

2^{ème} année

Spécialité Informatique

Enseignements du 1^{er} semestre

Spécialité Informatique 2^e année 2008-2009 (ENIN02)
1er semestre (15 semaines) (2I1)

MODULE	ENSEIGNEMENT	CODE	NBRE D'HEURES			COEFFICIENTS			ECTS
			Cours	TD	TP	Part.	Exam.	TP	
211A Langues & Culture de l'entreprise	A2.2-B1.1 { Anglais + autoformation 15 h	211A1	45,0			2,0	2,0	-	-
	OU -----		30,0			2,0	2,0	-	-
	B1.2-B2 { Anglais + autoformation 20 h	211A2	-	30,0	-	-	3,0	-	-
	L.V.2 : Allemand ou Espagnol ou Japonais ou Chinois	211A7	10,0	-	-	-	-	-	-
	Préparation au recrutement	211A8	20,0	-	-	-	1,0	-	-
	Sous-total		105,0			8,0		5,0	
211B Mathématiques & programmation 3	Probabilités et statistiques	211B1	14,0	14,0	-	-	1,5	-	-
	Programmation orientée objet en C++	211B2	15,0	15,0	15,0	-	1,5	3,0	-
	Sous-total		73,0			6,0		5,0	
211C Architectures matérielles	Acquisition et contrôle par microprocesseur	211C2	12,0	-	24,0	-	1,0	2,0	-
	Architectures parallèles	212I6	15,0	-	-	-	1,5	-	-
	Sous-total		51,0			4,5		5,0	
211D Modélisation & algorithmes	Bases de données	211D1	10,0	10,0	10,0	-	2,0	1,0	-
	Programmation symbolique	211D2	10,5	7,5	16,0	-	1,5	1,5	-
	Graphes et ordonnancement	211D3	10,0	-	-	-	1,0	-	-
	Sous-total		74,0			7,0		5,0	
211E Protocoles	Technologies Java	211E1	5,0	-	30,0	-	-	3,0	-
	Protocoles de communication	211E2	16,0	6,0	-	-	2,0	-	-
	Sous-total		57,0			5,0		5,0	
211F Développement logiciel	Compilation	212I5	10,0	-	8,0	-	1,5	1,0	-
	Génie logiciel et conception par objets	211F1	8,0	8,0	16,0	-	1,0	2,0	-
	Projet	211F2	-	-	20,0	-	-	1,0	-
	Sous-total		70,0			6,5		5,0	
TOTAL 1er semestre			430,0			37,0		30,0	

2I1A1	ANGLAIS			Informatique Electronique	S3
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
		45 : groupes faibles (B1.1)			45
		30 : groupes moyens à forts (B1.2 à B2+)			30
Responsable			Enseignants		
A. VERRIER			D.CHOTARD, M.GOLLER, S.JAMOTTE, M. RICORDEL, C.ROURE, J.SMITH, A.VERRIER, F.YERBURY		
Pré-requis			Niveau B1. à B2		
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT					
- Passage avec succès du TOEIC (750 Points) pour ceux qui ne l'ont pas - Développer l'aptitude à s'exprimer à l'oral dans des situations variées de la vie courante et professionnelle. - Développer la capacité à rédiger divers documents.					
PROGRAMME DETAILLÉ					
niveau B1.1 : <ul style="list-style-type: none"> - C.V + lettres de motivation - Travail listening - Grammaire à la demande - Vocabulaire sur thèmes TOEIC - comprendre une conversation téléphonique autoformation : 15 heures Tell Me More					
niveau B1.2 : <ul style="list-style-type: none"> - même programme que pour les groupes précédents - travail sur thèmes d'actualité autoformation : 15 heures Tell Me More					
niveau B2+ : <ul style="list-style-type: none"> - CV + lettres de motivation + candidature en ligne + entretiens d'embauche (sur horaire tutorat) - expression orale, écrite et compréhension orale en vue niveau B2+ à partir des thématiques suivantes : informations télévisées et reportages d'actualité, lectures de documents techniques et scientifiques + rédaction de notices, cultures anglophones à travers des extraits cinématographiques, les arts et la littérature Autoformation : 20 heures de travail personnel (préparation stage à l'étranger)					
APPLICATIONS (TD OU TP)					
Enregistrement sur bande (laboratoire) ou sur cassette vidéo des simulations réalisées. Utilisation des salles multimédia en appoint. Autoformation : <ul style="list-style-type: none"> - deux postes en libre service à la bibliothèque - TOEIC, grammaires, revues (vocabulaire + Time) empruntables à la bibliothèque - Méthode Tell Me More pour les étudiants n'ayant pas obtenu 750 points au TOEIC 					
COMPÉTENCES ACQUISES					
Passage avec succès du TOEIC.					
Atteinte niveau B1 à B2+ dans les 4 compétences					
BIBLIOGRAPHIE					

2I1A2	ALLEMAND			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
		30			30
Responsable			Enseignant		
S. PIQUET			JF. VEROLLES, D. BOUTÈ,		

Pré-requis	<i>A1</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>variable en fonction du niveau initial (élargissement des bases, approfondissement des quatre compétences, autonomie dans les quatre compétences): atteindre au minimum le niveau n+1 par rapport au niveau initial en 1A – consolider les savoirs faire par un stage en pays germanophone en fin de 2A – acquérir une sensibilité interculturelle dans le contexte franco-allemand</i>	
PROGRAMME DETAILLE	
<i>Ce programme est modulable en fonction des besoins et demandes. Le parcours est établi après une proposition de programme et choix des étudiants. Entraînement aux quatre compétences pour tous les niveaux avec une priorité pour les activités de production. Groupe A1 et A1/A2 : entraînement aux situations de communication courante, sujets d'actualité. Groupe A2/B1: préparation du stage dans un pays germanophone, CV, lettre de motivation et simulation d'entretiens, entraînement aux situations de communication courante. Groupe B1/B2 /S1 : simulation d'entretiens – sensibilisation aux paramètres interculturels – étude d'un film – présentations – débats – lecture suivie d'une nouvelle & projet d'écriture créative</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Laboratoire de langues, Salle Multimédia. Presse écrite et télévisée, courts métrages, films, pièces radiophoniques, nouvelles, jeux de rôles. L'interactivité et la communication, mises en œuvre par les différentes formes sociales du travail (individuel, binôme, groupe, plénum) sont déterminantes pour les enseignements d'allemand. Auto-Formation : Des cassettes vidéo (V.O.) et audio, des CD - Rom et DVD, des livres, des revues (Bild der Wissenschaft, Vocabulaire) sont disponibles en consultation ou en prêt à la bibliothèque.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>A2 : communiquer lors de tâches simples ne demandant qu'un échange d'informations simple et direct. B1 : comprendre les points essentiels dans un langage clair et standard, être capable de produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêts. B2 : comprendre le contenu essentiel de sujets concrets et abstraits, y compris une discussion technique dans sa spécialité, communiquer avec aisance et s'exprimer de façon nuancée sur une grande gamme de sujet.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
Livres : Themen Neu 2 (Hueber) Unternehmen Deutsch (Chancerel); Gesprächstraining für den Beruf (Verlag für Deutsch); Blick auf Deutschland (Klett) ; Unterwegs (Langenscheidt) ; Sichtwechsel (Klett) ; Zwischen den Kulturen (Langenscheidt) ; Menschen in Deutschland (Langenscheidt) ; Fragespiele (Klett), Mittelpunkt, Klett; Ausblick, Hueber; Erfolgreich in der interkulturellen Kommunikation (Cornelsen), R. Levine: Eine Landkarte der Zeit CD : Deutsch Ganz Klar, Einblicke Lernprogramm Deutsch, Erlebnis Geschichte – deutsche Geschichte seit 1945. Vidéo : ACTULANG, Kubus (Inter-Nationes), 100 Jahre Deutsche Geschichte. Journaux : Bild der Wissenschaft, Vocabulaire	

211A2	ESPAGNOL			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours	TD 30	TP	Projet	Total d'heures 30
Responsable		Enseignants			
M. BENARD		O REGUEIRO, I. BELMOKADEM, N. FERRI CARRERES, R REYMUNDO			

Pré-requis	<i>Tous niveaux</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Développer la pratique de l'espagnol dans le but de communiquer. Renforcement des acquis de première année.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>Traductions d'articles de journaux et revues. Tables rondes, discussions débats sur des thèmes variés : sciences, technique, politique, culture, économie, société Quotidien,. Les bases sont reprises à tous les niveaux sauf dans le cours " avancé " où ça n'est que ponctuel.</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>(lettres, tel, net, cv, lettre de motivation, entretien d'embauche, traduction.....). Presse écrite : Vocabulaire-El Pais Presse parlée : Telediario Salle multimedia Exposés Nouvelles policières écrites par les étudiants</i>	
AUTO-FORMATION	
<i>Des cassettes vidéo (V.O) et audio, des méthodes, des livres, manuels, revues sont disponibles en consultation ou en prêt à la bibliothèque.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Autonomie de langue dans les domaines littéraire, journalistique voire courant. Cadre de référence européen (portfolio) Post-débutants : A1-B1 Moyens 1 et 2 : B1 Moyens 2 et 3 : B1-B2 Avancés : B2-C1</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Romans, dictionnaires, presse sont disponibles à la bibliothèque.</i>	

Date de révision : juin 2007

2I1A2	JAPONAIS			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours	TD 30	TP	Projet	Total d'heures 30
Responsable			Enseignant		
M. MORI			M. MORI		

Pré-requis	<i>Maîtriser les notions abordées en 1^{ère} année.</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Apprentissage de structures syntaxiques et d'un lexique permettant à l'apprenant de prendre part à une conversation simple en japonais et de rédiger un texte simple (un message, une lettre).</i>	
<i>Approfondissement de la connaissance de la culture japonaise.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>L'apprentissage des notions suivantes se fait par l'étude des textes et la pratique des exercices contenus dans le manuel Minna no nihongo (volume 1), par l'étude de documents authentiques et d'extraits de vidéos ainsi que par des interactions verbales entre l'enseignant et les apprenants (situations de communication).</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. révision des notions étudiées en première année. 2. 120 kanji (sinogrammes) usuels. 3. spécificatifs numériques (en complément de ceux déjà abordés en 1^{ère} année). 4. mots adverbiaux. 5. donner et recevoir (ageru, morau, kudasaru, itadaku). 6. aimer et détester (sukidesu, kiraidesu). 7. expressions de la comparaison et du superlatif. 8. expression du souhait, de l'opinion et du projet. 9. applications de la forme en –te. 10. la forme en –mashô. 11. la structure _kotoga dekimasu. 12. lexique usuel (membres de la famille, loisirs, intérieur de la maison japonaise, professions, corps humain). 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Exercices écrits et oraux.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de structures permettant de prendre une part active dans une conversation simple (expression des goûts personnels, propositions). - Connaissance d'un lexique se rapportant à divers champs de la vie quotidienne au Japon. - Lecture et écriture de 120 kanji (qui viennent s'ajouter aux 80 kanji étudiés en 1^{ère} année). 	
BIBLIOGRAPHIE	
<p><i>Minna no nihongo, volumes 1&2, éditions 3A Corporation, Tokyo, 1998.</i></p> <p><i>Nihongo shoho, Japan Foundation, Tokyo, 2004</i></p> <p><i>Tomoko Higashi, Kazuro Oguma, Parlons japonais, PUG, Grenoble, 2006</i></p>	

Date de révision : avril 2008

2I1A2	CHINOIS			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours	TD 30	TP	Projet	Total d'heures 30
Responsable			Enseignant		
V. REYMOND			Liwen TARDIEU		

Pré-requis	<i>Aucun</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Langue chinoises : apprentissage de la prononciation, de la construction des phrases simples, et la connaissance de l'écriture de base avec la pratique à l'oral et des exercices d'écriture.</i>	
<i>Culture chinoise sera introduite dans les cours en passant par l'apprentissage de la langue ou par des thèmes proposés.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
1) la prononciation : pinyin et 4 tons 2) les énoncés de base : affirmatifs, interrogatifs, négatifs 3) forme de politesse 4) se présenter 5) conversation de la vie courante : au restaurant, demander la route, au magasin, la famille, les amis.... 6) connaissance des caractères de base (environ 100) : noms, verbes, adjectif, adverbes, 7) l'ordre de la phrase chinoise 8) nombres, dates 9) notion du passé 10) thèmes culturels : la façon de vivre, la société, l'économie	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Exercices oraux : entre l'enseignant et les élèves, entre les élèves</i>	
<i>Exercices d'écoute : les leçons en CD</i>	
<i>Exercices d'écriture</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
-Prononciation correcte -construction de phrases simples de la vie courante -se présenter -reconnaître de caractères de base (100 environ) et savoir écrire une partie	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>-Méthode d'initiation à la langue et l'écriture chinoise</i> J BELLASEN <i>-C'est du chinois « comprendre et parler »</i> M HOA <i>-Ping et Pang chinois pour débutant</i> C MEUWESE	

Date de révision : juin 2007

2I1A7	PREPARATION AU RECRUTEMENT			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours 10	TD	TP	Projet	Total d'heures 10
Responsable			Enseignant		
B. FOSSEMALE					

Pré-requis	<i>Maîtriser les notions abordées en 1^{ère} année.</i>
-------------------	---

Modules connexes	
-------------------------	--

OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT

- *Savoir comment faire un bilan personnel et comment rédiger son projet professionnel.*
 - *Savoir comment préparer ses entretiens et s'organiser.*
 - *Savoir comment se comporter lors des recrutements en groupe.*
 - *Etre entraîné à quelques situations d'entretiens.*
Globalement, mieux comprendre la logique et la cohérence du recruteur, s'entraîner aux entretiens et préparer son projet.

PROGRAMME DETAILLÉ

- *Rappel rapide de la 1^{ère} journée.*
 - *Simulations de recrutements en groupe.*
 - *Apports sur le projet professionnel.*
Qu'est ce que c'est ? Adéquation entre souhaits personnels/apports de compétences/marché de l'emploi.
Comment s'y prendre ? Méthode d'analyse et réflexion initiale.
Quels outils peut-on utiliser ? Valeurs, Métaprogrammes, points forts/points faibles, Réflexion sur la motivation avec les 4 engagements et Maslow, famille de compétences....
 - *Simulations d'entretiens en 2 sous-groupes :*
1 groupe de travail en boucle : 1 recruteur, 1 recruté, 1 observateur, 1 recruteur devient recruté...
1 groupe dans une autre salle : simulation individuelle avec l'enseignant qui propose différents types d'entretiens.
Permutation des deux sous-groupes.

APPLICATIONS (TD OU TP)

Mise en situation de groupe : une fois observateur/recruteur, 1 fois acteur/recruté.
Questionnaires : les 4 engagements, les messages contraignants.
Mise en situation d'entretiens. Chacun sera 1 fois recruteur, 1 fois recruté, 1 fois recruté avec l'enseignant.

COMPÉTENCES ACQUISES

Une grande partie des acquis est de l'ordre du savoir faire et savoir être :
 - *Comprendre ce que cherche le recruteur selon les situations.*
 - *Savoir comment démarrer son bilan personnel (avec les premiers points de réflexion), monter et rédiger son projet professionnel (savoir faire).*
 - *Savoir comment agir et réagir selon le type d'entretien.*
 - *Avoir observé des comportements en entretien et savoir comment s'améliorer.*
Globalement, avoir compris l'importance de la préparation.

BIBLIOGRAPHIE

Idem à la 1^{ère} année.
 F. de MONICAULT, O.RAVARD, *100 questions posées à l'entretien d'embauche*, JEUNES Editions.
 L.BEAUCHESNE, A.RIBEROLLES, *Bâtir son projet professionnel*, collection Premier emploi, ed. L'Etudiant, n°408, 2002.

Date de révision : avril 2008

2I2A8	GESTION COMPTABLE			Toutes spécialités	S3
Crédits	Cours 20	TD	TP	Projet	Total d'heures 20
Responsable			Enseignant		
P. ROBIN					

Pré-requis	<i>Aucun</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation à la gestion de l'entreprise - Approche des flux économiques et financiers à travers l'organisation comptable - Acquisition d'un langage de base permettant la communication dans l'entreprise avec des interlocuteurs d'une fonction comptable ou financière. 	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> - Qu'est-ce qu'une entreprise ? - Pourquoi la tenue d'une comptabilité financière dans l'entreprise ? - L'organisation comptable - Interprétation comptable des flux économiques et financiers dans l'entreprise - Enregistrements d'opérations économiques simples (achats, ventes, règlements, amortissements) - Les documents de synthèse reflet du patrimoine de l'entreprise et de son activité 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition d'un langage comptable et financier permettant la communication au sein d'une entreprise. - Notions d'enregistrements des flux économiques simples (opérations courantes) et plus complexes (opérations d'inventaire). - Connaissance des documents de synthèse. 	
BIBLIOGRAPHIE	
<ul style="list-style-type: none"> o Introduction à la comptabilité DCG 9 Nathan, Foucher, Dunod collection Expertise comptable. o Gestion comptable des opérations commerciales Processus 1 BTS CGO édition Nathan Technique 	

Date de révision : juin 2008

2I1B1	PROBABILITES ET STATISTIQUES			Electronique Informatique	S3
Crédits	Cours 14	TD 14	TP	Projet	Total d'heures 28
Responsables			Enseignants		
F. DANJOU, Dr P. JOUANNOT-CHESNEY			F. DANJOU, Dr J.L. LECOUEY		

Pré-requis	<i>Notions élémentaires de combinatoire</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<p><i>De façon courante, dans la plupart des domaines, les outils statistiques sont à la fois des moyens d'analyse et de connaissance, des moyens de communication, et des moyens de contrôle et de pilotage.</i></p> <p><i>L'objectif de cet enseignement est de donner une maîtrise générale des outils statistiques actuels, en vue des 3 finalités analyse, présentation et contrôle. On vise en même temps à étayer la maîtrise technique de l'outil statistique par une connaissance suffisante de ses fondements théoriques.</i></p>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<p><i>I. Indépendance, conditionnement d'événements (approche discrète).</i></p> <p><i>II. Lois de probabilités usuelles (discrètes et continues). Caractéristiques usuelles des distributions théoriques et empiriques.</i></p> <p><i>III. Echantillonnage, convergence, estimation de caractéristiques centrales et de dispersion.</i></p> <p><i>IV. Comparaisons entre échantillons : égalité des variances et des moyennes ; analyse de la variance. Tests d'ajustement à une loi théorique.</i></p>	
APPLICATIONS (TD ou TP)	
<p><i>Calculs "à la main", limités à ce qui est utile pour se familiariser avec les concepts de base. En auto-entraînement hors temps d'enseignement, exercices libres proposés pour se familiariser avec quelques fonctionnalités statistiques courantes offertes par EXCEL.</i></p>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<p><i>Les ingénieurs seront notamment capables d'utiliser à bon escient les concepts et outils statistiques mis en œuvre dans la maîtrise de la qualité (SQC & SPC).</i></p> <p><i>Ils seront aussi capables, dans des domaines d'activité variés, de produire, de mettre en forme et d'interpréter des synthèses et des analyses statistiques avec des outils d'usage courant (EXCEL par exemple), sans négliger l'importance de questions telles que les niveaux de signification des résultats.</i></p>	
BIBLIOGRAPHIE	
<p><i>DAUDIN J.-J., TAPIERO C. Les Outils et le Contrôle de la Qualité, ECONOMICA, 1996.</i></p> <p><i>GARIN H. M S P Maîtrise Statistique des procédés, AFNOR, 1993.</i></p> <p><i>HARTHONG J. Probabilités et statistiques de l'intuition aux applications, Bibliothèque des Sciences second cycle et grandes écoles, Diderot Editeurs, Arts et Sciences, 1996.</i></p> <p><i>PALSKY A., FIORENTINO R. Maîtrise Statistique des processus continus, AFNOR, 1994.</i></p> <p><i>SPIEGEL M.R. Statistique. Série Schaum, 1987.</i></p>	

Date de révision : juin 2007

2I1B2	PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET EN C++			Informatique	S3
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	15	15	15		45
Responsables			Enseignant		
S. FOUREY			D. CARRE, L. BRUN		

Pré-requis	
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Introduction à la programmation par objets.</i>	
<i>Initiation au langage C++, au développement et à l'utilisation de bibliothèques d'objets.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rappels de notions de conception et de programmation par objets.</i> • <i>Structure d'un programme en C++.</i> • <i>Nouveautés du C++ par rapport au C.</i> • <i>Les concepts objets de C++.</i> • <i>Encapsulation, héritage et polymorphisme en C++.</i> • <i>Généricité avec les modèles de classes et de fonctions (templates).</i> • <i>Bibliothèque STL.</i> 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mise en œuvre des notions de base.</i> • <i>Bibliothèque de calcul matriciel.</i> • <i>Programmation d'un type de conteneur générique.</i> • <i>Utilisation de la STL.</i> 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Maîtrise du langage C++.</i> • <i>Conception de composants logiciels fiables, robustes et réutilisables.</i> 	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>B. Stroustrup, Le langage C++, Pearson Education, 2003.</i>	
<i>C. Delannoy, Programmer en C++, 5^e édition, Eyrolles, 2004.</i>	

Date de révision : avril 2008

2I1C2	ACQUISITION ET CONTRÔLE PAR MICROPROCESSEUR			Informatique	S3
Crédits	Cours 12	TD	TP 24	Projet	Total d'heures 36
Responsable			Enseignant		
Dr. J.F. VIENNE			J.P. DUVAL		

Pré-requis	<i>Enseignement microprocesseur de 1^{ère} année.</i>
Modules connexes	<i>Programmation dans l'environnement PC.</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Compléter l'enseignement microprocesseur de 1ère année en approfondissant ou en développant les points suivants :</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Contrôleur d'interruptions</i> - <i>Transmissions série asynchrones et USB.</i> - <i>DSP</i> - <i>Outils de développement.</i> 	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Le contrôleur d'interruptions du PC : circuit 8259A.</i> - <i>Transmissions série asynchrones : les ports RS232 d'un PC.</i> - <i>Le bus USB</i> - <i>Le processeur de traitement du signal TEXAS TMS320C6713.</i> - <i>Méthodologie du développement pour la réalisation d'un système embarqué.</i> 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Acquisition de données via les ports série et parallèle d'un PC sous MS-DOS.</i> - <i>Acquisition de données via le bus USB</i> - <i>Traitement du signal avec un DSP.</i> 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Utilisation d'un PC et du langage C pour l'acquisition de données.</i> - <i>USB.</i> - <i>Maîtrise d'un DSP et de l'outil de développement DSP/BIOS de TEXAS INSTRUMENTS.</i> 	
BIBLIOGRAPHIE	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>La bible PC (MICRO APPLICATIONS).</i> - <i>A simple approach to digital signal processing (TEXAS INSTRUMENTS) Merven&Ewers.</i> - <i>Digital Signal Processing (PRENTICE HALL) Dahnoun</i> - <i>DSP System Design (PRENTICE HALL) Kehtarnavaz & Keramat</i> - <i>expressDSP for Dummies (WILEY) Blonstein & Katorgi</i> - <i>USB Complete (LAKEVIEW RESEARCH) Jan Axelson</i> 	

Date de révision : mai 2006

2I2I6	ARCHITECTURES PARALLELES			Informatique	S3
Crédits	Cours 15	TD	TP	Projet	Total d'heures 15
Responsable			Enseignant		
E. CAGNIOT			E. CAGNIOT		

Pré-requis	<i>Notions d'hardware, d'algorithmique, de programmation système et de langage C ou C++</i>
Modules connexes	<i>Cours « Systèmes d'exploitation et réseaux » Cours « Algorithmique et complexité » Cours « Programmation en environnement PC »</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Introduction aux architectures parallèles et à leurs différents modèles de programmation</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<p><i>Théorie du parallélisme :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Architectures et modèles d'exécution - Modèles de programmation - Réseaux de communication - Performances - Différences parallèle / distribué <p><i>Algorithmique parallèle :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modèles de calcul - Complexité d'algorithmes fondamentaux <p><i>Programmation parallèle :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Parallélisme de données et High Performance Fortran (HPF) - Parallélisme de tâches et Message Passing Interface (MPI) - Thread Posix et OpenMP 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<p>- Exemple :</p> <p style="padding-left: 40px;">➤ Comparaison HPF-MPI sur des problèmes d'algèbre linéaire. Problème des structures de données irrégulières (matrices creuses)</p>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Pouvoir juger de l'utilité d'une architecture parallèle ou distribuée</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<p><i>M. Cosnard, D. Trystram, Algorithmes & architecture parallèles, InterEdition, 1993</i></p> <p><i>ADAPTOR. High Performance Fortran Compilation System, WWW documentation, Institute for Algorithms and Scientific Computing (SCAI, GMD), 1999,</i> <i>http://www.gmd.de/SCAI/lab/adaptor</i></p> <p><i>W. Gropp, E. Lusk, A. Skjelum, Using MPI : Portable Parallel Programming With the Message Passing Interface, MIT Press, 1994</i></p>	

Date de révision : mai 2006

2I1D1	BASE DE DONNEES			Informatique	S3
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	10	10	10		30
Responsable			Enseignant		
M. MOKHTARI-BRUN					

Pré-requis	<i>Gestion de fichiers en langage C</i>
Modules connexes	<i>Algorithmique - Programmation - Génie logiciel – Conception de sites web</i>

OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT

- *Sensibilisation aux problèmes posés par le stockage et l'exploitation de grandes quantités d'informations*
- *Apprentissage du langage d'interrogation SQL*
- *Apprentissage du langage procédural PL/pgSQL*
- *Introduction à la méthode de conception Merise.*

PROGRAMME DÉTAILLÉ.

1. *Les bases de données relationnelles*
2. *Les systèmes de gestion de base de données relationnelles*
3. *Le langage SQL*
4. *Le langage procédural PL/pgSQL de PostgreSQL*
5. *La conception de base de données : la méthode Merise*
6. *Les outils d'administration des Systèmes de Gestion de Bases de Données (S.G.B.R.).*

APPLICATIONS (TD OU TP)

TD :

- *Ecriture de requêtes SQL*
- *Conception de bases de données complexes*
- *Codification.*

TP :

- *Pratique de SQL avec le logiciel PostgreSQL*
- *Création d'un site web dynamique à l'aide de PHP & PostgreSQL.*

COMPÉTENCES ACQUISES

- *Conception de bases de données relationnelles (B.D.R.)*
- *Création et exploitation de B.D.R. en langage SQL et PL/pgSQL*
- *Interfaçage d'une base de données avec le langage de programmation PHP.*

BIBLIOGRAPHIE

- E. Codd, "A relational model of data for large shared data banks", ACMJ, Vol. 13, New York, USA, 1970.*
- C. Dlobel, M. Adiba, "Bases de données et Systèmes relationnels", Dunod, Paris, 1982.*
- G. Gardarin, "Base de données, les systèmes et leurs langages", Eyrolles, Paris, 1982.*
- D. Nanci et al., "Ingénierie des systèmes d'information avec Merise", Sybex, Paris, 1992.*
- C. Worsley, Joshua D. Drake, "PostgreSQL par la pratique", Oreilly*
- E. Geschwinde, H. Schonig, "PostgreSQL, guide du développeur", Campus Press*

Date de révision : juin 2008

2I1D2	PROGRAMMATION SYMBOLIQUE			Informatique	S3
Crédits	Cours 10,5	TD 7,5	TP 16	Projet	Total d'heures 34
Responsable Prof M. REVENU			Enseignant		

Pré-requis	<i>Maîtrise de la programmation</i>
Modules connexes	<i>Systèmes intelligents</i>

OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT

Apprentissage de la programmation symbolique et des langages objets pour la représentation des connaissances : CommonLisp et CLOS.

PROGRAMME DETAILLÉ

- *Apprentissage du langage de programmation symbolique CommonLisp*
 - *Les principes de la programmation fonctionnelle*
 - *Les objets Lisp: nombres, symboles, listes*
 - *La récursivité*
 - *Evaluation des fonctions Lisp: environnements, liaisons lexicale et dynamique, fermeture lexicale, coût en temps et en mémoire*
 - *Les fonctions d'ordre supérieur*
- *Apprentissage du langage CLOS, extension objet de CommonLisp :*
 - *Définition des classes, des méthodes, des instances, des réflexes de création d'instances et d'accès aux champs,*
 - *Introduction du "meta object protocol",*
 - *Génération dynamique d'IHM*

APPLICATIONS (TD OU TP)

- *Programmation en CommonLisp et CLOS :*
 - *Exercices d'initiation en langage CommonLisp,*
 - *Résolution d'un problème de nature combinatoire (ex : puzzle logique, cryptarithmétique, mots casés, sudoku),*
 - *Filtrage d'expressions pour la définition et l'interprétation de langages.*

BIBLIOGRAPHIE

"Common Lisp, the Language", Guy L. Steele, Burlington MA (USA), Digital Press, 1990, 2nd edition.
"Les langages Lisp", Christian Queinnec, InterEditions, 1994.
"Objectif CLOS" , Benoit Habert, Masson, 1996.
"Traité de programmation en Common Lisp", Robert Strandh, Irène Durand, MétaModulaire, 2001.
"Object-Oriented Common Lisp", Stephen Slade, Prentice Hall, 1997.
"Hackers & painters : Big ideas from the computer age", Paul Graham, O'Reilly, 2004.

Date de révision : avril 2008

2I1D3	GRAPHES ET ORDONNANCEMENT			Informatique	S3
Crédits	Cours 10	TD	TP	Projet	Total d'heures 10
Responsable			Enseignant		
Pr. P. BOIZUMAULT					

Pré-requis	<i>Algorithmique 1^{ère} et 2^e année</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Etudier les algorithmes sur les graphes appliqués à des problèmes d'optimisation sous contraintes</i>	
<i>Donner les principes de la programmation dynamique et de la programmation linéaire.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> - Algorithmes gloutons - définition et caractérisation - Introduction à la complexité d'algorithmiques et à la complexité de problèmes. - Programmation dynamique - principe et application à l'optimisation de méthodes de calcul numérique et à la recherche de chemins optimaux (algorithmes de Floyd et de Ford) - Programmation linéaire continue (méthode du simplexe) - Problèmes d'ordonnancement (représentation par diagramme de Gandt et par graphe potentiel-tâche - algorithme de Bellman) - Problèmes de flots (algorithme de Ford-Fulkerson) 	
APPLICATIONS	
<i>Les applications sont nombreuses et concernent des problèmes complexes et importants de la vie quotidienne tels que la gestion de stocks, la gestion de trafic d'aéroport, la coordination des divers intervenants pour la réalisation de tâches complexes, la recherche d'itinéraires, la gestion de la circulation routière, les transport d'eau, d'électricité...</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Connaissance des principaux algorithmes sur les graphes.</i> <i>Connaissance des principes de la programmation dynamique et de la programmation linéaire.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>J. Carlier, P. Chrétienne "Problèmes d'ordonnancement" - Ed. Masson</i>	

Date de révision : mai 2004

211E1	TECHNOLOGIES JAVA			Informatique	S3
Crédits	Cours 5	TD	TP 30	Projet	Total d'heures 35
Responsable P.DUCROT			Enseignant		

Pré-requis	<i>Introduction au langage JAVA Base de données Système d'exploitation et réseaux</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Maîtriser les concepts avancés de JAVA pour la mise en œuvre d'applications serveurs et distribuées.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<i>Utilisation de JNI pour interfacier Java et le langage C. Développement de JSP et de Servlets. Interactions java/base de données (JDBC). Conception de beans. Informatique distribuée à base de RMI.</i>	
APPLICATIONS	
<i>Développement de modules web Utilisation d'objets distribués</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>L'étudiant est capable d'appréhender la conception de servlets java, incluant l'interfaçage avec des bases de données. Il saura également développer des applications à base d'objets distribués.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>JAVA Servlets, Jason Hunter Programmation réseau avec JAVA, Elliotte Rusty Harold JDBC et JAVA guide du programmeur, George Peese Programmation JAVA côté serveur, Andrew Patzer JAVA beans guide du programmeur, Robert Englander Enterprise JAVA beans, Richard Monson-Haefel</i>	

Date de révision : juillet 2007

2I1E2	PROTOCOLES DE COMMUNICATION			Informatique	S3
Crédits	Cours 16	TD 6	TP	Projet	Total d'heures 22
Responsable Dr. R. LOZACH			Enseignant Dr. R. LOZACH		

Pré-requis	<i>Informatique, notions d'électronique</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Compréhension des mécanismes de base de la téléinformatique : codage, transmission, protocoles</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<i>Modèle en couches Couche support, signaux électriques Couche physique, Centronics, V24 Couche ligne, HDLC Réseaux locaux et industriels, Réseaux sans fils (WIFI, Blue Tooth), USB Interconnexion de réseaux, IPv4, IPv6 Accès aux réseaux de données, X25, PPP Transport, TCP/IP, sockets</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Diagrammes d'état, HDLC, encapsulation</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Ce qu'on peut attendre et ne pas attendre des réseaux Contraintes d'utilisation des réseaux Causes de dysfonctionnement</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Computer Networks, par A. TANENBAUM, Prentice Hall.</i>	

Date de révision : mai 2006

2I2I5	COMPILATION			Informatique	S3
Crédits	Cours 10	TD	TP 8	Projet	Total d'heures 18
Responsable			Enseignant		
R. CLOUARD					

Pré-requis	<i>Connaissance des langages de programmation C, C++, Java, Lisp.</i>
Modules connexes	<i>Programmation symbolique, C++ et programmation objet.</i>

OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT

- *Introduction à la théorie des langages ;*
- *Démystifier et comprendre le codage de programmes ;*
- *Comprendre les contraintes de la programmation ;*
- *Appréhender les concepts des langages de programmation ;*
- *Apprendre les outils classiques d'analyse de texte ;*
- *Introduction à la Programmation Orientée Aspect.*

PROGRAMME DETAILLE

- 1. Analyse lexicale ;*
- 2. Analyse syntaxique ;*
- 3. Analyse sémantique ;*
- 4. Contrôle de type ;*
- 5. Génération de code ;*
- 6. Optimisation de code ;*
- 7. Programmation Orienté Aspect.*

COMPETENCES ACQUISES

- *Conception de machine virtuelle.*
- *Maîtrise des outils d'analyse de texte.*

BIBLIOGRAPHIE

- V. Aho, R. Sethi, J. Ullman, « Compilateurs, Principes, Techniques et outils », InterEditions, 1989.*
- N. Silvero, « Réaliser un compilateur », Eyrolles, 1995.*
- J. Levine, T. Masson, « Lex et Yacc », O'Reilly, 1995.*
- R. Pawlak, JP. Retailé, L. Seinturier, « Programmation Orientée Aspect pour Java/J2EE », Collection Blanche, Eyrolles, 2004.*

Date de révision : avril 2008

2I1F1	GENIE LOGICIEL ET CONCEPTION PAR OBJETS			Informatique	S3
Crédits	Cours 8	TD 8	TP 16	Projet	Total d'heures 32
Responsable R. CLOUARD			Enseignant		

Modules connexes	<i>Génie Logiciel.</i>
Pré-requis	<i>Java</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<ul style="list-style-type: none"> . <i>Applications concrètes du Génie Logiciel.</i> . <i>Sensibilisation au travail collaboratif.</i> 	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> . <i>Traduction en Java d'une modélisation UML, ainsi qu'en C++.</i> . <i>Design Patterns.</i> . <i>Approches collaboratives du développement.</i> . <i>Utilisation d'un atelier de génie logiciel.</i> 	
APPLICATIONS (TD et TP)	
<ul style="list-style-type: none"> . <i>Application des Design Patterns dans des cas concrets</i> . <i>Utilisation d'un AGL</i> 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Bonne connaissance d'UML</i> <i>Utilisation d'un Atelier de génie logiciel.</i> 	
BIBLIOGRAPHIE	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Muller, Gaertner "Modélisation objet avec UML" Eyrolles 2000</i> <i>Booch, Rumbaugh, Jacobson "Guide l'utilisateur UML" Eyrolles 1999</i> <i>Norme UML</i> <i>Richard C.Lee, William M. Teppenhart UML et C++, Prentice Hall</i> 	

Date de révision : avril 2008

2^{ème} année

Spécialité Informatique

Enseignements du 2nd semestre

2nd semestre (15 semaines) (2I2)									
MODULE	ENSEIGNEMENT	CODE	NBRE D'HEURES			COEFFICIENTS			ECTS
			Cours	TD	TP	Part. Exam.	TP		
2I2G Langues & Culture de l'entreprise	B1 { Anglais + autoformation 10 h	2I2G1	30,0			3,0			-
	OU -----		20,0			3,0			-
	B1.2-B2 { Anglais + autoformation 6 h	2I2G2	-	20,0	-	-	2,0	-	-
	L.V.2: Allemand ou Espagnol ou Japonais ou Chinois Gestion financière	2I2G7	10,0	-	-	-	1,0	-	-
Sous-total			60,0			6,0			5,0
2I2H Informatique avancée 1	Conception d'interfaces graphiques	2I2H1	6,0	-	20,0	-	-	2,5	-
	Systèmes intelligents	2I2H2	18,0	6,0	16,0	-	2,0	1,5	-
	Projet (suite)	2I2H3	-	-	30,0	-	-	4,0	-
	Sous-total		96,0			10,0			5,0
2I2I Réseaux 2	Architectures des systèmes de communication	2I2I1	10,0	-	-	-	1,0	-	-
	Systèmes répartis à objets: CORBA et EJB	2I2I2	10,0	-	6,0	-	1,5	-	-
	Sécurité - Cryptographie	2I2I3	16,0	-	-	-	1,0	-	-
	Technologies de développement	2I2I7	6,0	-	10,0	-	-	1,5	-
	Sous-total		58,0			5,0			5,0
2I2J Majeure Image & multimédia	Initiation au traitement d'images	2I2J1	6,0	-	15,0	-	-	2,0	-
	Outils pour le multimédia	2I2J2	6,0	-	18,0	-	-	2,0	-
	Bases de la synthèse d'images	2I2J3	6,0	-	15,0	-	-	2,0	-
	Sous-total		66,0			6,0			5,0
OU									
2I2K Majeure monétique & sécurité informatique	Introduction à la monétique	2I2K7	18,0	4,0	2,0	-	-	1,5	-
	Carte à puce : normes et usages	2I2K8	18,0	-	8,0	-	1,5	1,0	-
	Cryptographie appliquée à la monétique	2I2K4	8,0	-	8,0	-	1,0	1,0	-
	Sous-total		66,0			6,0			5,0
TOTAL 2nd semestre			280,0			27,0			20,0
TOTAL DE L'ANNEE (hors stage)			710,0			64,0			50,0
Stage 3 mois minimum		2I2L1				10,0			10,0

Activités supplémentaires pouvant donner lieu à des points de bonification
Seuls les points au-dessus de 10 sont comptabilisés. Le total est plafonné à 30 points

Epreuve technique d'expression (2ETE22)	Seules deux d'entre elles pourront être présentées par les élèves	Coefficient 2
Epreuve sur activité (2EA21 ou 2ETE21)		Coefficient 2
Prise de responsabilité (2EA22)		Coefficient 5
Stage ouvrier (2STO)		Coefficient 3

2I2G1		ANGLAIS		Informatique Electronique	S4
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
		30 : groupes faibles			30
		20 : groupes moyens à forts			20
Responsable			Enseignants		
A. VERRIER			D.CHOTARD, M.GOLLER, S.JAMOTTE M. RICORDEL, C.ROURE, J.SMITH, A.VERRIER, F.YERBURY		

Pré-requis	Niveau B1.1. à B2+
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<p>- Passage avec succès du TOEIC (750 Points) pour ceux qui ne l'ont pas</p> <p>- Développer l'aptitude à s'exprimer à l'oral dans des situations variées de la vie courante et professionnelle.</p> <p>- Développer la capacité à rédiger divers documents.</p>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<p>niveau B1.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - listening et grammaire comme en S3 (TOEIC) - poursuite thèmes TOEIC - débats (utilisation Télélanguage) <p>autoformation : 10 heures sur Tell Me More</p> <p>niveau B1.2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - débats - travail listening (extraits de films ou de journaux télévisés) - entretiens d'embauche <p>tutorat : 6 heures préparation aux débats</p> <p>niveau B2+:</p> <ul style="list-style-type: none"> - débats - réunions professionnelles - poursuite du travail sur les thématiques du S1, entraînements aux 4 compétences en vue niveau B2+ - utilisation du téléphone <p>tutorat : 6 heures d'entretiens téléphoniques</p>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<p>Enregistrement sur bande (laboratoire) ou sur cassette vidéo des simulations réalisées.</p> <p>Utilisation des salles multimédia en appoint.</p> <p>Autoformation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - deux postes en libre service à la bibliothèque - TOEIC, grammaires, revues (vocabulaire + Time) empruntables à la bibliothèque - Méthode Tell Me More pour les étudiants n'ayant pas obtenu 750 points au TOEIC 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<p>Passage avec succès du TOEIC.</p> <p>Atteinte niveau B1 à B2+ dans les 4 compétences</p>	
BIBLIOGRAPHIE	

Date de révision : juin 2008

2I2G2	ALLEMAND			Toutes spécialités	S4
Crédits	Cours	TD 20	TP	Projet	Total d'heures 20
Responsable			Enseignant		
S. PIQUET			JF VÉROLLES, D. BOUTÈ		

Pré-requis	<i>A1</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>variable en fonction du niveau initial (élargissement des bases, approfondissement des quatre compétences, autonomie dans les quatre compétences): atteindre au minimum le niveau n+1 par rapport au niveau initial en 1A – consolider les savoirs faire par un stage en pays germanophone en fin de 2A – acquérir une sensibilité interculturelle dans le contexte franco-allemand</i>	
PROGRAMME DETAILLE	
<i>Ce programme est modulable en fonction des besoins et demandes. Le parcours est établi après une proposition de programme et choix des étudiants. Entraînement aux quatre compétences pour tous les niveaux avec une priorité pour les activités de production. Groupe A1 et A1/A2 : entraînement aux situations de communication courante, sujets d'actualité. Groupe A2/B1/ S2 : entraînement aux situations de communication courante, culture et traditions dans les pays germanophones, sujets d'actualité, aspects interculturels – débats. Groupe B1/B2 /S2 : jeux de rôle dans les domaines suivants: sciences, techniques, économie, société, politique et culture – écriture d'une nouvelle ou d'une pièce de théâtre – sensibilisation aux paramètres interculturels: étude de cas</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Laboratoire de langues, Salle Multimédia. Presse écrite et télévisée, courts métrages, films, pièces radiophoniques, nouvelles, jeux de rôles. L'interactivité et la communication, mises en œuvre par les différentes formes sociales du travail (individuel, binôme, groupe, plénum) sont déterminantes pour les enseignements d'allemand. Auto-Formation : Des cassettes vidéo (V.O.) et audio, des CD - Rom et DVD, des livres, des revues (Bild der Wissenschaft, Vocabulaire) sont disponibles en consultation ou en prêt à la bibliothèque.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>A2 : communiquer lors de tâches simples ne demandant qu'un échange d'informations simple et direct. B1 : comprendre les points essentiels dans un langage clair et standard, être capable de produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêts. B2 : comprendre le contenu essentiel de sujets concrets et abstraits, y compris une discussion technique dans sa spécialité, communiquer avec aisance et s'exprimer de façon nuancée sur une grande gamme de sujet.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Livres : Themen Neu 2 (Hueber) Unternehmen Deutsch (Chancerel); Gesprächstraining für den Beruf (Verlag für Deutsch); Blick auf Deutschland (Klett) ; Unterwegs (Langenscheidt) ; Sichtwechsel (Klett) ; Zwischen den Kulturen (Langenscheidt) ; Menschen in Deutschland (Langenscheidt) ; Fragespiele (Klett), Mittelpunkt, Klett; Ausblick, Hueber Erfolreich in der interkulturellen Kommunikation (Cornelsen), R. Levine: Eine Landkarte der Zeit CD : Deutsch Ganz Klar, Einblicke Lernprogramm Deutsch, Erlebnis Geschichte – deutsche Geschichte seit 1945. Vidéo : ACTULANG, Kubus (Inter-Nationes), 100 Jahre Deutsche Geschichte. Journaux: Bild der Wissenschaft, Vocabulaire</i>	

Date de révision : avril 2008

2I2G2	ESPAGNOL			Toutes spécialités	S4
Crédits	Cours	TD 20	TP	Projet	Total d'heures 20
Responsable			Enseignants		
M. BENARD			M.POSTIC, I. BELMOKADEM N. FERRI CARRERES		

Pré-requis	<i>Tous niveaux</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Développer la pratique de l'espagnol dans le but de communiquer. Renforcement des acquis de première année.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<i>Traductions d'articles de journaux et revues. Tables rondes, discussions débats sur des thèmes variés : sciences, technique, politique, culture, économie, société Quotidien,. Les bases sont reprises à tous les niveaux sauf dans le cours " avancé " où ça n'est que ponctuel.</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>(lettres, tel, net, cv, lettre de motivation, entretien d'embauche, traduction.....). Presse écrite : Vocabulaire-El Pais Presse parlée : Telediario Salle multimedia Exposés Nouvelles policières écrites par les étudiants</i>	
AUTO-FORMATION	
<i>Des cassettes vidéo (V.O) et audio, des méthodes, des livres, manuels, revues sont disponibles en consultation ou en prêt à la bibliothèque.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Autonomie de langue dans les domaines littéraire, journalistique voire courant. Cadre de référence européen (portfolio) Post-débutants : A1-B1 Moyens 1 et 2 : B1 Moyens 2 et 3 : B1-B2 Avancés : B2-C1</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Romans, dictionnaires, presse sont disponibles à la bibliothèque.</i>	

Date de révision : juin 2007

2I2J2	JAPONAIS			Toutes spécialités	S4
Crédits	Cours	TD 20	TP	Projet	Total d'heures 20
Responsable			Enseignant		
M. MORI			M. MORI		

Pré-requis	<i>Maîtriser les notions abordées en 1^{ère} année.</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Apprentissage de structures syntaxiques et d'un lexique permettant à l'apprenant de prendre part à une conversation simple en japonais et de rédiger un texte simple (un message, une lettre).</i>	
<i>Approfondissement de la connaissance de la culture japonaise.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>L'apprentissage des notions suivantes se fait par l'étude des textes et la pratique des exercices contenus dans le manuel Minna no nihongo (volume 1), par l'étude de documents authentiques et d'extraits de vidéos ainsi que par des interactions verbales entre l'enseignant et les apprenants (situations de communication).</i>	
1. révision des notions étudiées en première année.	
2. 120 kanji (sinogrammes) usuels.	
3. spécificatifs numériques (en complément de ceux déjà abordés en 1 ^{ère} année).	
4. mots adverbiaux.	
5. donner et recevoir (ageru, morau, kudasaru, itadaku).	
6. aimer et détester (sukidesu, kiraidesu).	
7. expressions de la comparaison et du superlatif.	
8. expression du souhait, de l'opinion et du projet.	
9. applications de la forme en –te.	
10. la forme en –mashô.	
11. la structure __kotoga dekimasu.	
12. lexique usuel (membres de la famille, loisirs, intérieur de la maison japonaise, professions, corps humain).	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Exercices écrits et oraux.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
- Connaissance de structures permettant de prendre une part active dans une conversation simple (expression des goûts personnels, propositions).	
- Connaissance d'un lexique se rapportant à divers champs de la vie quotidienne au Japon.	
- Lecture et écriture de 120 kanji (qui viennent s'ajouter aux 80 kanji étudiés en 1 ^{ère} année).	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Minna no nihongo, volumes 1&2, éditions 3A Corporation, Tokyo, 1998.</i>	
<i>Nihongo shoho, Japan Foundation, Tokyo, 2004</i>	
<i>Tomoko Higashi, Kazuro Oguma, Parlons japonais, PUG, Grenoble, 2006</i>	

Date de révision : avril 2008

2I1G2	CHINOIS			Toutes spécialités	S4
Crédits	Cours	TD 20	TP	Projet	Total d'heures 20
Responsable			Enseignant		
V. REYMOND			Liwen TARDIEU		

Pré-requis	<i>Aucun</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Langue chinoises : apprentissage de la prononciation, de la construction des phrases simples, et la connaissance de l'écriture de base avec la pratique à l'oral et des exercices d'écriture.</i>	
<i>Culture chinoise sera introduite dans les cours en passant par l'apprentissage de la langue ou par des thèmes proposés.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
1) la prononciation : pinyin et 4 tons 2) les énoncés de base : affirmatifs, interrogatifs, négatifs 3) forme de politesse 4) se présenter 5) conversation de la vie courante : au restaurant, demander la route, au magasin, la famille, les amis.... 6) connaissance des caractères de base (environ 100) : noms, verbes, adjectif, adverbess, 7) l'ordre de la phrase chinoise 8) nombres, dates 9) notion du passé 10) thèmes culturels : la façon de vivre, la société, l'économie	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Exercices oraux : entre l'enseignant et les élèves, entre les élèves</i>	
<i>Exercices d'écoute : les leçons en CD</i>	
<i>Exercices d'écriture</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
-Prononciation correcte -construction de phrases simples de la vie courante -se présenter -reconnaître de caractères de base (100 environ) et savoir écrire une partie	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>-Méthode d'initiation à la langue et l'écriture chinoise</i> J BELLASEN <i>-C'est du chinois « comprendre et parler »</i> M HOA <i>-Ping et Pang chinois pour débutant</i> C MEUWESE	

Date de révision : juin 2007

2I2G7	GESTION FINANCIERE			Toutes spécialités	S4
Crédits	Cours 10	TD	TP	Projet	Total d'heures 10
Responsable			Enseignant		
P. ROBIN					

Pré-requis	<i>Aucun</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>- Sensibilisation à l'analyse financière selon le Plan Comptable général</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>- Insuffisance des documents comptables pour le pilotage de l'entreprise</i>	
<i>- Etude du Compte de Résultat à travers les Soldes Intermédiaires de Gestion</i>	
<i>- Etude du Bilan dans une approche Fonctionnelle et mise en évidence des Valeurs Structurelles</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>- Connaissance des documents de synthèse.</i>	
<i>- Approche analytique et critique simple de la situation financière d'une entreprise.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>○ Finance d'entreprise DCG 6 Nathan, Foucher, Dunod collection Expertise comptable.</i>	
<i>○ Production et analyse de l'information financière et gestion des immobilisations</i>	
<i>Processus 4 et 5 BTS CGO édition Nathan Technique</i>	

Date de révision : juin 2008

2I2H1	CONCEPTION D'INTERFACES GRAPHIQUES			Informatique	S4
Crédits	Cours 6	TD	TP 20	Projet	Total d'heures 26
Responsable S. FOUREY			Enseignant		

Pré-requis	<i>Langage C</i>
Modules connexes	<i>Algorithmique, Programmation orientée objet en C++</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>L'objectif de cet enseignement est de pouvoir créer des interfaces graphiques utilisateur (GUI) au-dessus d'une application. La bibliothèque utilisée en TP est Qt.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<ul style="list-style-type: none"> - Histoire succincte des interfaces utilisateur. - Concept client / serveur sous X11. - Présentation d'un Window Manager. - Structure d'un programme sous X11 avec Motif et sous Windows avec les MFC. - L'approche orientée objet. - Présentation des widgets Qt. - Programmation sous Qt. 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<ul style="list-style-type: none"> - Conception d'un formulaire de saisie - Réalisation d'une calculatrice 4 opérations - Implémentation du pattern MVC (Modèle Vue Contrôleur) 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> - Perfectionnement dans les langages C et C++ - Mise en œuvre d'une programmation événementielle. - Réflexions sur l'ergonomie d'une interface graphique. 	
BIBLIOGRAPHIE	
<p><i>Williams A. Parette, Programming in the X Windows System Environment, McGraw-Hill 1993</i></p> <p><i>Jasmin Blanchette et Mark Summerfield, C++ GUI Programming with Qt 4, Prentice Hall 2006.</i></p> <p><i>J. Prorise, Programming Windows 95 with MFC, Microsoft Press, 1996.</i></p>	

Date de révision : avril 2008

2I2H2	SYSTEMES INTELLIGENTS			Informatique	S4
Crédits	Cours 18	TD 6	TP 16	Projet	Total d'heures 40
Responsable			Enseignant		
Prof. M. REVENU					
Pré-requis		<i>Maîtrise de la programmation</i>			
Modules connexes		<i>Programmation symbolique</i>			
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT					
<p><i>Initiation aux techniques de l'Intelligence Artificielle. Etude des méthodes de résolution de problèmes et des principaux mécanismes de raisonnement. Principes de l'ingénierie des connaissances : représentation, acquisition et exploitation. Réalisation de systèmes à base de connaissances simples (systèmes à base de règles expertes, apprentissage à l'aide d'arbre de décision et de réseaux de neurones).</i></p> <p><i>Initiation aux architectures logicielles à base d'agents.</i></p> <p><i>Introduction à la programmation logique et initiation à la fouille de textes</i></p>					
PROGRAMME DETAILLÉ					
<p><i>Etude des méthodes de résolution de problèmes :</i></p> <p><i>Résolution de problèmes de nature combinatoire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>parcours d'un espace d'états (recherche systématique ou guidée par des heuristiques),</i> - <i>programmation des jeux à 2 joueurs (algorithme minmax et alpha beta).</i> <p><i>Raisonnement logique:</i></p> <p><i>logique des propositions, des prédicats du 1er ordre, logique floue.</i></p> <p><i>Etude des principes de l'apprentissage de connaissances et de la fouille de données : arbres de décision et réseaux de neurones.</i></p> <p><i>Etude des modèles de représentation des connaissances déclaratives :</i></p> <p><i>Règles expertes et gestion de l'incertitude, réseaux sémantiques et logiques associées, frames et objets, agents.</i></p> <p><i>Présentation du langage Prolog. Grammaires, analyse et compilation, fouille de textes.</i></p>					
APPLICATIONS (TD OU TP)					
<p><i>Programmation en CommonLisp et CLOS : Réalisation d'un système expert,</i></p> <p><i>Apprentissage d'une base de règles à l'aide d'un arbre de décision,</i></p> <p><i>Propagation de contraintes : réalisation d'un système à contrôle réparti.</i></p>					
COMPÉTENCES ACQUISES					
<p><i>Compréhension des capacités des systèmes dits intelligents et apprentissage des éléments pour leur réalisation. Acquisition de nouveaux paradigmes de programmation et conceptualisation de l'approche objet pour modéliser l'univers d'une application : étude du niveau Méta de la représentation par objets.</i></p> <p><i>Mise en évidence des principales méthodes de résolution de problèmes complexes.</i></p>					
BIBLIOGRAPHIE					
<p><i>"Le raisonnement en Intelligence Artificielle", Jean-Paul Haton, Nadjat Bouzid, François Charpillet, Marie-Christine Haton, Brigitte Laasri, Hassan Laasri, Pierre Marquis, Thierry Mondot, Amadeo Napoli, InterEditions, 1991.</i></p> <p><i>"Les systèmes multi-agents", Jacques Ferber, Interéditions, 1995.</i></p> <p><i>"Expert Systems", Chris Nikolopoulos, Eds. Marcel Dekker Inc., 1997.</i></p> <p><i>"Apprentissage artificiel : Concepts et algorithmes", A. Cornuéjols, L. Miclet, Eyrolles, 2002.</i></p> <p><i>"Data mining : Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations", I. H. Witten, E. Frank, Morgan Kaufmann Publishers, 2000.</i></p> <p><i>"Des données à la connaissance", Daniel Larose, Vuibert, 2005.</i></p>					

Date de révision : avril 2008

2I2I1	ARCHITECTURES DES SYSTEMES DE COMMUNICATION			Informatique	S4
Crédits	Cours 10	TD	TP	Projet	Total d'heures 10
Responsable			Enseignant		
E. BURY			E.BESSON, E. BURY		

Pré-requis	<i>Protocoles LAN, Internet, modèle OSI</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Donner une vue générale des différentes architectures utilisées dans les télécommunications. Mettre en évidence l'intégration des architectures informatiques dans les télécommunications au travers de la convergence Fixe, Mobile, Internet.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
Réseau Téléphonique Commuté (5h) <i>Architecture du RTC, protocoles de signalisation, services téléphoniques</i>	
Réseau Intelligent et mobilité (4h) <i>Architecture RI et service, réseau et services GSM</i>	
Architectures et protocoles de transport (2h) <i>ATM, SDH, WDM</i>	
Réseau de gestion et système d'information (2h) <i>CMIS/CMIP, TMN, SNMP, Billing, Provisioning</i>	
Evolution de la commande de réseau et des plates-formes de services (2h) <i>OSA/Parlay, NGN, IMS de l'UMTS</i>	
Architectures et services de convergence (3h) <i>VoIP et ToIP, ADSL, GPRS, UMTS, WiMax</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Exercice de dimensionnement de réseau dans le cadre d'un cours (RTC ou convergence)</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<ul style="list-style-type: none"> - Compréhension des problèmes de la convergence Fixe, Mobile, Internet. - Connaissances générales indispensables à une évolution professionnelle dans le domaine des télécommunications. 	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Réseaux GSM – DCS, Xavier Lagrange, Hermès</i> <i>Les réseaux – Guy Pujolle, Eyrolles</i> <i>Réseaux, architectures, protocoles, applications – Andrew Tanenbaum, InterEditions Intelligent Networks – Basic Technology, Standard and Evolution, Thomas Magedanz, International Thomson Computer Press.</i> <i>Mobile Communication, Jochen H. Schiller, http://www.telematik.informatik.uni-karlsruhe.de/~schiller.</i>	

Date de révision : avril 2008

2I2I2	SYSTEMES REPARTIS A OBJETS : CORBA ET EJB			Informatique	S4
Crédits	Cours 10	TD	TP 6	Projet	Total d'heures 16
Responsable F. BOURDON			Enseignant		

Pré-requis	
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>L'objectif de ce cours est de présenter la problématique, les enjeux et les réalisations des Systèmes Répartis à Objets en s'appuyant principalement sur le standard CORBA proposé par l'OMG.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>Le cours s'organise de la façon suivante : Une présentation générale introduit les principaux concepts de l'approche CORBA. Une simulation du mécanisme d'invocation détaille les différentes phases de ce mécanisme à travers les réseaux. Des exemples d'applications sont présentés afin de regarder comment l'on conçoit une application sur CORBA, mais aussi pour illustrer des mécanismes comme l'invocation dynamique de méthodes. Le service de nommage est présenté Les Serveurs d'applications EJB sont présentés.</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Un premier exemple « Nested function call » donne une vision d'ensemble de la mise en œuvre d'une application sur CORBA et illustre les problèmes types out (inout des paramètres d'appel des méthodes) engendrés par la projection du langage IDL dans un langage d'implantation comme Java. Un exemple d'application permettra l'apprentissage progressif des concepts.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Conception d'applications à Objets Répartis dans une architecture CORBA.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	

Date de révision : juillet 2007

2I2I3	SECURITE - CRYPTOGRAPHIE			Informatique	S4
Crédits	Cours 16	TD	TP	Projet	Total d'heures 16
Responsable			Enseignant		
A.OTMANI					

Pré-requis	
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Poser le problème de la sécurité bancaire.</i>	
<i>Comprendre les concepts théoriques des différentes primitives cryptographiques</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<p>1) Position du problème <i>définition des besoins sécuritaires, modèles de sécurité.</i></p> <p>2) Sécurité parfaite</p> <p>3) Chiffrement symétrique : <i>définition, mode d'opération, chiffrement itératif, cryptanalyse</i></p> <p>4) Chiffrement asymétrique <i>fonction à sens unique, algorithmes sur les entiers modulaires, RSA, El Gamal.</i></p> <p>5) Fonctions de hachage et intégrité des données <i>classification, utilisation, construction, MAC.</i></p> <p>6) Signature <i>définition, schéma RSA, schéma EL Gamal, DSA, signature aveugle.</i></p> <p>7) Identification <i>protocole à une passe, protocole de Fiat-Shamir, Schnorr, Guillou-Quisquater, Kerberos.</i></p>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
COMPÉTENCES ACQUISES	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Ouvrages sur la cryptographie</i>	

Date de révision : juillet 2007

2I2I7	TECHNOLOGIES DE DÉVELOPPEMENT			Informatique	S4
	Cours 6	TD	TP 10	Projet	Total d'heures 16
Responsable Prof. L. BRUN			Enseignant R. CLOUARD		

Pré-requis	<i>Outils de développement logiciel, Conception de sites Web, Bases de données</i>
Modules connexes	<i>Cours « Technologies JAVA » 2^{ème} année Cours « Introduction aux technologies de l'Internet » 1^{ère} année, 2nd semestre.</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>L'objectif de ce cours est d'approfondir certaines notions de base de l'informatique à travers les technologies Web.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<i>Scripts CGI, Technologie AJAX, Sessions, Cookies. PHP et bases de données. Gestionnaire de versions (Subversion, CVS)</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Réalisation d'un site marchand avec caddie permettant d'illustrer les principaux concepts.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>L'étudiant est capable de créer des sites Web complexes et a acquis une aisance vis-a-vis des principaux outils disponibles sur le système.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Bien développer pour le Web 2.0 : Ajax, Prototype, Scriptaculous XHTML/CSS, JavaScript, DOM par Christophe Porteneuve et Tristan Nito</i>	

Date de révision : mai 2008

2I2J1	INITIATION AU TRAITEMENT D'IMAGES			Informatique	S4
Crédits	Cours 6	TD	TP 15	Projet	Total d'heures 21
Responsable			Enseignant		
M. REVENU			J. FADILI, L. BRUN		

Pré-requis	<i>Algorithmique, Traitement du signal</i>
Modules connexes	<i>Outils pour le Multimédia</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Aborder par la pratique les techniques de traitement d'images en vue de les manipuler, les améliorer et les analyser. Le cours ne s'attardera donc pas sur les détails mathématiques non essentiels et se focalisera sur les aspects informatiques et opérationnels du sujet. Faire un panorama des applications de façon à mieux percevoir les secteurs d'activité</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<i>Représentations des images numériques en niveaux de gris et couleur. Fonctions d'un système de traitement et d'analyse d'images et exemples d'application. Prétraitement : amélioration visuelle et débruitage. Segmentation : seuillage et détection de contours Reconnaissance de formes : principes.</i>	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Opérateurs de base en traitement d'images. Détection d'objets dans des images ou des séquences vidéos. Segmentation et caractérisation de structures pour le contrôle industriel.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Maîtrise des formalismes de base en traitement et analyse d'images. Résolution et élaboration de plans de traitement et d'analyse d'images.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Digital Image Processing : a practical introduction using Java, Nick Efford, Addison Wesley, 2000. Traitement et analyse des images numériques, Stéphane Bres, Jean-Michel Jolion, Frank Lebourgeois, Hermes Lavoisier, 2003. Le traitement des images, Henri Maître, Traité IC2, série Traitement du signal et de l'image, 2003.</i>	

Date de révision : avril 2008

2I2J2	OUTILS POUR LE MULTIMEDIA			Informatique	S4
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	6		18		24
Responsable			Enseignant		
E. KLINGER					

Pré-requis	
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<p><i>Cet enseignement se propose, d'une part, de poser un cadre d'étude en définissant les applications multimédia, les enjeux, les difficultés, les usages, en s'appuyant notamment sur le domaine de la réalité virtuelle. D'autre part, il se propose de parcourir quelques outils permettant de créer des images et animations virtuelles. Il ne s'agit, en aucun cas, d'être exhaustif mais de fournir des éléments largement utilisés aussi bien dans l'industrie que dans la recherche scientifique.</i></p>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<p><i>Initiation VRML Initiation 3D Studio Max Moteur de rendu Encodage/décodage vidéo Gestion du son</i></p>	
APPLICATIONS (TD OU TP) :	
<p><i>Prise en main de l'interface 3D Studio MAX (système de coordonnées, couleurs/textures) Modélisation par approximation surfacique Parcours d'une scène 3D en VRML Programmation d'un moteur de rendu « simple » via la librairie OpenGL Encodage/décodage du flux de données de l'animation OpenGL Ajout de son</i></p>	
COMPÉTENCES ACQUISES :	
<p><i>Cet enseignement permet de se familiariser aux techniques du multimédia par l'utilisation de logiciels mais aussi de bibliothèques dédiées.</i></p>	
BIBLIOGRAPHIE	

Date de révision : mai 2005

2I2J3	BASES DE LA SYNTHÈSE D'IMAGES			Informatique	S4
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	6		15		21
Responsable			Enseignant		
H. RAHBAR			H.RAHBAR		

Pré-requis	
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Montrer aux étudiants les différentes étapes de la réalisation d'une image de synthèse et les modélisations sous-jacentes.</i>	
PROGRAMME DÉTAILLÉ	
<p>A. Coordonnées homogènes, transformations projectives de l'espace et leur codage à l'aide des matrices 4 x 4. Matrice de projection et matrice de modélisation sous OpenGL, primitives correspondantes. Modèles de caméra et les différentes étapes de visualisation 3D sous Open Gl.</p> <p>B. Z-buffer et élimination de parties cachées.</p> <p>C. Réflexions diffuses et spéculaires, Modèle de phong, mise en œuvre de ce modèle sous OpenGL.</p> <p>D. Couleurs et mélange de couleurs (blending)</p> <p>E. Texturage, textures mip-map, multi-texturage.</p>	
APPLICATIONS (TD OU TP) :	
COMPÉTENCES ACQUISES :	
<i>Utilisation de la librairie OpenGL.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>F.S. HILL, J.R. Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall.</i>	

Date de révision : juin 2007

2I2K7	INTRODUCTION A LA MONETIQUE			Informatique	S4
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	18	4	2		24
Responsable			Enseignant		
W. AUBRY			W. AUBRY		

Pré-requis	
Modules connexes	<i>Monétique avancée</i>
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Maîtriser les concepts fondamentaux et le vocabulaire spécialisé ;</i> 2) <i>Positionner les grandes briques de bases nécessaires à la mise en œuvre d'une chaîne d'échanges de transactions électroniques sécurisées au sein d'un cercle de confiance ;</i> 3) <i>Identifier les rôles respectifs des industriels, de la communauté bancaire et du monde scientifique ;</i> 4) <i>Ouvrir sur les perspectives d'avenir professionnel et stratégique.</i> 	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction et définitions <i>Définition des termes structurants de la monétique: les acteurs de la relation, le porteur, la carte, l'émetteur, l'accepteur et l'acquéreur.</i> 2. Le modèle bancaire <i>Organisation des banques et des groupements de banques. Description des fonctionnements interbancaires (nationaux et internationaux). Exposé réduit de l'EMV.</i> 3. Histoire de la monétique <i>De 1960 à aujourd'hui, historique des évolutions technologiques, structurelles et commerciales.</i> 4. Géographie de la monétique <i>Présentation des différentes échelles et enjeux : régionale (pôle TES), nationale, européenne et mondiale.</i> 5. La fraude <i>Généralités, les dispositifs de sécurité de la carte, faire face à la fraude.</i> 6. Le dispositif industriel <i>Les industriels, les architectures techniques et la chaîne monétique.</i> 7. L'avenir des transactions électroniques sécurisées <i>SEPA, biométrie, sans contact et domaines dérivés de la monétique (santé, administration...)</i> 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<i>Visite technique de la Plateforme Monétique Pédagogique et découverte des protocoles et flux monétiques.</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Connaissance des architectures monétiques françaises et européennes, ainsi que du rôle des acteurs industriels et institutionnels de la monétique.</i>	
BIBLIOGRAPHIE	

Date de révision : avril 2008

2I2K8	CARTE A PUCE : NORMES ET USAGES			Informatique	S4
Crédits	Cours 18	TD	TP 8	Projet	Total d'heures 26
Responsable S. VERNOIS			Enseignant R. LOZACH, S. VERNOIS		

Pré-requis	<i>Monétique Générale</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>Compréhension du fonctionnement et de l'utilisation en sécurité informatique des cartes à microcircuit.</i>	
<i>Application au cas des cartes EMV.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>Norme ISO7816</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Transmission – Cartes avec ou sans contacts</i> - <i>Protocoles de ligne</i> - <i>Commandes et réponses</i> - <i>Sécurité des cartes / des transmissions</i> 	
<i>Spécifications EMV</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Objectifs</i> - <i>La transaction EMV en détail</i> 	
APPLICATIONS (TD OU TP)	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Communication entre une carte et un programme Java sur PC</i> - <i>Réalisation d'une transaction EMV sur carte réelle</i> 	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Ce qu'on peut attendre et ne pas attendre des cartes à puce</i>	
<i>Contraintes d'utilisation</i>	
<i>Cas d'utilisation au monde bancaire</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>Normes ISO7816, 14443, 15692, 24727</i>	
<i>Spécifications EMV (http://www.emvco.com)</i>	

Date de révision : mai 2008

2I2K4	CRYPTOGRAPHIE APPLIQUEE A LA MONETIQUE			Informatique	S4
Crédits	Cours	TD	TP	Projet	Total d'heures
	8		8		16
Responsable			Enseignant		
C. ROSENBERGER					

Pré-requis	<i>Sécurité - Cryptographie</i>
Modules connexes	
OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT	
<i>L'objectif de ce module est dans un premier temps d'illustrer les usages de la cryptographie dans la sécurisation des échanges (confidentialité, authentification, non-répudiation, intégrité). Dans un second temps, les protocoles mis en place pour assurer la sécurité d'une transaction dans la chaîne monétique sont présentés.</i>	
PROGRAMME DETAILLÉ	
<i>Introduction</i>	
<i>Rappels cryptographiques</i>	
<i>La certification électronique</i>	
<i>Les boîtes noires transactionnelles (BNT)</i>	
<i>Cryptographie de la carte bancaire EMV</i>	
<i>Sécurisation des échanges monétiques</i>	
<i>Conclusion</i>	
APPLICATIONS (TP)	
<i>Les certificats X509</i>	
<i>La sécurité d'une transaction EMV</i>	
COMPÉTENCES ACQUISES	
<i>Les applications concrètes de la cryptographie</i>	
BIBLIOGRAPHIE	
<i>EMV v4.1 Book 1 ICC to Terminal Interface</i>	
<i>EMV v4.1 Book 2 Security and Key Management</i>	
<i>EMV v4.1 Book 3 Application Specification</i>	
<i>EMV v4.1 Book 4 Other Interfaces</i>	

Date de révision : avril 2008