

UNITE D'ENSEIGNEMENT (UE)Catégorie : Section : Année : Intitulé de l'UE : Langue(s) d'enseignement : Coordonnées du service et/ou de l'enseignant responsable :Adresse CP Ville TEL. Mail Nombre d'heures de cours : Nombre de crédits : Niveau du cycle : et période : Position dans le cursus : Cadre européen de certification :

Caractère obligatoire ou au choix individuel dans le programme ou option de l'étudiant :

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

L'UE "Sciences appliquées 2" introduit les concepts de base nécessaires à une production web. Sa réussite conditionne le suivi de l'UE Techniques informatiques 2 qui en constitue le prolongement.

Liste des UE prérequis et corequis :Prérequis : Corequis : Autres connaissances ou compétences prérequis :Description des objectifs et des contenus de l'UE :

L'UE comprend les activités d'enseignement suivantes:

- Design et référencement de site Web (50 heures – 4 ECTS);
- Informatique: base de données (35 heures – 3 ECTS);
- Optique (25 heures – 2 ECTS);
- Mathématique (15 heures – 1 ECTS).

Pour la validation de l'UE, l'étudiant sera capable de:

- maîtriser les concepts de base des réseaux filaires et sans-fil;
- concevoir et maintenir une base de données et son interface pour une petite organisation;
- organiser et hiérarchiser du contenu dans l'optique d'une publication sur internet;
- concevoir un site internet répondant aux besoins modernes d'ergonomie et de référencement sur base d'une maquette graphique;
- expliquer les concepts et les lois de l'optique vus au cours;
- maîtriser les systèmes de classification et de mesure des couleurs;
- aborder et résoudre des exercices d'optique en relation avec la théorie étudiée;
- réaliser et analyser les transformations de base du plan.

Les matières suivantes seront abordées:

- concepts de base des réseaux filaires et sans-fil (définition, classification, connexions, équipements, ...);
- introduction aux bases de données: notions d'analyse (conception d'un système d'information avec son modèle de données et son modèle d'activités), Initiation à Microsoft Access (analyse d'une base de données existante, création de tables, requêtes, états et formulaires, conception d'une nouvelle base de données munie d'une interface conviviale répondant aux besoins des utilisateurs);
- introduction aux technologies web, aux langages web HTML et CSS, aux règles d'ergonomie et de conception de site internet et aux notions de référencement;
- nature de la lumière, réfraction et réflexion, optique géométrique et lentilles, œil humain et ses défauts optiques, photométrie, codifications de la couleur, opération sur les couleurs;
- transformations (translations, symétries, rotations, homothéties), application des outils mathématiques à la résolution de problèmes d'optique.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Le cours de mathématique comporte dans sa première partie, des introductions théoriques suivies d'exercices réalisés individuellement ou en sous-groupes. Ceux-ci peuvent être prolongés par des exercices en ligne, disponibles sur la plateforme iCampus pour favoriser le travail en autonomie. Dans la seconde partie, l'essentiel du cours consiste en la résolution d'applications optiques utilisant les notions vues dans la première partie du cours.

Le cours d'optique comporte des introductions théoriques suivies d'exercices réalisés individuellement ou en sous-groupes.

L'essentiel du cours consiste en la résolution d'applications optiques utilisant les notions vues dans la première partie du cours.

Les cours d'informatique et de design et référencement de site web ont lieu au laboratoire, un ordinateur étant mis à la disposition de chaque étudiant. Ils se présentent sous forme d'ateliers que l'étudiant peut réaliser à son rythme.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Activités d'enseignements intitulées "Mathématique", "Informatique" et "Optique".

Les examens se déroulent lors de la session de juin.

La note finale de l'UE est déterminée sur base d'une moyenne arithmétique des notes des différentes activités d'apprentissage, pondérées par leur nombre d'ECTS. En cas d'échec pour une ou plusieurs AA, la note la plus basse fournit la note d'UE.

La maîtrise de tous les acquis d'apprentissage de chaque activité d'apprentissage conditionne la validation par le jury des crédits associés à l'UE.

Activité d'enseignement intitulée "Design et référencement de site web".

La note d'examen compte pour 50% dans la note finale du cours. Les autres 50% sont déterminés par l'évaluation des exercices et travaux réalisés en laboratoire lors de la formation.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

AA. 14. Utiliser le vocabulaire adéquat.

AA. 15. Présenter les prototypes de solution et d'application techniques.

AA. 23. Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques.

AA. 25. Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.

AA. 34. Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel.

AA. 43. Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique.

AA. 61. Appliquer les environnements et systèmes d'exploitation informatiques.

AA. 72. Définir les étapes, éléments et les outils graphiques et informatiques nécessaires à la réalisation de celle-ci.

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoire et ceux suggérés):

Obligatoires :

- Syllabus – Informatique : Base de données – A. De Groote
- Syllabus – Informatique : Réseaux – A. De Groote
- PDF – Introduction aux technologies web – A. Baert
- PDF – Le langage HTML – A. Baert
- PDF – Les feuilles de style CSS – A. Baert
- PDF – Ergonomie de sites web – A. Baert
- PDF – Référencement & Page ranking – A. Baert
- Syllabus – Optique – B. Dutrieue
- Syllabus – Mathématiques – B. Dutrieue

Facultatifs

- Access 2010 - Etape par Etape - Joyce Cox et Joan Lambert, Microsoft Press
- Bases de données et modèles de calcul - J.L. Hainaut – Dunod 2005
- Tout sur les réseaux et Internet - J.F. Pillou et F. Lemanque - Dunod 2010
- Réussir son site web avec XHTML et CSS - Mathieu Nebra et Laurent Denis – Eyrolles 2010
- Mémento XHTML - Raphaël Goetter - Eyrolles 2009
- Mémento CSS 2 - Raphaël Goetter - Eyrolles 2009
- Réussir son référencement web : Stratégie et techniques SEO - Olivier Andrieu - Eyrolles 2013
- La gestion de la couleur - G. Niemetzky - Ed. Eyrolles - Paris - 2004
- Physique (tome 3) : Ondes, optique et physique moderne - D. Halliday, R. Resnick, J. Walker - Ed. Chenelière/Mc Graw-Hill - Montréal- Toronto - 2004
- Physique - Eugène Hecht - De Boeck Université - Paris 1999