

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Méthodologie de l'utilisation des outils Informatiques et Internet Code LCIN1U11

Semestre : S1

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Vincent Colotte**

Vincent.Colotte@loria.fr

Tél : 03.83.59.20.74

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10	0	20		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Initiation aux logiciels de traitement de texte, tableur et logiciel de présentation, et sensibilisation à la notion d'environnement informatique et à Internet. Cette formation prépare à l'obtention du Certificat Informatique et Internet

Compétences acquises :

Compétences des référentiels officiels C2i, avec notamment :

- S'approprier son environnement de travail
- Sauvegarder, archiver des données
- Réaliser un document et une présentation
- Rechercher une information sur Internet
- Echanger et communiquer à distance

Résumé des enseignements :

- Introduction à l'environnement d'un système d'exploitation (Linux)
- Utilisation élémentaire d'un traitement de texte (OpenOffice)
- Courrier électronique et recherche documentaire sur Internet
- Utilisation élémentaire d'un tableur (OpenOffice)
- Sensibilisation aux usages et droits sur Internet
- Utilisation élémentaire d'un logiciel de présentation

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

<p>Nom de l'UE : Découverte de l'informatique Section CNU : 27</p> <p>Semestre : S1 ou S2 UFR de rattachement : STMIA</p> <p>Nom du contact : Alexandre Parodi, Bellalem Lotfi</p>	<p>Code UHP : LCIN1U13</p> <p>Nombre de crédits : 6</p> <p>Lotfi.Bellalem@loria.fr, Alexandre.Parodi@esial.uhp-nancy.fr</p> <p>Tel : 03 83 68 40 00</p>
---	---

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE				60	120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50% **Travaux personnels : (b) / (c) : 50%**

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE:

Découverte des concepts fondamentaux et des démarches nécessaires aux développements et à la réalisation d'applications informatiques autour du Web

Résumé succinct des enseignements :

- Initiation à la théorie de l'information et à ses applications ;
- Contrôle réparti des communications numériques ;
- Codage, représentation, exploitation, stockage, et transformation de l'information numérique et non numérique.
- Introduction aux méthodes d'échanges d'informations sur le Web.

Références :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.11 Calculs et Mathématiques					Code UHP : LCMA1U11		
section CNU : 25,26							
Semestre : S1				Nombre de crédits : 8			
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Didier SCHMITT					dschmitt@iecn.u-nancy.fr		
					Tél : 03.83.68.45.77		
Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE				90	180	90	90
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%				Travaux personnels : (b) / (c) : 50%			
Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui							
Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Outils mathématiques de base pour les sciences							
Résumé succinct des enseignements : Eléments de calcul : nombres complexes, polynômes, fractions rationnelles Initiation au calcul matriciel, déterminants d'ordre 2 et 3 Retour sur les fonctions de référence du secondaire, fonctions réciproques Calcul de primitives et calcul intégral Equations différentielles Résolution des systèmes linéaires ; calcul pratique par la méthode du pivot Géométrie analytique en dimension 2 et 3							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.13 Électricité				Code UHP : LCMA1U13			
section CNU : 63							
Semestre : S1				Nombre de crédits : 3			
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Mustapha Nadi				mnadi@lien.uhp-nancy.fr			
				Tél : 03.83.68.41 25			
Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE		24	6		60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%				Travaux personnels : (b) / (c) : 50%			
Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui							
Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :							
Electrocinétique et dipôles en régime sinusoïdal							
Résumé succinct des enseignements :							
A l'issue de ce module l'étudiant devra être capable : de connaître les notions de base de l'électrocinétique, de maîtriser les outils d'étude et d'analyse des circuits électriques en régime sinusoïdal à fréquence fixe et variable et de mesurer des grandeurs électriques : tensions courants en continu et alternatif, association de dipôles							
1. Electrocinétique : Notions de potentiel et d'intensité du courant. Lois de Kirchoff et associations de dipôles. Lois et théorèmes généraux (Thévenin, Norton, Superposition, Millmann)							
2. Circuits en régime sinusoïdal : Dipôles en régime sinusoïdal : étude à fréquence fixe. Circuits en régime harmonique : étude à fréquence variable.							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.14 Systèmes logiques combinatoires et séquentiels

Code UHP : LCMA1U14

section CNU : 61

Semestre : S1

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : Eric Levrat

Tél : 03.83.68 44 55

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE	10	20			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Logique combinatoire, fonctions logiques, arithmétique binaire et codage de l'information

Résumé succinct des enseignements :

- Introduction à la logique combinatoire
- Simplification des fonctions logiques
- Arithmétique binaire
- Codage de l'information;
- Synthèse de Fonctions logiques arithmétiques

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.15 Mécanique du point
section CNU : 28-30-60

Code UHP : LCMA1U15

Semestre : S1

Nombre de crédits : 6

UFR de rattachement : STMIA

Didier.Schmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03 83 68 45 77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE	20	40			120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (**à faire figurer sur le supplément au diplôme**) :

Cinématique et dynamique du point. Changement de référentiel.

Résumé succinct des enseignements :

Cet enseignement a pour but de développer les notions et outils fondamentaux de la physique, dans le cadre de la Mécanique du Point : forces, lois de Newton, énergies cinétique & potentielle, moment cinétique, forces d'inertie. Ces notions seront appliquées pour la compréhension des problèmes de chute balistique d'un projectile, de chocs entre particules, de la gravitation des planètes autour du soleil (lois de Kepler), du poids apparent d'un objet sur terre etc ...

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.16 Anglais 1
section CNU : Anglais

Code UHP : LCMA1U16

Semestre : S1

Nombre de crédits : 2

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
TOTAL de l'UE			24		48	24	24

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Résumé succinct des enseignements :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 1.21 Découverte des Mathématiques
section CNU : 25,26

Code UHP : LCMA1U21

Semestre : S1

Nombre de crédits : 6

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE				60	120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui : ne pas avoir validé l'UE 2.21

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Introduction par des exemples à quelques concepts mathématiques dépassant les calculs usuels de l'enseignement secondaire : nombres irrationnels, réels, complexes ; fonctions classiques et fonctions générales ; groupes de transformations. Dénombrement.

Résumé succinct des enseignements : Exemples de thèmes abordés

Racine carrée de 2 et autres nombres irrationnels.

Introduction au langage de la théorie des ensembles et de la logique élémentaire.

Suites : limites, suites définies par récurrence : approche des nombres e et π .

Exemples de dénombrement.

Modélisation : fonctions définies par des équations différentielles, par des procédés variationnels. Fonctions périodiques et trigonométrie.

Notion de groupe. Exemples. Groupes de transformations en géométrie plane.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Informatique pour scientifiques					Code LCIN2U11		
Section CNU : 27							
Semestre : S2 UFR de rattachement : STMIA				Nombre de crédits : 6			
Nom du contact : Monique Grandbastien					Monique.Grandbastien@loria.fr		
					Tél : 03.83.68.40.00		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE				60	60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Résolution et programmation de problèmes algorithmiques simples							
Compétences acquises :							
Résumé des enseignements : <ul style="list-style-type: none"> -Structure et fonctionnement d'un ordinateur -Notions de programme -Notions de variable, d'expression, de type simple, de type tableau -Instructions de contrôle (conditionnelles, itératives) -Notions de définition de fonctions, d'appel de fonctions, de paramètres -Analyse de petits programmes existants -Cycle de développement (édition, compilation, exécution, test) 							
Bibliographie :							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : De la Puce à l'Internet (DPI)					Code LCIN1U12		
Semestre : S2					Nombre de crédits : 6		
UFR de rattachement : STMIA					Odile.Mella@loria.fr		
Nom du contact : Odile Mella					Tél : 03.83.59.20.80		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE				60	120	60	60
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Découverte de l'informatique à travers une première approche du fonctionnement d'un ordinateur accédant à l'Internet							
Résumé des enseignements : Introduction au fonctionnement d'un ordinateur Introduction au système d'exploitation Introduction au réseau informatique et aux applications informatiques client/serveur							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.11 Analyse 1 : fonctions d'une variable
section CNU : 25,26

Code UHP : LCMA2U11

Semestre : S2

Nombre de crédits : 8

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE				90	180	90	90

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Construction et propriétés de l'ensemble des nombres réels. Etude des suites, des fonctions d'une variable réelle, des courbes paramétrées

Résumé succinct des enseignements :

- 1) Nombres réels : axiome de la borne supérieure, suites numériques
- 2) Fonctions réelles d'une variable réelle
Limite, continuité, dérivabilité, théorème des accroissements finis, formules de Taylor, développements limités
- 3) Intégrale de Riemann, Courbes paramétrées

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.12 Algèbre linéaire
section CNU : 25,26

Code UHP : LCMA2U12

Semestre : S2

Nombre de crédits : 6

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE				60	120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Algèbre linéaire : calcul matriciel, espaces vectoriels abstraits. Déterminants.

Résumé succinct des enseignements :

- Espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels : exemple des espaces \mathbf{R}^n , système générateur, système libre, base, dimension
- Applications linéaires : image, noyau, matrice d'une application linéaire
- Matrices : opérations sur les matrices, rang, matrices inverses.
- Déterminant : multilinéarité, méthodes de calcul du déterminant, rang et inversibilité.
- Applications de l'algèbre linéaire à la géométrie affine et euclidienne

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.16 Anglais 2
section CNU : Anglais

Code UHP : LCMA2U16

Semestre : S2

Nombre de crédits : 2

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE			24		48	24	24

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Résumé succinct des enseignements :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.19 Méthodologie de l'exposé oral ou écrit 1 Code UHP : LCMA2U19
 section CNU : 25,26,...

Semestre : S2

Nombre de crédits : 2

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE		30			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Entraînement à l'oral et à la rédaction de textes logiquement structurés en sciences.

Résumé succinct des enseignements :

L'enseignement consistera en des interrogations orales notées et un entraînement à la rédaction de textes logiquement structurés évalué par des épreuves écrites surveillées notées et annotées. Le programme de ces unités sera celui des unités des disciplines fondamentales de l'étudiant (mathématiques en licence de mathématiques).

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.21 Découverte des Mathématiques
section CNU : 25,26

Code UHP : LCMA2U21

Semestre : S2

Nombre de crédits : 6

UFR de rattachement : STMIA

dschmitt@iecn.u-nancy.fr

Nom du contact : Didier Schmitt

Tél : 03.83.68.45.77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE				60	120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) non oui : ne pas avoir validé l'UE 1.21

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Introduction par des exemples à quelques concepts mathématiques dépassant les calculs usuels de l'enseignement secondaire : nombres irrationnels, réels, complexes ; fonctions classiques et fonctions générales ; groupes de transformations. Dénombrement.

Résumé succinct des enseignements : exemples de thèmes abordés :

Racine carrée de 2 et autres nombres irrationnels.

Introduction au langage de la théorie des ensembles et de la logique élémentaire.

Suites : limites, suites définies par récurrence : approche des nombres e et π .

Exemples de dénombrement.

Modélisation : fonctions définies par des équations différentielles, par des procédés variationnels. Fonctions périodiques et trigonométrie.

Notion de groupe. Exemples. Groupes de transformations en géométrie plane.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.24 Electromagnétisme 1
section CNU : 28-30

Code UHP : LCMA2U24

Semestre : S2

Nombre de crédits : 6

UFR de rattachement : STMP

Nom du contact : Hélène Lenoble

Tél : 03 83 68

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE	20 ?	40 ?		60 ?	120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) non oui

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Notions de base associées à l'électrostatique et à la magnétostatique

Résumé succinct des enseignements :

Notions sur les champs de scalaire et vectoriel

Electrostatique :

Introduction avec la loi de Coulomb.

Calculs de champs et de potentiels.

Etude des symétries et antisymétries.

Théorème de Gauss : énoncé et applications.

Application aux condensateurs.

Champ et potentiel créés par un dipôle électrostatique.

Travail de la force de Coulomb, énergie électrostatique.

Magnétostatique :

Forces de Lorentz et de Laplace.

Courant électrique : loi d'Ohm, résistance électrique.

Loi de Biot-Savart.

Calcul de champs magnétiques.

Etude des symétries et antisymétries.

Théorème d'Ampère : énoncé et applications.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.25 Culture scientifique élémentaire					Code UHP : LCMA2U25		
section CNU :							
Semestre : S2				Nombre de crédits : 6			
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Didier Schmitt				dschmitt@iecn.u-nancy.fr			
				Tél : 03.83.68.45.77			
Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
TOTAL de l'UE	12	36	12	60	120	60	60
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%				Travaux personnels : (b) / (c) : 50%			
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non							
Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :							
Histoire des sciences et physique pratique élémentaire.							
résumé des enseignements:							
Ce module contiendra une moitié d'enseignement d'histoire des sciences et une seconde partie "la main à la pâte: expérimentation et relecture des principes du programme" qui a pour vocation de favoriser une meilleure compréhension du programme "la main à la pâte".							
Dans un premier temps de cette seconde partie, on proposera aux étudiants d'expérimenter eux-mêmes la démarche du programme, c'est-à-dire de mener leur propre étude de phénomènes variés. Dans un deuxième temps, on procédera à une relecture des principes choisis par les concepteurs du programme, afin d'éveiller la réflexion à propos de l'enseignement et de l'apprentissage.							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : 2.99 Unité libre 1					Code UHP : LCMA2U99		
Semestre : S2					Nombre de crédits : 6		
UFR de rattachement : STMIA					dschmitt@iecn.u-nancy.fr		
Nom du contact : Didier Schmitt					Tél : 03.83.68.45.77		
Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
TOTAL de l'UE							
Enseignement en présentiel : (a) / (c) :					Travaux personnels : (b) / (c) :		
Modalités d'accès à l'UE (pré-requis) <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui							
Contrôle des connaissances : variable							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Unité extérieure à la licence validée dans celle-ci.							
Résumé succinct des enseignements :							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Introduction à la programmation par objets

Code LCIN3U11

Section CNU : 27

Semestre : S3

Nombre de crédits : 4

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Martine Gautier**

Martine.Gautier@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.15

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	16	14		80	40	40

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Construction d'applications simples en utilisant les principes de la programmation objets.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Notion de programme, de classe, d'objet, d'instanciation
- Définition, appel de fonction/méthode
- Documentation des classes
- Notions de correction (syntaxique, sémantique), test systématique des fonctions
- Etude de programmes existants (de quelques classes) pour en faire la synthèse
- Diagrammes de classes UML (traduction UML -> Java et Java -> UML)
- Cycle de développement (édition, compilation, exécution)

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Construction d'interfaces graphiques
Section CNU : 27

Code LCIN3U12

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Martine Gautier**

Martine.Gautier@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.15

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Introduction à la programmation objet

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Construction d'interfaces graphiques simples en utilisant les principes de la programmation par événements.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Notion de composant graphique, de bibliothèques de composants
- Construction d'une arborescence de composants graphiques
- Utilisation de composants réactifs
- Programmation par événements, construction d'écouteur
- Sensibilisation à la notion d'extensibilité, d'évolutivité

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Environnement de programmation
Section CNU : 27

Code LCIN3U21

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Brigitte Wrobel-Dautcourt**

Brigitte.Wrobel-Dautcourt@loria.fr

Tél : 03.54.95.84.57

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	6	12	12		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Utilisation d'un système d'exploitation (Linux) et programmation en langage de script.

Compétences acquises :

Savoir utiliser un système d'exploitation (Linux) et savoir programmer des shell-scripts.

Résumé des enseignements :

- arborescence des fichiers, droits des fichiers
- commandes simples de Unix/Linux (cd, ls, cp, ..., pipe et redirections des entrées-sorties)
- variables d'environnement (locales et globales), notion de processus
- programmation en langage de script (bash, csh)
- traitement de fichiers (find, sort, cut, tr, grep, sed, ...)
- introduction au langage html
- utilisation de la technologie cgi

Bibliographie :

- Linux en concentré, 4e édition, A. Weber, E. Siever, S. Figgins. Editions O'Reilly.
- Using csh & tcsh. P. Dubois. Editions O'Reilly.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Principes de fonctionnement des systèmes informatiques **Code LCIN3U22**
 Section CNU : 27

Semestre : S3
 UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Jean-Marie.Pierrel@loria.fr

Nom du contact : **JM Pierrel**

Tél : 03.83.68.40.00

Tél : (0)3 83 68 26 53	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50% **Travaux personnels : (b) / (c) : 50%**

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Initiation à la programmation objets

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Comprendre comment est codée l'information en machine, comprendre la structure d'une machine de Von Neumann et son fonctionnement.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

Codification binaire et représentation de l'information

- Lien avec l'algèbre de Boole
- Lien avec la représentation électrique

Codage des entiers et arithmétique entière binaire

- Codification des entiers
- Algorithme d'implantation des opérations entières
- Principe de réalisation d'une Unité Arithmétique et Logique

Structure générale d'une machine

- Mémoire
- UAL
- Bus
- Périphériques

Implantation de programmes

- Les différents types d'instructions
 - Structure
 - Schéma d'exécution
- Etude comparative des principaux modes d'adressage

Etude du chemin des données lors de l'exécution d'instructions

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Mathématiques pour l'Informatique
section CNU : 27

Code LCIN3U41

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Adam CICHON**

cichon@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	14	16			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Les bases mathématiques de l'informatique.

Compétences acquises :

Etre capable d'analyser des structures mathématiques qui sont utilisées en informatique.

- Rappel des Ensembles, Fonctions, Suites
Les ensembles. Opérations d'ensemble. Fonctions. Suites et sommes. Croissance des fonctions.
- Relations
Relations et leurs propriétés. Relations n-aire et leurs applications. Représentation des relations. Clôtures des Relations. Relations d'Equivalence. Ordres.
- Structure algébrique
Groupes. Anneaux. Polynomes.
- Récurrence
Définitions récursives. Preuve par récurrence.
- Graphes
Introduction aux Graphes. Terminologie. Représentation des Graphes. Graphe connexe. Tri topologique.
- Arbres
Introduction aux arbres. Applications. Parcours d'arbre. Algorithme de trie.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Logique des Prédicats

Code LCIN3U42

section CNU : 27

Semestre : S3 Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Adam CICHON**

cichon@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	14	16			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

L'étude de la logique du premier ordre.

Compétences acquises :

Etre capable d'utiliser des modèles, tels que les programmes logiques, qui utilisent des prédicats.

Résumé des enseignements :

- Logique propositionnelle
- Syntaxe du calcul des propositions
- Sémantique du calcul des propositions, conséquence logique
- Syntaxe du calcul des prédicats
- Sémantique du calcul des prédicats
- Forme prénexe, skolémisation
- Substitutions, unification
- Analyse des formules prédicats : résolution
- Complétude et correction

Bibliographie :

P. Marchand. Mathématiques Discrètes. Dunod, ISBN 2 10 008157 8.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Initiation à l'électronique
Section CNU : 63

Code LCIN3U71

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Amar Rouane**

Amar.Rouane@lien.uhp-nancy.fr

Tél : 03.83.68.40.00

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10		20		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Comprendre et concevoir correctement les circuits électroniques. Etudier les composants électroniques discrets ou intégrés de base.

Initiation à l'utilisation des outils de simulation des fonctions et des circuits de l'électronique

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

Base de la théorie des circuits
Signaux : continu, périodique
Diodes et applications
Amplificateur opérationnel et applications
Générateurs de signaux : oscillateurs et bascules
Simulations temporelles et fréquentielles
Intégration de modèles de composants
Simulation de circuits analogiques ou mixtes

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Théorie des signaux et systèmes Section CNU : 61					Code UHP : LCIN3U72		
Semestre : S3 UFR de rattachement : STMIA					Nombre de crédits : 3		
Nom du contact : Alain Richard					Alain Richard – Alain.Richard@cran.uhp-nancy.fr – 03 83 68 44 77		
Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE					60	30	30
Théorie des signaux et systèmes							
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%				Travaux personnels : (b) / (c) : 50%			
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE: Théorie des signaux et systèmes							
Résumé succinct des enseignements : Représentation des signaux en temps continu et en temps discret Propriétés de systèmes dynamiques : linéarité, invariance, causalité, stabilité Convolution en temps continu et en temps discret Modèles de systèmes : équation différentielle et équation aux différences finies Analyse de Fourier en temps continu Transformée de Laplace Échantillonnage, interpolation et quantification							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Géométrie et représentation dans l'espace					Code LCIN3U73		
Section CNU : 25							
Semestre : S3				Nombre de crédits : 3			
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Lionnel Bérard-Bergery					Lionnel.Berard-Bergery@uhp-nancy.fr		
					Tél : 03.83.68.40.00		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :							
Géométrie analytique, Perspective cavalière, Utilisation de logiciels de visualisation							
Résumé des enseignements :							
Géométrie analytique : utilisation de l'algèbre linéaire en géométrie 2D et 3D							
Perspective cavalière							
Initiation aux logiciels de géométrie et de visualisation							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Communications cellulaires – modèles pathologiques **Code : LCIN3U81**

Semestre : S3

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Pr Leheup, Pr Jonveaux**

Bruno.Leheup@medecine.uhp-nancy.fr

Tél :

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	20	10			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : connaissances équivalentes à celles du PCEM1 ou L1 santé

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Résumé des enseignements :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Biologie Structurale					Code LCIN3U82		
Semestre : S3					Nombre de crédits : 3		
UFR de rattachement : STMIA					Bernard.Vitoux@uhp-nancy.fr		
Nom du contact : Bernard Vitoux					Tél : 03.83.59.		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
Total de l'UE	15	15			60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Description quantitative des propriétés structurales des molécules biologiques en relation avec leur comportement dynamique et leur rôle fonctionnel.							
Résumé des enseignements : contraintes covalentes, interactions non-covalentes, fondements thermodynamiques responsables des comportements des molécules biologiques paramètres géométriques pour l'analyse tridimensionnelle des bio-molécules répertoires structuraux des protéines et des acides nucléiques							

ANNEXE 4 - FICHE UE (licence)

Mention et/ou spécialité /parcours dont relève cette UE :

Licence Sciences et Technologies- Mention Sciences du Vivant

Numéro de l'UE : UE 5.13 (LCIN3U83)

Nom complet de l'UE : Génétique moléculaire

Qui sera mentionné sur le supplément au diplôme

section CNU (en lien avec le contenu de l'UE) : 65

Composante de rattachement : *UFR STB*

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique Pierre Leblond leblond@nancy.inra.fr

Semestre :

Volume horaire enseigné : 30 h

Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 30 h

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement			
	CM	TD	TP	Autres
Mutations spontanées	4	4		
Mécanismes réparations de l'ADN	8	4	8	
Conséquences des mutations	2			

Objectifs : Acquisition de connaissances sur les mécanismes d'évolution des gènes et des génomes – Compréhension des conséquences des phénomènes de mutations spontanées et induites.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE :

Ce descriptif synthétique des enseignements suivis sera annexé au diplôme délivré à l'étudiant.

Mutations géniques et chromosomiques

Mutations spontanées – mutagenèse induite

Systèmes de réparation de l'ADN : corrects et incorrects

Complémentation / Recombinaison

Réponse SOS

Polymérase infidèles

Réparation des cassures doubles brins (recombinaison homologue et illégitime)

Conséquences des mutations et réarrangements des gènes et génomes

Taux de mutation

Contrôle des connaissances :

Rapports de travaux pratiques, examen écrit, projet...

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Construction d'algorithmes
Section CNU : 27

Code LCIN4U13

Semestre : S4
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Martine Gautier**

Martine.Gautier@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.15

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) :

Introduction à la programmation objet – Logique propositionnelle

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Construction et étude d'algorithmes, implantation et test.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Algorithmes itératifs et récursifs
- Complexité
- Spécification
- Invariant d'itération
- Programmation d'algorithmes
- Test et évaluation des performances

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Programmation par objets avancée
Section CNU : 27

Code LCIN4U14

Semestre : S4
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Martine Gautier**

Martine.Gautier@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.15

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Introduction à la programmation objet

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Etude des concepts avancés de la programmation objets.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Qualité des logiciels : extensibilité, évolutivité, ...
- Héritage
- Exceptions
- Flots
- Tests unitaires
- Notion de modèles de conception
- Diagrammes de classes /de séquence UML (traduction UML -> Java et Java -> UML)

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Introduction aux bases de données relationnelles

Code LCIN4U31

Section CNU : 27

Semestre : S3

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Malika Smail-Tabbone, Nacer Boudjlida**

Malika.Smail@loria.fr

Tél : 03.83.59.20.65

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	12	8	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Théorie des ensembles, Eléments de Logique du 1^{er} ordre, Langage de programmation

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Acquérir les notions fondamentales sur le modèle relationnel de données, l'algèbre relationnelle et les langages prédictifs. Savoir utiliser un SGBD relationnel et le langage associé (SQL) pour interroger et mettre à jour les données.

Compétences acquises : Décrire et manipuler des bases de données relationnelles

Résumé des enseignements :

- Limites des systèmes de fichiers pour la gestion des données persistantes
- Notion et typologie des bases de données (BD) et de leurs systèmes de gestion (SGBD)
- Place et rôle dans l'architecture des applications
- Les concepts du modèle relationnel de données
- Les langages relationnels
 - o Fondements : Algèbre relationnelle, calcul relationnel de tuples
 - o Application : SQL, « l'esperanto » des SGBD relationnels, pour
 - o L'interrogation et la manipulation de Données
 - o La définition de données et de contraintes d'intégrité

Bibliographie :

1. H.G. Molina, J. Ullman and J. Widom. Database Systems the Complete Book, Prentice Hall, 2002.
2. R. Elmasri and S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley; 5th édition (2006).
3. N. Boudjlida. Bases de données relationnelles et systèmes d'informations : Langages, systèmes et méthodes. Cours et exercices corrigés. Dunod, Paris, 2^{ème} édition, 2002, Séries Sciences-Sup

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Programmation dans les bases de données relationnelles
Section CNU : 27

Code LCIN4U32

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 4

Nom du contact : **Malika Smail-Tabbone, Nacer Boudjlida**

Malika.Smail@loria.fr

Tél : 03.83.59.20.65

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
Total de l'UE	12	12	16		80	40	40

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN4U31

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Connaître les différentes manières d'étendre le langage SQL pour construire des applications trois tiers : extension procédurale de SQL, immersion dans un langage de programmation, interfaces de connectivité

Compétences acquises : Exploiter des bases de données relationnelles en utilisant des langages de programmation bases de données et des interfaces de connectivité

Résumé des enseignements :

Objectif : Maîtrise des aspects programmation dans les bases de données relationnelles et réconciliation de paradigmes (orientation ensemble vs orientation un tuple à la fois).

- Limites du langage SQL en tant que langage déclaratif orienté tuple
- Extension procédurale de SQL (PL/SQL pour le système ORACLE)
 - o Structures de contrôle
 - o Curseurs
 - o Procédures, fonctions
 - o Application à PL/SQL (ORACLE)
- Immersion du langage SQL dans un langage de programmation
 - o Les problèmes : paradigmes et *impedance mismatch*
 - o Approche compilée vs approche pré-compilée
 - o Les interfaces de programmation pour la connectivité : cas du langage JAVA (API JDBC)
 - o Cas des langages de scripts (application à PHP)

Bibliographie :

1. H.G. Molina, J. Ullman and J. Widom. Database Systems the Complete Book, Prentice Hall, 2002.
2. R. Elmasri and S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley; 5th edition (2006).
3. N. Boudjlida. Bases de données relationnelles et systèmes d'informations : Langages, systèmes et méthodes. Dunod, Paris, 2^{ème} édition, 2002, Séries Sciences-Sup

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Projet de synthèse
Section CNU : 27

Code LCIN4U51

Semestre : S4
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 6

Nom du contact : **Brigitte Wrobel-Dautcourt**

Brigitte.Wrobel-Dautcourt@loria.fr

Tél : 03.54.95.84.57

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	14	20	26		120	60	60

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Maîtriser les bases de la programmation objet en Java, savoir construire des interfaces graphiques, connaître un langage de programmation des bases de données, comprendre les principes de fonctionnement des systèmes informatiques.

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Premier projet de synthèse des connaissances acquises en informatique.

Compétences acquises :

Savoir programmer une application de taille conséquente dans un langage de programmation objet.

Résumé des enseignements :

Ce projet fait la synthèse des enseignements suivis, et comprend entre autres :

- la réalisation d'une application de taille conséquente mettant en oeuvre les connaissances acquises en informatique et dotée d'une interface graphique.
- l'introduction à la programmation des flots d'exécution parallèles, concurrence d'accès.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Initiation à l'électronique numérique Section CNU : 63 Semestre : S4 UFR de rattachement : STMIA	Code LCIN4U71 Nombre de crédits : 3
Nom du contact : Serge Weber	Serge.Weber@lien.uhp-nancy.fr Tél : 03.83.68.40.00

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10		20		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50% **Travaux personnels : (b) / (c) : 50%**
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Algèbre de Boole

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :
 Initiation aux technologies numériques sur la base d'applications simples.
 Observation des signaux et de leurs caractéristiques.
 Conception des fonctions numériques réalisées sur des cartes de prototypage.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Technologies utilisées en numérique
 - Caractéristiques externes et internes
 - Technologies CMOS
 - Familles de circuits
- Réalisation des fonctions classiques
- Synthèse des fonctions séquentielles
- Applications sur FPGA et CPLD

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Introduction au traitement numérique du signal et à l'automatique	Code UHP : LCIN4U72
Section CNU : 61	
Semestre : S4	Nombre de crédits : 3
UFR de rattachement : STMIA	
Alain Richard –	
Nom du contact : Alain Richard	Alain.Richard@cran.uhp-nancy.fr –
	03 83 68 44 77

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
TOTAL de l'UE					60	30	30
Traitement du signal et automatique	15	15					

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50% **Travaux personnels : (b) / (c) : 50%**

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN3U72

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE:

Introduction au traitement numérique du signal et à l'automatique

Résumé succinct des enseignements :

Analyse de Fourier en temps discret

Transformée en z

Caractérisation des systèmes (fonction de transfert, réponse en fréquence)

Introduction au filtrage numérique

Introduction aux systèmes bouclés et à la régulation

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Géométrie et représentation dans l'espace					Code LCIN3U73		
Section CNU : 25							
Semestre : S3				Nombre de crédits : 3			
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Lionnel Bérard-Bergery					Lionnel.Berard-Bergery@uhp-nancy.fr		
					Tél : 03.83.68.40.00		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :							
Compétences acquises :							
Résumé des enseignements :							
Bibliographie :							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Bases géométriques de l'imagerie					Code LCIN3U74		
Section CNU : 25							
Semestre : S4 UFR de rattachement : STMIA				Nombre de crédits : 3			
Nom du contact : Lionnel Bérard-Bergery					Lionnel.Berard-Bergery@uhp-nancy.fr		
					Tél : 03.83.68.40.00		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : outils mathématiques de représentation de courbes et surfaces dans l'espace, introduction à la géométrie projective							
Compétences acquises : Résumé des enseignements : Paramétrisation des courbes et des surfaces, équations. Polyèdres. Cônes, cylindres et ombres. Quadriques. Pratique de logiciels d'imagerie.							
Bibliographie :							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Bases physiques de l'imagerie des organes humains. **Code LCIN4U81**

Semestre : S4

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Pr René Anxionnat**

r.anxionnat@chu-nancy.fr

Tél :

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	20	10			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : connaissances équivalentes à celles du PCEM1 ou L1 santé

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Descriptif des différents modes d'imagerie, interface avec les tissus et modes de reconstruction d'images

Résumé des enseignements :

formation de l'image

traitements de l'image (signal, algorithmes, normalisation)

radiobiologie et radioprotection

fusion d'images et multi-modalité

LSV 6.19 Bases de données et introduction à la mécanique moléculaire

Mention et/ou spécialité /parcours dont relève cette UE :

Licence Sciences et Technologies- Mention Sciences du Vivant- Parcours : **BM**

Numéro de l'UE : **LSV 6.19 (LCIN4U82)**

Nom complet de l'UE : **Bases de données et introduction à la mécanique moléculaire section CNU (en lien avec le contenu de l'UE) : 65, 64**

Composante de rattachement : UFR STB

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Annabelle THIBESSARD
(annabelle.thibessard@sbiol.uhp-nancy.fr)

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 20h

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement			
	CM	TD	TP	Autres
Bases de données	6		14	
Initiation à la mécanique moléculaire	2		8	

Objectifs :

Prise de contact avec un outil essentiel à la gestion d'un gros volume de données biologiques (les bases de données)
Initiation à la prédiction de la conformation des molécules

Pré-requis : *Aucun*

Contenu pédagogique de l'UE :

Création d'une banque personnalisée et analyse de données biologiques (Structure, création, mise à jour d'une base de données et exploration de données biologiques contenues)
Banques de données bibliographiques (PubMed)

Initiation à la mécanique moléculaire: Système de coordonnées. Champs de forces. Comparaison de différentes méthodes de minimisation d'énergie. Analyse conformationnelle simple

Contrôle des connaissances : CT 50 % CC 50%

Contrôle continu : 50%

Contrôle terminal : 50%

LSV 4.09 Analyses de séquences et banques de données. Algorithmes et exploitation

Mention et/ou spécialité /parcours dont relève cette UE :

Licence Sciences et Technologies- Mention Sciences du Vivant Parcours : BM

Numéro de l'UE : LSV 4.09 (LCIN4U83)

Nom complet de l'UE : Analyses de séquences et banques de données. Algorithmes et exploitation

section CNU (en lien avec le contenu de l'UE) : 64, 65

Composante de rattachement : UFR STB

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Guillermo Mulliert,
guillermo.mulliert@lcm3b.uhp-nancy.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 20

Enseignements composant l'UE	Volume horaire par type d'enseignement			
	CM	TD	TP	Autres
Analyses de séquences. Algorithmes et exploitation	8		14	
Stratégie de mutagenèse, annotation d'une séquence			8	

Objectifs :

Connaître les différentes banques de données des séquences ainsi que les logiciels qui permettent leur utilisation.

Pré-requis : Aucun

Contenu pédagogique de l'UE :

Ce descriptif synthétique des enseignements suivis sera annexé au diplôme délivré à l'étudiant.

Banques de données généralistes (EMBL, UniProtKB)

Matrice de comparaison (série PAM, série Blosum, +5/-4, ...)

Recherche de similarités (Fasta, Blast)

Alignements (locaux et globaux)

Prédiction de structure secondaire de protéines

Stratégie de mutagenèse (carte de restriction, choix des oligonucléotides)

Annotation d'une séquence d'acide nucléique

Contrôle des connaissances : CT 50 % CC 50 %

Contrôle continu : 50%

Contrôle terminal : 50%

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Structures de données
Section CNU : 27

Code LCIN5U15

Semestre : S5
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Martine Gautier**

Martine.Gautier@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.15

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Construction d'algorithmes

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Étude de la définition et de l'implantation des structures de données classiques (listes, tables, arbres).

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Type abstrait (algébrique) de données : listes, tables, arbres
- Implantations diverses, comparaisons, tests, évaluation des performances
- Construction de tests unitaires

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Mécanismes de traduction

Code LCIN5U16

Section CNU : 27

Semestre : S5

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Vincent Colotte**

Vincent.Colotte@loria.fr

Tél : 03.83.59.20.74

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	14	8		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Connaissance sur le codage binaire (complément à 2), base de l'architecture des machines (ALU, registre, mémoire).

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Étude de la traduction des structures algorithmiques de base des langages de programmation en langage d'assemblage

Compétences acquises :

- Maîtriser la notion de niveau de langage ; passer d'un niveau à l'autre (manuellement, automatiquement)
- Comprendre l'architecture d'un ordinateur : passage d'un langage de haut niveau à son exécution sur une machine
- Comprendre l'architecture d'un ordinateur : mécanisme d'interruption

Résumé des enseignements :

- Rappel de la notion de Langage d'assemblage (Langage support commun aux autres modules de Licence Informatique, Modes d'adressage...).
- Schémas de traduction systématique pour des données (scalaires, tableaux à une dimension, structures).
- Schémas de traduction systématique pour des structures de contrôles (conditions, itérations).
- Schémas de traduction systématique pour la gestion de l'environnement d'exécution d'une fonction (pile d'appel).
- Programmation d'interruption matérielle et logicielle.

Bibliographie :

Architecture et technologie des ordinateurs, P. Zanella, Y. Ligier, éditions Dunod
Compilation des langages de programmation, M. Gautier, éditions

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Architecture des Ordinateurs				Code LCIN5U23			
Section CNU : 27							
Semestre : S5		Nombre de crédits : 5					
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Alexandre Parodi		alexandre.parodi@esial.uhp-nancy.fr					
Tél : (0)3 83 68 26 53	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE		14	6	30	100	50	50
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%				Travaux personnels : (b) / (c) : 50%			
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) :							
o codification (texte et entiers) et arithmétique binaire, modèle de Von Neumann ;							
o programmation en langage évolué ;							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :							
Aspects récents de l'architecture des ordinateurs à travers la réalisation détaillée et ex nihilo d'un SoPC (System on a Programmable Chip) et de son microprocesseur RISC complet 16/32 bits avec VHDL, ouverture sur l'informatique embarquée.							
Compétences acquises :							
o savoir spécifier & synthétiser les composants numériques d'un ordinateur sur une puce programmable: multiplexeurs, registre, compteur, unité arithmétique & logique, automates de Moore et Mealy ;							
o comprendre l'architecture d'un ordinateur et son fonctionnement détaillé.							
- chemins d'information : données et contrôle ,							
- microprogrammation ,							
- réalisation d'un RISC sur une puce ,							
- interruptions ,							
- lien avec un langage bas niveau ;							
o savoir spécifier, simuler, synthétiser et tester un microprocesseur et savoir l'intégrer dans un SoPC ;							
o outils: langage de spécification de matériel (VHDL), compilateur, simulateur, programmeur, FPGA							
Résumé des enseignements :							
o Synthèse automatique, logique programmable (CPLD, FPGA) ;							
o Réalisation & expérimentation de portes en technologie CMOS ;							
o Langage de spécification de matériel VHDL ;							
o Spécification, simulation & synthèse de composants numériques combinatoires et séquentiels;							
o Architecture interne et fonctionnement détaillés de l'unité centrale et de la mémoire centrale ;							
o chemins de données et de contrôle ;							
o Jeux d'instructions CISC et RISC ;							
o Microprogrammation des instructions et des modes d'adressage ;							
o Spécification, simulation, synthèse & test d'un CPU RISC et intégration dans un SoPC							
o Interruptions, DMA ;							
o Concepts avancés :							
Bibliographie : Computer Architecture: A quantitative Approach - J. L.Hennessy & D. A. Patterson.							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Conception des systèmes d'information

Code LCIN5U33

Section CNU : 27

Semestre : S3

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

gsimon@loria.fr

Nom du contact : **Gilles Simon, Nacer Boudjlida**

Tél : 03.83.59.20.67

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN5U33, éléments de la théorie des graphes

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Introduction à la conception des systèmes d'information et complément sur la théorie relationnelle de données.

Compétences acquises : Analyser et concevoir des applications centrées données

Résumé des enseignements :

- Notion de système d'information
- Modèle conceptuel des données (entité-association étendu)
- Dépendance de données et normalisation de relations
- D'un modèle conceptuel de données à un modèle relationnel
- Modèle conceptuel et organisationnel des traitements

Bibliographie :

1. H. Tardieu, A. Rochfeld et R. Coletti. La méthode MERISE : principes et outils. Editions Organisation, Paris, 1983.
1. N. Boudjlida. Bases de données relationnelles et systèmes d'informations : Langages, systèmes et méthodes. Cours et exercices corrigés. Dunod, Paris, 2^{ème} édition, 2002, Séries Sciences-Sup.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Langages Formels et Automates
section CNU : 27

Code LCIN5U43

Semestre : S5
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Adam CICHON**

cichon@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

La théorie des langages réguliers.

Compétences acquises :

Etre en mesure de définir un langage régulier par un automate, le déterminer et le minimiser.

Résumé des enseignements :

- Langage formel
- Langage régulier
- Automate fini déterministe / indéterministe
- Expression régulière
- Résolution de l'indéterminisme
- Minimisation, Contextes droits

Bibliographie :

- A. Aho, R. Sethi, J. Ullmann. Compilateurs, Principes, techniques et outils. Dunod, ISBN 2 10 005126 1.
- P. Marchand. Mathématiques Discrètes. Dunod, ISBN 2 10 008157 8.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Langages Formels et Grammaires
section CNU : 27

Code LCIN5U44

Semestre : S5
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Adam CICHON**

cichon@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN5U41

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Les fondements de la théorie des langages..

Compétences acquises : Etre en mesure de définir un langage algébrique et de l'analyser.

Résumé des enseignements :

- Grammaire
- Langages algébriques
- Analyse syntaxique descendante LL
- Analyse syntaxique ascendante SLR
- Analyse syntaxique ascendante LR
- Analyse syntaxique ascendante LALR

Bibliographie :

- A. Aho, R. Sethi, J. Ulmann. Compilateurs, Principes, techniques et outils. Dunod, ISBN 2 10 005126 1.
- P. Marchand. Mathématiques Discrètes. Dunod, ISBN 2 10 008157 8.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Stage section CNU : 27	Code LCIN5US1
Semestre : S5 UFR de rattachement : STMIA	Nombre de crédits : 2
Nom du contact : Adam CICHON	cichon@loria.fr Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE			20		40	20	20

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%	Travaux personnels : (b) / (c) : 50%
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Aucune	

Contrôle des connaissances : Rapport et présentation orale

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Stage

--

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Méthodes Probabilistes en Informatique **Code LCIN6U61**
Section CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **René SCHOTT**

Rene.Schott@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.18

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Utilisation de méthodes probabilistes pour analyser des algorithmes, évaluer des performances.

Compétences acquises :

Savoir analyser des algorithmes et des structures de données par des méthodes probabilistes, apprendre à évaluer des performances par simulation, par une analyse probabiliste.

Résumé des enseignements :

- Rappels : variable aléatoire, formule de Bayes, principales variables aléatoires, inégalités, théorèmes limites,
- Algorithmes de simulation des principales variables aléatoires,
- chaînes de Markov,
- applications en informatique : évaluation de performances, modélisation, simulation de phénomènes aléatoires.

Bibliographie :

N. Bouleau, Probabilités pour l'Ingénieur, Hermann, 1986.

W. Feller, Introduction à la Théorie des Probabilités et Applications, vol. 1, Wiley, 1971.

J.F. Mari et R. Schott, Méthodes Probabilistes et Statistiques en Informatique, Kluwer, 2001.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Introduction à l'instrumentation électronique

Code LCIN5U71

Section CNU : 63

Semestre : S5

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Djilali Kourtiche**

Djilali.Kourtiche@lien.uhp-nancy.fr

Tél : 03.83.68.40.00

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10		20		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Comprendre l'électronique associée à une chaîne de mesure. Donner une approche théorique et expérimentale d'une chaîne d'acquisition. Introduire les notions de base de l'instrumentation programmable.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

-Notions de chaîne de mesure

Conditionnement électronique

Capteurs et électronique associée

Conditionneurs de capteurs passifs et actifs

Convertisseur analogique numérique, convertisseur numérique analogique, échantillonneur

Instrumentation programmable, bus IEE 488, instrumentation virtuelle

Bibliographie :

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Normalisation et applications informatiques en santé Code LCIN5U81

Semestre : S5

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Jean-Pierre Jacquot**

Jean-Pierre.Jacquot@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.22

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10	20			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN3U81, LCIN4U81

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Etude de normes utilisées en informatique médicale

Résumé des enseignements :

Principes et besoins de normalisation

Organismes de normalisation

Grandes normes du secteur (transmission de données, dossier médical, etc.)

Analyse d'une norme particulière : DICOM et l'imagerie médicale

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Architecture et développement d'applications Web
Section CNU : 27

Code LCIN6U17

Semestre : S3

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Pascal Molli**

Pascal.Molli@loria.fr

Tél : 03.83.59.30.77

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Programmation Java avancée, Introduction à la programmation réseau

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Apprentissage des connaissances élémentaires pour développer une application WEB simple en Java.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

- Notion de base en programmation client/serveur. Spécificités des serveurs WEB.
- Architecture générale d'une application WEB, déploiement d'une application WEB, configuration de l'application et du serveur WEB
- Relations applications web et serveur web.
- Notions de sessions et gestion de sessions sur serveurs WEB
- Application WEB et accès concurrents.
- Programmation Servlet, JSP, Bibliothèques de « Tag », JavaBeans
- Programmation MVC WEB.

Bibliographie :

Jason Hunter, « Java Servlet Programming », Avril 2001, O'Reilly

Robert W. Sebesta , « Programming the World Wide Web, 4/E », 2007, Addison Wesley

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Système et Langage C

Code LCIN6U24

Section CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 5

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Vincent Colotte**

Vincent.Colotte@loria.fr

Et **Brigitte Wrobel-Dautcourt**

Tél : 03.83.59.20.74

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	18	18	14		100	50	50

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : Architecture des ordinateurs, notion de pile d'appel de fonction, notion d'interruption

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Acquisition des connaissances de base sur le fonctionnement d'un système d'exploitation (communication, synchronisation, ordonnancement processus/mémoire/fichier) et apprentissage du langage de programmation C

Compétences acquises :

- être capable de concevoir, de développer et de tester une application de taille moyenne en C.
- comprendre la gestion des processus par le système d'exploitation
- comprendre la gestion des ressources par le système d'exploitation

Résumé des enseignements :

Langage C (23%)

- programmer un algorithme en C
- maîtriser les subtilités du langage : fichiers d'entête, fichiers de fonctions, fonctions, adresses et pointeurs
- pré-compilation/compilation séparée/éditions de liens, outil de maintenance d'application (makefile)
- outils de débogage (ddd)

Système (77%)

- Composants et rôles généraux d'un système d'exploitation.
- Communication et synchronisation de processus dans les systèmes (Sémaphores, moniteurs, interblocages).
- Mise en œuvre sous Unix : gestion des signaux et mécanismes IPC.
- L'ordonnancement : allocation du processeur (contraintes, stratégies, étude de cas Unix)
- Gestion de la mémoire (mémoire virtuelle, pagination à la demande).
- Les systèmes de gestion de fichiers (Unix, Linux, Windows).
- Introduction à la notion de thread.

Bibliographie : Méthodologie de la programmation en C, J.P. Braquelaire, éditions Masson
 Systèmes d'exploitation, A. Tannenbaum, éditions Pearson
 Unix Programmation et communication, JM Rifflet, éditions Dunod

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Introduction aux réseaux et à la programmation réseau

Code LCIN6U25

Section CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Odile Mella**

Odile.Mella@loria.fr

Tél : 03.83.59.20.80

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	10	4	16		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

langage C, gestion des entrées/sorties fichiers sous Unix, et des connaissances de base sur le fonctionnement interne d'un système d'exploitation, la communication et la synchronisation des processus. (Cette UE doit donc se dérouler en parallèle avec la fin de l'UE LCIN625.)

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Introduction aux réseaux et à la programmation réseaux .

Compétences acquises :

acquérir des connaissances minimales sur les réseaux, les protocoles Ethernet, IP, TCP, UDP et sur la programmation client/serveur à base de sockets.

Résumé des enseignements :

- introduction à l'architecture en couche des logiciels réseau, aux organismes de normalisation et aux protocoles
- composants et topologie des réseaux,
- notion de réseau local et d'Ethernet,
- notions de base sur la pile TCP/IP : rôle d'IP, adressage IP (adresse de réseaux et masque de réseaux), notion de routeur, rôle de la couche Transport, étude UDP et introduction à TCP sans détailler ses mécanismes internes, notion de DNS
- introduction aux applications client/serveur et programmation sockets en langage C.

Bibliographie :

- Réseaux 4e édition (chapitres 1, 5.6, 6, 7.1) Tanenbaum éditions : Pearson Editions
- Unix Programmation et communication (chapitre 19) JM Rifflet éditions Dunod -

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Systèmes de Gestion de Bases de Données
Section CNU : 27

Code LCIN6U34

Semestre : S3
UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

Nom du contact : **Hala Skaf-Molli, Nacer Boudjlida**

skaf@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.18

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	12	8	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN5U33, LCIN5U33, éléments de la théorie des graphes, notions de mémoire virtuelle, recherche de cycles dans un graphe

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Connaître les diverses fonctions offertes par un SGBD (intégrité, protection et partage de données, sécurité de fonctionnement), en complément des fonctions « de base » (description et manipulation de données) supposées acquises.

Compétences acquises : Mise en œuvre des fonctions des SGBD, en supposant que celles de base (description et manipulation de données) sont déjà maîtrisées.

Résumé des enseignements :

- Rappels :
 - o Architecture fonctionnelle des SGBD
 - o Place et rôle des SGBD dans les architectures logicielles
- Transactions, accès concurrents et reprise en cas d'incident
- Traitement des requêtes dans les SGBD relationnels
- Intégrité, confidentialité et droits d'accès
- Application à un SGBD représentatif du domaine (Oracle).

Bibliographie :

1. H.G. Molina, J. Ullman and J. Widom. Database Systems the Complete Book, Prentice Hall, 2002.
2. R. Elmasri and S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley; 5th edition (2006).
3. N. Boudjlida. Bases de données relationnelles et systèmes d'informations : Langages, systèmes et méthodes. Cours et exercices corrigés. Dunod, Paris, 2^{ème} édition, 2002, Séries Sciences-Sup.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Projet Thématique Individualisé

Code LCIN6U52

Section du CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 2

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Jean-Pierre Jacquot**

Jean-Pierre.Jacquot@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.22

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE			20		60	40	20

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 33%

Travaux personnels : (b) / (c) : 67%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : le projet doit être validé par l'enseignant responsable avant.

Contrôle des connaissances : rédaction d'un rapport, présentation orale, avis de l'utilisateur

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Projet individualisé permettant une mise en application des compétences informatiques dans le cadre du développement d'un logiciel.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

L'objectif est la réalisation d'un logiciel (en totalité ou en partie) réellement utilisable et utilisé. Les projets sont issus des laboratoires de l'UHP ou du monde socio-économique. Les étudiants ont la possibilité de proposer leur propres sujets, qui doivent être acceptés par l'équipe enseignante.

Les thèmes abordés, par la pratique, sont :

- compréhension des besoins d'un utilisateur
- rédaction d'un cahier des charges
- programmation
- recette et validation par l'utilisateur.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Premiers pas vers l'ingénierie du logiciel **Code LCIN6U53**

Section du CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Nacer Boudjlida, Pascal Molli**

Nacer.Boudjlida@loria.fr, Pascal.Molli@loria.fr

Tél : 03.83.59.30.76

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)		
Total de l'UE	12	12	6		90	60	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : **30%**

Travaux personnels : (b) / (c) : **70%**

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : LCIN5U33, LCIN5U15

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Synthèse et mise en œuvre des activités d'analyse, de conception, de développement et de déploiement d'applications.

Compétences acquises :

Résumé des enseignements :

Cette UE est une synthèse de connaissances et de savoir faire supposés acquis « séparément » tout au long de la formation. Elle s'appuiera sur une étude de cas réel (ou réaliste), mené par une équipe constituée de l'ensemble des inscrits à l'UE, dans l'objectif de révéler (et de surmonter) des problèmes de conception et de déploiement d'applications à grande ou à moyenne échelle.

Quelques compléments de formation seront également apportés, comme :

- Typologie et évolution des modèles et méthodes de développement
- Propriétés fonctionnelles et non fonctionnelles d'un logiciel
- Test, vérification et validation
- Organisation et gestion d'un projet de développement de logiciel

Bibliographie :

- Ian Sommerville. *Software Engineering*, 8th Edition. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA, 2007.
- Barry Boehm. *A View of 20th and 21st Century Software Engineering*. Keynote Address at ICSE'06, May 20–28, 2006, Shanghai, China, ACM Press.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Méthodes Statistiques en Informatique

Code LCIN6U62

Section du CNU : 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : René SCHOTT

René.Schott@loria.fr

Tél : 03.83.68.41.18

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	8	12	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Mise en œuvre de méthodes statistiques simples pour évaluer des performances et prendre des décisions.

Compétences acquises : savoir utiliser des outils statistiques simples pour faire des évaluations de performances, prendre des décisions.

Résumé des enseignements :

- notions de variable, de population et d'échantillon,
- présentation des données,
- caractéristiques d'un échantillon et d'une population,
- loi normale et loi du khi-deux,
- intervalles de confiance et tests d'hypothèses,
- tests du khi-deux,
- Applications en informatique :
 - évaluation statistique de performances,
 - évaluation du risque, prise de décision.

Bibliographie :

S. Lessard et I. Monga, Statistique, Concepts et Méthodes, Masson, 1993.

J.F. Mari et R. Schott, Méthodes Probabilistes et Statistiques en Informatique, Kluwer, 2001.

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Programmation Linéaire en Nombres Entiers **Code LCIN6U63**

section CNU (en lien avec le contenu de l'UE) : 26, 27

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

schott@loria.fr

Nom du contact : René Schott, Alain Mirgaux

alain.mirgaux@depinfo.uhp-nancy.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10	10	10		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Méthodes et algorithmes élémentaires d'aide à la décision en variables entières.

Compétences acquises :

Savoir utiliser certaines méthodes et algorithmes élémentaires de la programmation en variables entières.

Résumé des enseignements :

- Procédures par Séparation et Evaluation :
problème du sac à dos, PSE en variables $\{0,1\}$, PSE en variables entières.
- Programmation Dynamique :
méthodologie générale, applications à l'ordonnancement d'un projet, au problème du voyageur de commerce, à la coloration des nœuds d'un graphe, etc ...
- Introduction aux méta-heuristiques :
algorithme génétique, recuit simulé, tabou.

Bibliographie :

R. Faure – Précis de recherche Opérationnelle – Dunod (2000)
 Nobert, Ouellet, Parent – La recherche opérationnelle – G.Morin (2001)
 Lauriere - Eléments de programmation dynamique - Gauthier-Villars (1979)

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Programmation Linéaire Continue
section CNU (en lien avec le contenu de l'UE) : 26, 27

Code LCIN6U64

Semestre : S6
 UFR de rattachement : STMIA

Nombre de crédits : 3

schott@loria.fr

Nom du contact : René Schott, Alain Mirgaux

alain.mirgaux@depinfo.uhp-nancy.fr

Tél : 03.83.68.41.16

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	15	15	0		60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) : aucun

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Méthodes et algorithmes élémentaires d'aide à la décision en variables continues.

Compétences acquises :

Savoir utiliser les méthodes et algorithmes élémentaires de la programmation linéaire continue.

Résumé des enseignements :

- Programmation linéaire continue :
méthode du Simplexe, analyse post-optimale, dualité.
- Flot optimal dans un graphe avec flux dans les arcs bornés inférieurement et supérieurement :
modélisation du problème et du problème dual, algorithme de Ford-Fulkerson.
- Problèmes d'affectation, simple ou multiple, avec ou sans coût :
équivalence avec un problème de flot optimal, adaptation de l'algorithme de Ford-Fulkerson.

Bibliographie :

R. Faure – Précis de recherche Opérationnelle – Dunod (2000)
 Vallin, Vanderpoten – Aide à la décision, une approche par les cas – Ellipses (2000)

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Electronique numérique					Code LCIN6U71		
Section CNU : 63					Nombre de crédits : 3		
Semestre : S6							
UFR de rattachement : STMIA							
Nom du contact : Serge Weber					Serge.Weber@lien.uhp-nancy.fr		
					Tél : 03.83.68.40.00		
	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL (c) = (a)+(b)	Travaux personnels en heures (b)	Nb total d'heures en présentiel (a)
	CM	TD	TP	EI			
Total de l'UE	10		20		60	30	30
Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%					Travaux personnels : (b) / (c) : 50%		
Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) :							
Contrôle des connaissances : contrôle continu							
Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) : Apporter une connaissance approfondie des circuits numériques dans les systèmes informatiques. Initier aux aspects matériels des dispositifs et logiciels embarqués.							
Compétences acquises :							
Résumé des enseignements : <ul style="list-style-type: none"> ● Méthode de conception de curcuit numériques <ul style="list-style-type: none"> ✘ Analyse et synthèse sous forme de circuits des machines d'état ✘ Caractérisation des performances (vitesse et consommation) ● Etude de cas ● Initiation aux problèmes de transmission et aux synchronisations <ul style="list-style-type: none"> ✘ Adaptation d'impédance ✘ Génération d'horloge par boucles à verrouillage de phase ● Utilisation des fonctions intégrées dans FPGA 							
Bibliographie :							

Licence de Sciences et Technologie

Mention Informatique

Nom de l'UE : Informatisation de métiers de la santé : exemple de la pharmacie Code LCIN6U81

Semestre : S6

Nombre de crédits : 3

UFR de rattachement : STMIA

Nom du contact : **Francine Paulus**

Francine.Paulus@pharma.uhp-nancy.fr

Tél : 03.83.68.41.22

	Volume horaire par type d'enseignement				TOTAL	Travaux personnels en heures	Nb total d'heures en présentiel
	CM	TD	TP	EI	(c) = (a)+(b)	(b)	(a)
Total de l'UE	10	20			60	30	30

Enseignement en présentiel : (a) / (c) : 50%

Travaux personnels : (b) / (c) : 50%

Modalités d'accès à l'UE (pré-réquis) :

Contrôle des connaissances : contrôle continu

Descriptif synthétique de l'UE (à faire figurer sur le supplément au diplôme) :

Approche verticale de l'informatisation d'un secteur économique de la santé

Résumé des enseignements :

La réglementation du médicament, les contraintes posées à l'informatisation

Les matériels spécifiques de l'officine

Logiciels pour l'officine