](mailto:pascal.desbarats@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Pré-requis recommandés :

Objectifs pédagogiques :

Le but de ce projet est l'acquisition d'une expérience de génie logiciel et de gestion de projet. Il permettra également la mise en oeuvre de pratiques scientifiques étudiées au semestre 3 en fonction du parcours de l'étudiant. Compétences acquises :

Le but de ce projet est l'acquisition d'une expérience de génie logiciel et de gestion de projet. Il permettra également la mise en oeuvre de pratiques scientifiques étudiées au semestre 3 en

fonction du parcours de l'étudiant.

Programme - descriptif :

Le but de ce projet est l'acquisition d'une expérience de génie logiciel et de gestion de projet. Il permettra également la mise en oeuvre de pratiques scientifiques étudiées au semestre 3 en

fonction du parcours de l'étudiant.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 6.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Projet |  | 00h00 | 0.33 |
| Rapport |  | 00h00 | 0.33 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | | x |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| Soutenance | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | | 0.33 | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de session 2

complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Stage de recherche Libellé court : Stage de recherche

Code ue Apogée: J1IN0W13

Niveau : M2 Période :Semestre de printemps ECTS :30

Responsable : Damien Magoni ([damien.magoni@u-bordeaux1.fr](mailto:damien.magoni@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés : Projet d'étude et de recherche Objectifs pédagogiques :

étude bibliographique, lecture d'articles, rédaction de rapport, soutenance orale

Compétences acquises :

Le stage doit être en rapport avec la spécialité préparée et le sujet est validé par l'équipe pédagogique.

Le stage est effectué dans un laboratoire de recherche public ou privé.

L'étudiant devra rendre compte à un enseignant référant de l'avancement de son stage.

|  |  |
| --- | --- |
| Programme - descriptif : | |
| Bibliographie : | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 6.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Encadrement et |  |  | 0.6 |
| évaluation par le maître |  |  |  |
| de stage |  |  |  |
| Mémoire |  |  | 0.2 |
| Soutenance |  |  | 0.2 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations | Pas de session 2 |  | |

complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement :

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français + Anglais

Libellé de l’ue : Economie des Entreprises

Libellé court : Jeu d'entreprise Code ue Apogée: J1IN0W15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niveau : M2 | Période :Semestre de printemps | ECTS :3 |
| Responsable : | Frédéric POURTIER ([frederic.pourtier@labri.fr](mailto:frederic.pourtier@labri.fr)) |  |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |  |
| Discipline : | Informatique |  |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |  |
| Pré-requis recommandés : | | |

Objectifs pédagogiques :

Sensibiliser les étudiants aux problèmes de gestion et au langage comptable et financier. Ils sont confrontés à des états financiers (bilan, compte de résultat, tableaux de trésorerie) et doivent en tirer des prévisions budgétaires. Le jeu les sensibilise aussi à la nécessité d'appréhender un environnement concurrentiel

Compétences acquises :

Lecture des bilans et comptes de résultat.

Démarche budgétaire de base

Seuil de rentabilité.

Programme - descriptif :

session de jeu en équipe avec rendu de prévisions financières par demi journée. Les résultats sont sous forme de documents comptables à exploiter.

Le jeu simule avec réalisme les aspects comptables, fiscaux et financiers d'une entreprise virtuelle.  
Il simule de manière simplifiée mais suffisante les principes de gestion stratégique et commerciale.  
Le jeu est accompagné de séances de TD approfondissant certains thèmes financiers

|  |  |
| --- | --- |
| Bibliographie : | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 12.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 8.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) |  | 01h00 | 1 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | | x | x |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 01h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de session 2

complémentaires sur les MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Stage C++ (mise à niveau)

Libellé court : Stage C++

Code ue Apogée: J1IN9W01

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :0

Responsable : Bruno PINAUD ([bruno.pinaud@u-bordeaux1.fr](mailto:bruno.pinaud@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Algorithmique élémentaire et avancée, connaissance des concepts de la programmation à objets Objectifs pédagogiques :

Algorithmique élémentaire et avancée, connaissance des concepts de la programmation à objets Compétences acquises :

Autonome pour le développement de projet de plus grande envergure notamment pour d'autres UE enseignées en M2. Programme - descriptif :

Autonome pour le développement de projet de plus grande envergure notamment pour d'autres UE

enseignées en M2.

Bibliographie :

Le langage et la bibliothèque C++, norme ISO Henri Garreta

ellipses, 2000

C++ Programming Language, The (3rd Edition)

Bjarne Stroustrup

Addison-Wesley, 2000

ISBN 0-201-88954-4 and 0-201-70073-5

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 16.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM | x |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 16h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations Pas de contrôle des connaissances, il s'agit d'un stage intensif de mise à

complémentaires sur les niveau (16h de TDM réparties sur la semaine).

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Français

Libellé de l’ue : Vérification logicielle (Software verification)

Libellé court : Software verification

Code ue Apogée: J1IN9W21

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Jérôme LEROUX, ([leroux@labri.fr](mailto:leroux@labri.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Logique, Modèles de calcul, Conception formelle, Algorithmique de graphes, Programmation

impérative.

Objectifs pédagogiques :

Dans cet enseignement, les étudiants sont confrontés aux défis posés par la vérification de systèmes de grande taille que sont notamment les systèmes logiciels. Un panel de méthodes, de structures de données, et d'algorithmes est présenté, qui permettent de vérifier des systèmes infinis et d'atténuer les effets de l'explosion combinatoire, qui est le problème classique en vérification de

sys

Compétences acquises :

Conception d'algorithmes avancés surs

Calculs à base de BDDs

Conception d'analyses statiques par interprétation abstraite Recherche de solutions approchées guidées par contre-exemple

Utilisation d'outils de vérification et de résolution de problème SAT

Programme - descriptif :

L'enseignement présente les structures de données partagées comme les BDDs, le cadre de l'analyse statique, les algorithmes de type CEGAR, et les techniques résolution du problème SAT avec interpolation de Craig.

Vérification symbolique de modèles finis :

Structure de données BDD (Binary Decision Diagram)

Solveurs SAT

Bounded model-checking Analyse statique : Analyse de flot de données Interprétation abstraite Elargissement et rétrécissement Application à l'analyse des bornes Vérification par abstraction : Abstraction par prédicats Interpolation de Craig

Boucle CEGAR (Counter-Example Guided Abstraction Refinement)

Solveurs SMT (Satisfiability Modulo Theory)

Bibliographie :

Daniel Kroening, Ofer Strichman, Decision Procedures, An Algorithmic Point of View, Springer 2008

Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson, Chris Hankin, Principles of Program Analysis, 2ème édition, Springer 2005 Volume des enseignements :

Nombre d'heures en présentiel

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Informations UE du parcours EMSV (Vérification)

complémentaires sur les

MCC :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) | devoir maison (DM) | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 2/3 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report DM session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Libellé de l’ue : Jeux, synth. de contrôleurs (Games and Controller Synthesis

Libellé court : Games and Controller Synt

Code ue Apogée: J1IN9122

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Anne DICKY ([anne.dicky@u-bordeaux1.fr](mailto:anne.dicky@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés : Logique - Logic

Éléments de théorie des automates - Notions of automata theory

Objectifs pédagogiques :

Présenter l'interaction entre la synthèse de contrôleurs, le calcul de points fixes et la théorie des

jeux.

Introduce the interplay between controller synthesis, fixpoint computation and game theory. Compétences acquises :

Connaître différents formalismes pour spécifier un problème de contrôle, analyser les algorithmes sous-jacents; comprendre les équivalences entre formalismes.

Know various formalisms to specify a control problem, analyse the computation algorithms lying

behind: understand formalism equivalences.

Programme - descriptif :

Synthèse de contrôleurs, jeux sur des graphes finis, logiques temporelles pour la spécification (LTL, CTL), points fixes et ?-calcul, jeux stochastiques.

Controller synthesis, games on finite graphs, temporal logics for the specification (LTL, CTL),

fixpoints and modal ?-calculs, stochastic games.

Bibliographie :

E. Clarke, O. Grumberg, D. Peled: Model Checking, MIT Press, 1999

Ph. Schoebelen (coord.) Vérification de logiciels, Vuibert, 1999

|  |  |
| --- | --- |
| L. Puterman. Markov Decision Processes, 1994. | |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances  
 Epreuves 1ère session

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | OBLIGATOIRE | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral |  | 03h00 | 0.5 |
| (selon l'effectif) |  |  |  |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations UE du parcours EMSV (Vérification)

complémentaires sur les

MCC :

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |

Objectifs pédagogiques :

Systems and software design can be made much more reliable through the use of formal methods. This course is a pragmatic approach of formal design through a wide spectrum of case studies that will be modelled in AltaRica and verified by model-checking. Compétences acquises :

Capacité d'abstractions comportementales de systèmes (matériels et logiciel) à des fins de vérification de propriétés fonctionnelles et/ou dysfonctionnelles.

- Capacité d'abstraction et de raisonnement logiques sur des données, sur des instructions et des suite d'instructions à des fins de preuves de programmes.

Ability to abstract the behaviour of (software or hardware) systems to check functional and/or dysfunctional properties.

Ability to reason logically on data, on instructions and sequences of instructions as a preliminary for program proving. Programme - descriptif :

Du cahier des charges à l'architecture du système :

AltaRica : un langage formel de description de systèmes.

La vérification de propriétés fonctionnelles par "model checking".

Des études de cas.

D'un modèle abstrait vers l'implémentation : Le raffinement de modèles.

L'utilisation d'un prouveur de théorème (B, PVS, Coq . . .).

Des études de cas.

Bibliographie :

http ://altarica.labri.fr/

<http://www.event-b.org/>

Modeling in Event-B: System and Software Engineering, Jean-Raymonf Abrial, Cambridge University Press, 2010.

E.M. Clarke, O. Grumberg, and D. Peled. Model Checking.MIT Press, 2000. Ph. Schnoebelen (coord.) Verification de logiciels. Vuibert, 1999.

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Pré-requis recommandés :

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Alain GRIFFAULT ([alain.griffault@u-bordeaux1.fr](mailto:alain.griffault@u-bordeaux1.fr)) Pierre CASTERAN ([pierre.casteran@u-bordeaux1.fr](mailto:pierre.casteran@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |

Libellé de l’ue : Conception formelle (Formal design) Libellé court : Formal design

Code ue Apogée: J1IN7123

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 03h00 | 2/3 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 1/3 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC :  Forme d'enseignement : Enseignement présentiel | | | |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1 |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 02h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 4.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 56.00 |

Compétences acquises :

Scientific paper reading and writing, written and oral presentation of scientific results.

Programme - descriptif :

The students are given an introduction to research activities (paper reading and writing, writing referee for an article, presenting a paper). Moreover, they are requested to attend seminars given by invited or local lecturers and to produce a written report on some of the talks. Bibliographie :

How to write a Proof, by Leslie Lamport (1993)

Professional Communication in Computer Science : An Introduction to the Art of Communicating

Ideas and Results in Computer Science , by Luca Aceto

Jri Srba Course (<http://www.cs.aau.dk/~srba/courses/PDK-08/>)

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Objectifs pédagogiques :

The goal of this course is to give students an introduction to research activities through:

* reading scientific papers
* attending a research seminar
* writing a synthesis of scientific results and giving an oral presentation

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Emmanuel FLEURY ([emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr](mailto:emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés |  |
| Reading/writing English |  |

Libellé de l’ue : Séminaire de recherche (Research seminar) Libellé court : Research seminar

Code ue Apogée: J1IN7124

|  |  |
| --- | --- |
| MCC : | Les heures d'accompagnement correspondent à un suivi scientifique et |
|  | pédagogique des étudiants, et à l'évaluation du travail des étudiants. |
|  | Pas de session 2. |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |
| Site de formation : | Université Bordeaux 1 (Talence) |
| Langue d'enseignement : | Anglais |

Informations UE du parcours EMSV (Vérification).

complémentaires sur les

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 0.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 4.00 |

Compétences acquises :

Development of medium-sized application.

Use of software development tools.

Report writing, technical description of results and knowledge.

Programme - descriptif :

Bibliographie :

Software Engineering. Sommerville. Addison-Wesley, 2006.

Clean Code. Martin. Prentice-Hall. 2009.

Agile Software Development. Martin. Prentice-Hall. 2003.

Code Reading. Spinellis. Addison-Wesley. 2003.

Code Quality. Spinellis. Addison-Wesley. 2006.

Practical Development Environments. Doar. O'Reilly. 2005.

Object-Oriented Analysis And Design: Understanding System Development With UML 2.0. O'Docherty. Wiley. 2005.

UML Distilled : A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Fowler. Addison-Wesley, 2004.

Design Patterns. Gamma, Helm, Johnson, Vlissides. Addison-Wesley. 1995. AntiPatterns. Brown et al. Wiley. 1998.

Why Programs Fail : A Guide to Systematic Debugging. Zeller. Morgan Kaufmann, 2005.

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Objectifs pédagogiques :

This project work is intended to check and develop students' ability to work in team and to program properly. Group size will be 3-4 students and will be closely followed by a supervisor. Subjects of projects will be selected among challenging research and programming problems proposed by the pedagogic team.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable : | Emmanuel FLEURY ([emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr](mailto:emmanuel.fleury@u-bordeaux1.fr)) |
| Composante : | UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE |
| Discipline : | Informatique |
| Public concerné : | Formation initiale + Formation continue |
| Pré-requis recommandés : | |

Libellé de l’ue : Projet (Programming project)

Libellé court : Programming project

Code ue Apogée: J1IN7125

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

Informations UE du parcours EMSV (Vérification)

complémentaires sur les Pas de session 2.

MCC :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Rapport |  | 00h00 | 0.5 |
| Soutenance |  | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  | | | |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

Libellé de l’ue : Modern Type-Oriented Constructions in Programming Languages

Libellé court : MTOCP

Code ue Apogée: J1IN9M01

Niveau : M2 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Philippe NARBEL ([philippe.narbel@u-bordeaux1.fr](mailto:philippe.narbel@u-bordeaux1.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Programming, Theoretical Computer Science Programme Objectifs pédagogiques :

This course presents how to enforce algorithmic constraints through the usage of language type

system such as Haskell, Scala, OCaml, and many others.

Compétences acquises :

Advanced programming skills on type enforced programming on modern languages. Programme - descriptif :

Types are one of the means for obtaining some safety in programs. Even when restricted to domains where decidability is prefered, like in multi-purpose programming languages, type theory can be applied in many effective ways. Type inference, polymorphisms, genericity, class and module types, etc., are some of the sophisticated elements which now offer some automatic validation in everyday programming. Some languages have included and developed these notions from their beginning (e.g. Haskell, OCaml, Scala), and also some mainstream languages are now extended through them (e.g. Java, C#, and even C++). This course introduces and illustrates these modern type-oriented programming constructions, their theoretical foundations and their

usefulness in programs.

Bibliographie :

Volume des enseignements :

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 0.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 24.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Contrôle Continu (CC) |  | 00h00 | 1 |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TD |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TP |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | 00h00 |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |
|  | | | |  | | | | | | 00h00 | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |

Informations pas de session 2

complémentaires sur les

MCC :

Forme d'enseignement : Enseignement présentiel

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

Libellé de l’ue : Automata and Complexity Libellé court : Automata and Complexity

Code ue Apogée: J1IN7W21

Niveau : M1 Période :Semestre d'automne ECTS :6

Responsable : Anca MUSCHOLL ([anca.muscholl@labri.fr](mailto:anca.muscholl@labri.fr))

Composante : UFR DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

Discipline : Informatique

Public concerné : Formation initiale + Formation continue

Pré-requis recommandés :

Basic theoretical skills (graphs, propositional logic,...) Objectifs pédagogiques :

The course presents fundamental results from automata theory and computational complexity.

Compétences acquises :

Familiarity with the algorithmic aspects of automata theory and the complexity of related problems

Programme - descriptif :

* from finite automata to Turing machines
* P and NP: reductions, NP-completeness
* PSPACE, EXPTIME
* automata over finite words and finite trees (determinism, closure properties, minimization)
* pushdown automata Bibliographie :
* J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullmann. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 2005.
* M. Sipser. Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Company, 1997.

|  |  |
| --- | --- |
| Volume des enseignements : |  |
|  | Nombre d'heures en présentiel |
| Cours Magistraux (CM) | 24.00 |
| Travaux Dirigés (TD) | 24.00 |
| Travaux Pratiques (TP) | 0.00 |
| Cours Intégrés (CI) | 0.00 |
| Travaux Dirigés sur machine (TDM) | 0.00 |
| Accompagnement | 0.00 |

Répartitions des enseignements :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 1ère session | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit terminal |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | obligatoire | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |

Mode d'évaluation : Modalités de contrôle des connaissances

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Durée |
| CM | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  | 02h00 |
| TD |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  | 02h00 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| CI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| TDM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |
| DS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 00h00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Epreuves 2ème session (éventuellement) | | | |
| Type d'évaluation | Détails éventuels | Durées | Coefficients |
| Examen écrit ou oral (selon l'effectif) |  | 03h00 | 0.5 |
| Contrôle Continu (CC) | report session 1 | 00h00 | 0.5 |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
| Informations complémentaires sur les  MCC : | | | |
| Forme d'enseignement : | Enseignement présentiel |  |  |

Site de formation : Université Bordeaux 1 (Talence)

Langue d'enseignement : Anglais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |
|  |  | 00h00 |  |