

Programme des études

Cs2i A1 - Section Classique	3
Conception et modélisation Merise.....	3
Conception et modélisation UML.....	5
Langage C.....	7
Programmation Java.....	9
Langage Web.....	10
Bases de données.....	11
Projet Etude et Développement.....	13
Système d'Exploitation.....	14
Unix.....	16
Windows.....	18
Architecture des Réseaux.....	19
Communication Orale.....	21
Outils de conduite de projet.....	22
Gestion Economique et Financière.....	23
Communication Ecrite.....	25
Anglais S2.....	26
Mathématiques.....	27
Anglais S1.....	28
Cs2i A2 - Section Classique	29
Développement en Java avancé.....	29
Programmation XML.....	30
Configuration des systèmes et réseaux.....	32
Veille Technologique.....	33
Conduite de projet - Cahier des charges.....	34
Organisation des entreprises.....	36
Droit.....	37
TRE.....	39
Sécurité Informatique.....	40
Anglais S1.....	42
Anglais S2.....	44
Projet preparation.....	46
Stage - 10 semaines.....	47
Projet.....	48
Cs2i A2 - Module MSI - Développement logiciel	49
Développement Client/Serveur.....	49
Administration des Bases de données.....	51
Interface Graphique.....	53
Cs2i A2 - Module MSI - Systèmes Embarqués	54
Architecture des Systèmes Embarqués.....	54
Programmation systèmes temps réels.....	56
Développement Windows CE.....	57
Robotique.....	58

Cs2i A2 - Module MSI - Développement WEB	59
J2EE	59
Publication des banques de données	60
Conception de Site	61
Cs2i A2 - Module MSR - Réseaux Wan	63
Sécurité des Réseaux et WEB	63
Modélisation	64
Interconnexion des réseaux distants	65
Cs2i A2 - Module MSR - Systèmes	67
Administrateurs des réseaux locaux	67
Gestion des utilisateurs	68
Administration de systèmes serveurs	69
Cs2i A3 - 3ème Année	70
Management et ingénierie de projet	70
Management des Hommes.....	72
Organisation des DSI	73
Conduite de Réunion.....	75
Qualité.....	77
Culture Internationale	79
Anglais	80
Mise en production et déploiement	82
La qualité des Services	83
Support.....	84
Stage 6 mois	85

Conception et modélisation Merise (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.	4 s.	4 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Harmoniser les connaissances quelque soit la formation initiale.
- Comprendre et s'initier à la conception par une démarche méthodique et structurante : MERISE.
- Apprendre à modéliser les flux d'informations et à organiser le système autour de ces flux.
- S'initier à l'algèbre relationnel.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à comprendre la démarche Merise.
- Capacité à concevoir les modèles de données et de traitements.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à concevoir et à interpréter les différents modèles à travers une étude de cas.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à mener un projet de l'étude de l'existant jusqu'à la livraison du produit en passant par les différentes phases de Merise.
- Capacité à corriger les modèles étudiés et à les argumenter.

Programme synthétique

Origines et évolution de Merise

Notion de système d'informations

- Système de pilotage
- Système opérant
- Système d'information

Le déroulement du cycle de vie de la méthode Merise (7 étapes)

- Le schéma directeur
- L'étude préalable et détaillée
- L'étude technique
- La production du logicielle
- La mise en oeuvre
- La maintenance

Les acteurs

- Le comité de pilotage
- Le comité de projet
- Le groupe d'utilisateurs

Les cycles d'abstraction

- Conceptuel
- Organisationnel
- Physique / Logique

Le niveau conceptuel

- Le diagramme des flux
- Le Modèle Conceptuel de Données et de Traitement.

Le niveau organisationnel

- Le modèle Organisationnel de Communication

- Le modèle Organisationnel de Données et de Traitement

Le niveau logique (Modèle Logique de Données)

- Type Codasyl
- Type fichier
- Type relationnel

Algèbre relationnel et requêtes SQL

Conception et modélisation UML (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	6 s.	8 s.				1 s.	3
1 note						1 note	

Objectifs

- Acquérir des bases d'analyse et de conception orientées objet avec UML.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à interpréter et critiquer les solutions formalisées par des diagrammes d'UML.
- Capacité à construire des diagrammes de classes.
- Capacité à l'exploitation d'un dossier d'analyse conçu avec UML.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise de la conception des différents diagrammes d'UML notamment de cas d'utilisation, de classes, d'états-transitions.
- Capacité à interpréter et critiquer les solutions formalisées par des diagrammes d'UML.
- Capacité à s'intégrer dans un projet ayant une démarche orientée objet.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise de la conception les différents diagrammes d'UML.
- Capacité à mettre en oeuvre une démarche orientée objet dans un projet.
- Aptitude à choisir les modèles répondant au mieux au projet.

Programme synthétique

Introduction

- Notion de modélisation
- Objets et classes, première introduction de quelques concepts
- UML

Diagramme de classes et diagramme d'objets

- Diagramme de classes
 - Représentation(s) d'une classe
 - Classe et instances, relations entre classes, diagramme de classes
 - Héritage, visibilité
- Diagramme d'objets
 - Notations, construction du diagramme

Diagramme de cas d'utilisation

- Principe, notations générales
- Relations de généralisation et de dépendance, stéréotypes
- Relation de réalisation

Méthode(s) de modélisation et concepts

- Démarche de modélisation suggérée par les concepteurs d'UML
- Concepts de modularité et de réutilisation

Diagramme de séquences et diagramme de collaborations

- Messages
- Diagramme de séquences
- Diagramme de collaborations

Diagramme d'états-transitions et diagramme d'activités

- Diagramme d'états-transitions
- Diagramme d'activités

- Situation par rapport à des diagrammes pouvant paraître similaires

Diagramme de composants et diagramme de déploiement

- Simple aperçu des buts et de l'allure de ces diagrammes

Approfondissements (concepts objets)

- Notion de constructeurs et destructeurs en POO
- Signature, héritage multiple et conflit d'héritage

Langage C (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.	4 s.	8 s.	5 s.		1 s.	4
3 notes			1 note	1 note		1 note	

Objectifs

- Harmoniser les connaissances quelque soit la formation initiale.
- Traduire un algorithme en langage C de manière efficace.
- Construire et organiser une application de moyenne envergure.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à connaître la syntaxe des différentes structures de traitement et la déclaration des données.
- Capacité à organiser des données en C (les tableaux, les enregistrements, les unions).
- Capacité à définir et à utiliser une fonction et les passages d'arguments par valeur et par adresse.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à analyser un problème de complexité moyenne et le traduire en C.
- Capacité à organiser un ensemble de fonctions et déterminer les passages d'arguments par valeur et par adresse.
- Maîtrise de la programmation modulaire.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à proposer des solutions optimisées, plus adaptées à partir d'une maîtrise du langage.
- Capacité à découper une application en un ensemble de modules et d'interfaces et à les réutiliser.

Programme synthétique

Introduction et présentation du langage

- Historique
- Structures de données simples : déclaration de variables et de constantes
- Structures de traitement : l'affectation, les instructions de condition, de boucle, de choix multiples,
- Les opérateurs : arithmétique, logique, d'incrémention et décrémentation, de décalage, de bits ainsi que leurs priorités.

Environnement de programmation

Tableaux, pointeurs et structures

- Tableau simple et plusieurs dimensions
- Pointeurs, définition, utilisation et opération
- Tableaux et pointeur
- Structures

Les chaînes de caractères

- Déclaration et utilisation
- Manipulation des chaînes : strcpy, strcat, strchr...

Fonctions et structures de programme

- Déclaration et appel de fonction
- Passage de valeur et d'adresse
- La structure modulaire

Les fichiers de données

- Accès à un fichier
- Mode d'ouverture
- Les entrées-sorties
- Les fonctions de positionnement

Programmation Java (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		11 s.	11 s.		1 s.	5
3 notes			1 note	1 note		1 note	

Objectifs

- Acquérir les concepts théoriques de l'approche objet : notion de classe, objet, instanciation, héritage, interface, polymorphisme et leurs applications en Java.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à écrire un programme en Java utilisant les notions de classe, interface et héritage.
- Capacité à écrire un programme en Java permettant la gestion d'objets (notion de Vector).

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise des concepts d'implémentation, d'interface, de classe abstraite et la gestion des exceptions en Java.
- Maîtrise de la gestion d'interfaces graphiques en Java.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise de l'implémentation des concepts d'objets complexes en JAVA : gestion des relations d'association, d'agrégation et de composition.
- Maîtrise de la programmation des applets Java.

Programme synthétique

Approche Objet

- Les types abstraits de données
- Les masquages de données
- Partie statique et dynamique
- Vers une programmation en Objet
- L'instanciation et la création d'objet
- L'héritage, le polymorphisme

Programmation en Java

- Classe et création d'objets
- Constructeurs multiples
- Types en Java
- Les instructions de contrôle
- Tableaux en Java

Gestion d'objets en Java

- Les classes : Integer, Float, String
- Les tableaux d'objets
- Les entrées sorties

Objets et relations

- L'héritage en Java*
- La notion d'interface en Java
- Les classes abstraites en java

Parties traitées en TP

- Gestion d'interfaces graphiques
- Threads
- Java et le web : applets, servlets

Langage Web (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	3 s.		6 s.			1 s.	1
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- S'initier au fonctionnement et à la création de sites Web statiques à l'aide du langage HTML et javascript.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à réaliser des documents simples à l'aide des balises les plus courantes.
- Capacité à comprendre un javascript simple.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à réaliser des documents complexes.
- Capacité à comprendre les frames.
- Capacité à écrire du javascript simple

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à utiliser des frames.
- Capacité à écrire du javascript complexe.
- Capacité à connaître les contraintes des navigateurs

Programme synthétique

Les serveurs Web

Les protocoles de communication

Accès aux serveurs Web

Le langage H.T.M.L.

- Structure du langage (Balises)
- Les liens hypertexte
- Les tableaux
- Les formulaires
- Les images
- Les frames
- Mise en forme de documents (Tableau, div, ...)
- Autres objets insérés dans les pages Web (Contrôle ActiveX, Applet Java)
- Les feuilles de style

Le langage Javascript

- Javascript dans les pages
- Les Variables
- Les chaînes de caractères
- Les événements
- Les Opérateurs
- Les structures conditionnelles
- Les Fonctions
- Les Objets du Navigateur
- L'objet Windows
- Les cookies

Bases de données (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	8 s.	8 s.	12 s.	12 s.		2 s.	7
4 notes			1 note	1 note		2 notes	

Objectifs

- Acquérir les bases du langage SQL et PL/SQL Concevoir et utiliser une base de données relationnelle en Multiutilisateurs.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à créer et à utiliser les objets d'une base de données relationnelle.
- Capacité à construire une application en utilisant une base de données relationnelle.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à implémenter une application en utilisant des requêtes, des procédures et des fonctions.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à gérer une base de données multi-utilisateurs.
- Capacité à corriger une base de données et à l'argumenter.

Programme synthétique

Introduction aux bases de données

Le modèle relationnel et le langage de manipulation de données

Objectif d'un modèle relationnel

- Le langage SQL (SELECT)
- Le langage SQL (INSERT, UPDATE, DELETE)
- La validation des modifications (COMMIT / ROLLBACK)

Les contraintes d'intégrité

- Définition d'une contrainte d'intégrité
- Création, modification et suppression d'une table avec le langage SQL
- Les contraintes d'intégrité statiques
 - La clé primaire
 - Les contraintes d'intégrité individuelles
 - Les contraintes d'intégrité référentielles
- Les contraintes d'intégrité dynamiques (Triggers)

Les problèmes d'intégrité

- Définition et modélisation d'une transaction
- Les problèmes de concurrence
- Exclusion mutuelle et problème d'inter blocage
- Les différents verrous et leur compatibilité
- La commande LOCK TABLE
- La sûreté de fonctionnement et la journalisation des transactions
- La sécurité d'utilisation

Pro* C et PL/SQL

- Création d'un programme C+SQL
- Pré compilation
- Procédures - Fonctions - Packages en PL/SQL
- Appel des procédures en C et en PL/SQL
- Les différents Cursors

Projet Etude et Developpement (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		1 s.	2 s.	26 s.			5
1 note			1 note				

Objectifs

- Mise en pratique des connaissances acquises en conception d'une base de données et traitement professionnel du sujet.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à rédiger le MCD et le MCT.
- Capacité à réaliser une application qui fonctionne.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à rédiger le dossier d'analyse.
- Capacité à optimiser l'application.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à soigner l'interface utilisateur et la présentation.
- Capacité à justifier les choix effectués

Programme synthétique

Création du dossier d'analyse

Création de la base de données avec Oracle

Création des contraintes d'intégrité

Création de l'interface utilisateur (ex ACCESS)

Jeu de tests

Système d'Exploitation (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.					1 s.	1
1 note						1 note	

Objectifs

- Harmoniser les connaissances quelque soit la formation initiale.
- Etudier l'architecture des systèmes d'exploitation.
- Comprendre les interactions entre les divers éléments et opérations réalisées dans le système.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à analyser le fonctionnement d'un système d'exploitation.
- Capacité à traiter les interruptions et les ordonnancements des tâches.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise de la communication entre processus.
- Maîtrise de la gestion de la mémoire et des entrées sorties.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des techniques de synchronisation.
- Capacité à gérer l'exclusion mutuelle.

Programme synthétique

Principes généraux

- Brève revue historique des systèmes d'exploitation
- Les grandes fonctions d'un système d'exploitation

Processus : communication et synchronisation

- Création - Etats
- Les threads
- La communication inter processus
- Introduction du parallélisme dans un programme
- Le problème d'exclusion mutuelle
- Synchronisation des processus

Allocation de ressources et ordonnancement

- Introduction a l'ordonnancement
- Classification des ressources
- Stratégie d'allocation
- Allocation d'une ressource

Le système d'interruptions (IT)

- Déroulement d'une IT dans un système non hiérarchisé ou hiérarchisé
- Masquage des IT's
- Conditions de prise en compte

La gestion de la mémoire centrale

- Caractéristiques d'une mémoire hiérarchisé
- Mécanismes d'adressage
- Va et vient (swapping)
- Gestion de la mémoire par page

Le système de fichiers

- Présentation

- les répertoires
- Organisation du système de fichiers
- Gestion de l'espace libre
- Exemples : CP/M, MS-DOS, Windows 98, Unix v7

Unix (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.		5 s.	5 s.		1 s.	3
3 notes			1 note	1 note		1 note	

Objectifs

- Harmoniser les connaissances quelque soit la formation initiale.
- Acquérir les concepts de bases du fonctionnement du système Unix.
- Utiliser et manipuler le système Unix.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à créer, gérer des processus.
- Capacité à écrire des scripts shell simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à programmer des scripts shell.
- Capacité à créer et à gérer des utilisateurs.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise de la programmation shell.
- Maîtrise de la gestion des processus et des signaux.
- Maîtrise de la gestion des utilisateurs.

Programme synthétique

Généralités sur UNIX

- Caractéristiques du système. Personnalisation de l'environnement
- Les répertoires. Les droits

Commandes, fichiers et filtres

- Connexion / déconnexion - Programmes et commandes
- L'éditeur vi
- L'historique des commandes
- Filtres et tubes

Le système de fichiers

- Nom et attributs - Commandes de manipulation
- Hiérarchie des répertoires, i-nodes
- Fichiers spéciaux

Utilisation dushell

- Les shells Unix
- La boucle de commande
- Méta caractères, suites et substitutions de commandes
- Variables, procédures - Code retour d'une procédure

Les processus

- Environnement d'un processus
- Exécution par le processus père ou un processus fils
- Arrêt, arrière plan ou avant plan

Programmation du Shell

- Expressions régulières
- Structure de contrôle - Fonctions

Introduction à l'administration système

- Le super utilisateur

- Démarrage et arrêt d'Unix
- Gestion des utilisateurs
- Sauvegardes

Windows (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	3 s.		6 s.	6 s.		1 s.	3
3 notes			1 note	1 note		1 note	

Objectifs

- Acquérir les concepts de bases du fonctionnement du système Windows.
- Utiliser et manipuler le système Windows.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à administrer des domaines
- Capacité à gérer des utilisateurs
- Capacité à configurer des volumes de stockages

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à modifier la base de registre.
- Capacité à configurer le système

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des sauvegardes et récupération du système
- Maitrise pour optimiser les performances

Programme synthétique

Installation de Windows 2003 Server et utilisation en local

Création d'un domaine Windows 2003 Server et outils d'administration

Gestion des maîtres d'opération (FSMO) dans le domaine Windows 2003

Gestion des autorisations NTFS et de partage

Gestion des utilisateurs et des groupes

Gestion des imprimantes et des impressions

Cryptage des données et du trafic IP

Gestion d'un serveur DFS

Gestion du service Terminal Server

Architecture des Réseaux (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	10 s.	7 s.	18 s.			2 s.	6
3 notes			1 note			2 notes	

Objectifs

- Acquérir une bonne maîtrise des réseaux locaux, du modèle TCP/IP (adressage, routage, transport).

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à comprendre le fonctionnement d'un réseau local, de TCP/IP.
- Capacité à comprendre le routage, le transport.
- Capacité à calculer un plan d'adressage IP.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise des différents protocoles étudiés.
- Capacité à analyser, optimiser des réseaux locaux.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des techniques d'adressage, de routage, de transport.
- Capacité à analyser des informations brutes (trames, configuration d'un routeur).

Programme synthétique

Le modèle OSI

- Description du modèle OSI
- Les différentes topologies
- Matériels d'interconnexion

Le modèle TCP/IP

- Description du modèle TCP/IP
- L'adressage IP
- Protocole ARP et RARP
- Protocole IP, fragmentation

Les réseaux locaux

- Les couches 1 et 2
- Les différents types de câblages
- Adressage physique
- Les sous-couches MAC et LLC
- Ethernet, collisions
- Token Ring
- FDDI (succinct)

Adressage IP

- La couches réseau
- Règles d'adressage
- Adressage IP
- Sous-réseaux
- IP version 6

Le routage

- Remise de datagrammes
- Table de routage
- Routage statique et dynamique
- Protocoles RIP, IGRP et OSPF

La couche transport

- Le rôle de la couche transport
- Protocoles TCP et UDP

WAN (introduction)

- Notions de base
- Réseaux Point à Point
- X.25, Frame Relay
- RNIS
- ATM

Communication Orale (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		9 s.					2
1 note		1 note					

Objectifs

- Connaître les mécanismes en jeu dans les relations humaines au travers de la communication orale et comportementale.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Structurer son message.
- Exprimer simplement ses idées

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Etre capable de choisir ses arguments pour convaincre son public.
- Transformer sa prise de parole en performance.

Compétences acquises au niveau excellent

- Savoir saisir les opportunités devant une assemblée pour promouvoir ses idées.

Programme synthétique

Les bases de la communication orale et comportementale

- Notions théoriques
- Utilisation des éléments qui constituent la communication personnelle : langage, voix, parole, diction... (exercices)
- Utilisation des outils : écoute, reformulation, questionnement, rétroaction...
- Approche comportementale : attitude, posture, gestuelle...

La prise de parole en public

- Structurer sa pensée, organiser le discours
- Recherche des idées et choix d'un plan
- Structure et mise en forme
- Préparation matérielle
- Restitution du travail à l'oral

Mener un exposé : les aspects pratiques

- La soutenance - La clarté de l'exposé
- Exercice sur l'intonation et l'articulation
- Comment s'exprimer clairement ?
 - Est-ce qu'on m'écoute ?
 - Est-ce qu'on me comprend ?
- La gestuelle
- Le déplacement
- Le look
- Préparer l'épreuve c'est s'entraîner
- Une bonne présentation orale
- Structuration des idées
- La conclusion

Outils de conduite de projet (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	8 s.	8 s.	5 s.			1 s.	4
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Etre capable de structurer les projets qui lui seront confiés en situation professionnelle
- Savoir planifier puis piloter un projet en utilisant un logiciel spécialisé.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Est capable de structurer un projet à partir d'un scénario fourni
- Sait établir un planning à partir d'un scénario fourni
- Maîtrise les notions de durée, de chemin critique, de marge
- Est capable de traiter les problèmes de sur utilisation des ressources dans un cas simple

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Est capable de structurer et de planifier un projet en situation professionnelle
- A acquis une maîtrise approfondie du logiciel Microsoft Project

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise la technique de pilotage par les coûts

Programme synthétique

Contexte et méthodologie

Le contexte du projet

- Les processus du projet
- Les acteurs, l'équipe Projet
- La Qualité en Conduite de Projets

La séquence exploration

- L'étude d'opportunité
- Exprimer le besoin: Analyse Fonctionnelle et CDCF
- L'avant-projet
- Déterminer le budget prévisionnel et le délai
- Les trois aspects de la faisabilité
- La revue de cadrage

Structurer le projet

- Les outils de structuration
- Le Budget du projet

Planifier le projet

- Les différents degrés de la planification
- Le Diagramme de Gantt
- Le Réseau d'ordonnancement
- L'analyse Quantitative du projet
- Introduction des ressources et Pert-charge
- Prise en compte du risque

Gestion Economique et Financière (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	6 s.	14 s.				1 s.	4
1 note						1 note	

Objectifs

- Connaître les différentes structures juridiques de l'entreprise.
- Acquérir le vocabulaire économique et financier de l'entreprise.
- Appréhender les conséquences économiques et financières d'un investissement

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à différencier les éléments de bilan des éléments du compte de résultat et à connaître leur signification.
- Capacité à comprendre le vocabulaire économique et financier de l'entreprise.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à construire un bilan et un compte de résultat. Maîtrise des amortissements et provisions et de leur rôle.
- Capacité à calculer un seuil de rentabilité, à calculer des indicateurs d'activité et de rentabilité.
- Capacité à analyser un bilan et un compte de résultat.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à déterminer les ratios utiles à déterminer suivant la fonction occupée.

Programme synthétique

L'entreprise

- Définition
- Les différents types d'entreprise
- Les relations entre l'entreprise et ses principaux partenaires

Le Bilan et le compte de résultat

- Le bilan
- Le Compte de résultat
- Les amortissements et les provisions
- La TVA
- La fiche de paie

L'analyse du compte résultat

- Le seuil de rentabilité
- Les soldes intermédiaires de gestion
- La capacité d'autofinancement

La gestion Budgétaire

- Présentation
- Calcul et analyse des écarts

L'analyse du bilan

- Le fonds de roulement net global
- Le besoin en fonds de roulement

Le choix de l'investissement et de son financement

- Le choix de l'investissement
- Le choix du financement
- Le plan de financement

Les tableaux de bord

- Présentation
- Comment construire un tableau de bord adapté à son activité

Communication Ecrite (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		13 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- S'approprier différentes méthodologies afin d'améliorer ses écrits professionnels et/ou personnels.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à élaborer un CV, une lettre de motivation en fonction de la demande.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à rédiger de façon autonome les différents écrits de l'entreprise.
- Capacité à appliquer différentes méthodologies, et à être concis, précis et structuré.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à réaliser tout écrit professionnel.
- Capacité à transmettre un ordre écrit.
- Capacité à former des salariés dans les écrits professionnels de base.

Programme synthétique

CV, types de CV, savoir se présenter par écrit

Lettre de demande de stage ; lettre de motivation

Rapport, l'écrit professionnel, développement, argumentation

Lettre administrative et commerciale

Différents types de notes

Synthèse de document

Note de synthèse

Anglais S2 (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		14 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Se préparer au passage du TOEIC en vue d'obtenir un score d'au moins 750 points.
 - Compréhension orale (listening).
 - Compréhension écrite (reading).
- Atteindre un niveau d'aisance suffisant pour pouvoir utiliser l'anglais comme langue de travail en milieu professionnel : lecture et rédaction de documents professionnels ou techniques, participation à un groupe de travail international, négociation.
- Connaître la culture anglo-saxonne et avoir un niveau de langue suffisant pour pouvoir en apprécier le contenu.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Rédiger de façon autonome mais avec effort, des documents courants dans des situations habituelles (lettres à des clients, rapports, comptes-rendus, lettre de motivation).
- Lire, en se servant occasionnellement du dictionnaire, de la documentation technique, des articles d'actualité, des romans populaires.
- Comprendre des conversations sur des événements courants avec des interlocuteurs de langue maternelle anglaise.
- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Rédiger avec précision et efficacité tous les documents courants de la vie professionnelle.
- A peu près tout lire avec de rares utilisations du dictionnaire, même dans des documents techniques pointus.
- Comprendre la plupart des situations à caractère professionnel.
- Soutenir une conversation avec aisance et précision dans des registres familiers.

Compétences acquises au niveau excellent

- Lire sans difficulté tout ce qui a trait au domaine professionnel.
- Rédiger correctement dans un style élaboré des travaux destinés à la publication.
- Conduire des réunions avec des intervenants de langue maternelle anglaise.

Programme synthétique

Entraînement à l'épreuve de listening (compréhension orale)

- Analyse d'images.
- Questions-Réponses.
- Brèves conversations.
- Monologues.

Entraînement à l'épreuve de reading (compréhension écrite)

- Phrases à compléter.
- Identification d'erreurs.
- Compréhension de texte.

Apprentissage général de la langue anglaise

- Règles de grammaire.
- Conjugaison : temps et verbes irréguliers.
- Vocabulaire par thèmes.
- Tournures idiomatiques et faux amis.

Mathématiques (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	10 s.	10 s.				1 s.	4
1 note						1 note	

Objectifs

- Harmoniser les connaissances quelque soit la formation initiale.
- Acquérir les concepts mathématiques pour mise en application pratique.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à effectuer des opérations matricielles.
- Capacité à résoudre un système linéaire.
- Capacité à utiliser les lois binomiales, normale et de Poisson.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à inverser une matrice.
- Capacité à utiliser plusieurs méthodes de résolution pour un système donné.
- Capacité à conduire une analyse de test statistique

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à mettre en oeuvre des outils d'analyse dans un contexte non mathématique.
- Capacité à utiliser la meilleure méthode de résolution pour un système donné.
- Capacité à interpréter une analyse de test statistique.

Programme synthétique

Matrice - Déterminant

- Calcul matriciel : somme, produit, transposition
- Noyau et image d'une matrice
- Théorème du rang - Matrice inversible
- Déterminant d'une matrice carrée d'ordre n
- Application au calcul de l'inverse d'une matrice par la formule de Cramer.

Résolution des systèmes linéaires

- Résolution d'un système linéaire par la méthode de Cramer.
- Méthode de Gauss.
- Décomposition LU d'une matrice carrée.
- Factorisation de Cholesky pour les matrices symétriques et définies positives.

Calcul des probabilités

- Notions de calcul des probabilités, relations avec les ensembles, probabilités totales et composées
- Théorème de Bienaymé

Statistique mathématique - Lois statistiques

- Loi binomiale - Loi de poisson - Loi normale
- Autres lois : Galton, Student-Fisher, Snedecor...
- Tests de normalité

Echantillonnage

- Distributions d'échantillonnage
- Jugement sur échantillons : estimation, comparaisons
- Test du2

Anglais S1 (Cs2i A1 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		14 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Se préparer au passage du TOEIC en vue d'obtenir un score d'au moins 600 points.
 - Compréhension orale (listening).
 - Compréhension écrite (reading).
- Atteindre un niveau d'aisance suffisant pour pouvoir utiliser l'anglais comme langue de travail en milieu professionnel : lecture et rédaction de documents professionnels ou techniques, participation à un groupe de travail international, négociation.
- Connaître la culture anglo-saxonne et avoir un niveau de langue suffisant pour pouvoir en apprécier le contenu.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Rédiger de façon autonome mais avec effort, des documents courants dans des situations habituelles (lettres à des clients, rapports, comptes-rendus, lettre de motivation).
- Lire, en se servant occasionnellement du dictionnaire, de la documentation technique, des articles d'actualité, des romans populaires.
- Comprendre des conversations sur des événements courants avec des interlocuteurs de langue maternelle anglaise.
- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Rédiger avec précision et efficacité tous les documents courants de la vie professionnelle.
- A peu près tout lire avec de rares utilisations du dictionnaire, même dans des documents techniques pointus.
- Comprendre la plupart des situations à caractère professionnel.
- Soutenir une conversation avec aisance et précision dans des registres familiers.

Compétences acquises au niveau excellent

- Lire sans difficulté tout ce qui a trait au domaine professionnel.
- Rédiger correctement dans un style élaboré des travaux destinés à la publication.
- Conduire des réunions avec des intervenants de langue maternelle anglaise.

Programme synthétique

Entraînement à l'épreuve de listening (compréhension orale)

- Analyse d'images.
- Questions-Réponses.
- Brèves conversations.
- Monologues.

Entraînement à l'épreuve de reading (compréhension écrite)

- Phrases à compléter.
- Identification d'erreurs.
- Compréhension de texte.

Apprentissage général de la langue anglaise

- Règles de grammaire.
- Conjugaison : temps et verbes irréguliers.
- Vocabulaire par thèmes.
- Tournures idiomatiques et faux amis.

Développement en Java avancé (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		10 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Développer une applet ou une servlet java.
- Réaliser des applications orientées réseaux en java : côté client (applet) et côté serveur (servlet).
- Installer et configurer les outils permettant une mise en oeuvre sous Unix ou Windows.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Maîtrise du principe d'une applet et forme générale.
- Maîtrise du principe d'une servlet et forme générale.
- Capacité à gérer le passage d'une servlet à JSP.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Aptitude à mettre en oeuvre une applet avec interface graphique.
- Capacité à écrire des servlets simples.

Compétences acquises au niveau excellent

- Aptitude à mettre en oeuvre des servlets complexes avec interrogation de bases de données et un bon contrôle des droits d'accès.

Programme synthétique

Applet

- Introduction
- Mise en oeuvre d'une applet
- Cycle de vie d'une applet
- Interface d'une applet (AWT - Swing)

Servlet

- Introduction
- Présentation du serveur Tomcat.
- Création et déploiement d'une servlet.
- Cycle de vie d'une servlet.
- Liaison avec les formulaires HTML.

JSP

- Introduction
- Composition d'une page
- Eléments de script
- Directives

Programmation XML (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	3 s.		5 s.			1 s.	1
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Concevoir et distribuer des applications intégrant une description de documents et données dans un format universel XML.
- S'initier aux différents outils logiciels associés au langage XML

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Savoir mettre en oeuvre des fichiers XML, DTD, XSL
- Effectuer des manipulations simples par programme en utilisant DOM

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtriser les schémas
- Réaliser des applications clients / serveur mettant en oeuvre SOAP/ WSDL

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtriser la programmation XML avec DOM

Programme synthétique

Présentation

- Les généralités
- Pourquoi XML ?
- Les technologies liées
- Les applications XML

Document

- Le contenu
- Un document bien formé
- Un document valide
- Un DTD est il obligatoire
- Les feuilles de styles
- La structure

DTD

- Les bases
- Les éléments
- Les attributs
- Les entités
- Les notations

XSL

- introduction
- un modèle
- Le tri
- Le filtrage
- Les conditions
- Plusieurs modèles

XHTML

- Présentation
- La structure
- Les différences avec HTML

Configuration des systèmes et réseaux (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		1 s.	1 s.	20 s.			3
1 note		1 note					

Objectifs

- Mise en place et configuration de divers équipements réseaux.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Conception d'un plan d'adressage TCP/IP mettant en oeuvre l'adressage de sous réseaux

Création de tables de routage statiques et dynamiques

Normalisation des serveurs et de leurs procédures d'installation

Etalonnage et normalisation des stations de travail type

Conception et industrialisation des procédures de déploiement des stations de travail type

Mise en place d'une solution d'analyse des flux et d'inspection de trafic.

Veille Technologique (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.	4 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Savoir mettre à jour des besoins d'information en relation avec la stratégie de l'entreprise

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Principes clés de la veille.

- Définition, terminologie de la veille
- Retour d'expérience de la veille

La veille technologique

- Facteurs clés de réussite d'un système de veille
- Méthodologie de mise en place d'une cellule de veille
- Définir les principales étapes de processus de veille
- Mettre au point sa stratégie
- Identifier les thèmes de veille
- Organiser la collecte d'information
- Analyser les informations recueillies
- Prendre des décisions grâce aux informations

Conduite de projet - Cahier des charges (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.	9 s.				1 s.	3
1 note						1 note	

Objectifs

- S'intégrer facilement dans une entreprise fonctionnant en mode projet. Disposer des méthodes et outils qui permettent de mener à bien un projet.
- Comprendre l'importance de l'expression des besoins.
- Acquérir les méthodes et outils de l'analyse fonctionnelle.
- Intégrer les relations contractuelles avec un client ou un fournisseur.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Sait mettre en place le phasage et le jalonnement d'un projet
- Est capable de calculer le budget d'un projet et d'en évaluer la rentabilité
- Connait le rôle et les responsabilités des différents acteurs du projet
- Est capable de contribuer à une analyse de risques et d'en exploiter les résultats
- Est capable de contribuer à l'élaboration du cahier des charges fonctionnels
- Sait exploiter un planning pour déterminer les conséquences prévisibles d'un aléa
- Est capable de lire et d'interpréter un tableau de bord

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Est capable de choisir le mode d'organisation et le style de management en fonction du type de projet
- Est capable de mener à bien une analyse des risques du projet
- Est capable d'élaborer un tableau de bord

Compétences acquises au niveau excellent

- Est capable de conduire une négociation dans le cadre du projet qui lui est confié
- Est capable de préparer et d'animer une revue de projet

Programme synthétique

Conduite de projet

- La problématique du management de projet
 - Définition du projet
 - Qu'est ce le management de projet
 - Le management des projets système d'information
- Le découpage d'un projet et les modèles de développement
 - Les principes du découpage
 - Les découpages normalisés
 - Le découpage classique
 - Les modèles de développement
- L'estimation des charges
 - La charge et la durée
 - Les différentes méthodes d'estimation
- La dimension humaine d'un projet
 - L'organisation du travail
 - La participation des utilisateurs
 - Le rôle du chef de projet
 - La gestion du changement
- Le management des risques

- Les risques dans les projets système d'information
- Les différentes approches d'analyse des risques
- Le contrôle des risques
- Le pilotage du projet
 - Le concept de pilotage
 - Le tableau bord du chef de projet
 - Le suivi individuel et le suivi de projet
 - Le pilotage d'un projet sous traité

Cahier des Charges

- Énoncés des règles fondamentales
- Études de l'existant
 - Identification des problèmes
 - Conclusion remèdes
- Les enjeux du projet
 - Les enjeux stratégiques
 - Les enjeux Informationnels
 - Les enjeux organisationnels
- La description des flux
 - Diagramme organisationnel
 - Liste des flux internes et externes
- Les acteurs du projet concernés
 - Maîtrise d'ouvrage
 - Maîtrise d'oeuvre
 - Instances de décision et arbitrage
- Les objectifs du nouveau système
 - Orientations et moyens
 - Les différentes contraintes
 - Les avantages
- Les fonctions
 - Systèmes
 - Domaines
 - Diagramme conceptuel
- Maintenance et garanties
- Planification globale

Organisation des entreprises (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		7 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Connaître les principes de l'organisation d'une entreprise.
- Connaître le marché de la sous-traitance.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Approche générale de l'entreprise

- Définitions de l'entreprise
- Portrait statistique des entreprises françaises
- Typologie des entreprises (Critères juridiques)
- Critères de performance

Evolution organisationnelle de l'entreprise

- FW Taylor et H Fayol : naissance du management
- H FORD et AP Sloan : le fordisme
- T Ohno : le Toyolisme
- L'entreprise internet

L'entreprise en croissance

- PME
- Croissance et concentration
- Mondialisation
- Partenariats

Sous-traitance et prestation de service

- Définitions, rôle, importance économique de la sous-traitance
- La sous-traitance en entreprise
- Les parties prenantes du dossier de sous-traitance
- Analyse des relations partenaires externes / internes
- La mise en place d'une politique de partenariat
- Le contrat ou la commande
- Rédaction, documents à joindre, garanties du donneur d'ordre et du sous-traitant
- Les délais, les pénalités de retard, la clause de confidentialité, les contrôles, le cahier des charges
- Les aspects juridiques du contrat
- Cadre législatif des contrats de sous-traitance
- Droits et obligations des parties en présence
- La sous-traitance de services
- Les développements liés à la mondialisation des échanges

Droit (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	7 s.	7 s.				1 s.	3
1 note						1 note	

Objectifs

- Acquérir les notions juridiques fondamentales du droit du travail, ainsi que celles utilisées dans les domaines d'application de l'informatique.
- S'initier au raisonnement juridique.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Familiarisation avec le droit de l'informatique en termes généraux : application de la théorie générale du droit à l'informatique.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Utilisation des connaissances précédentes pour analyser une décision jurisprudentielle.

Compétences acquises au niveau excellent

- Acquisition du raisonnement juridique et aptitude à raisonner transversalement à partir de connaissances juridiques appliquées à l'informatique.

Programme synthétique

Droit des obligations et informatique.

- Etude de la phase précontractuelle.
 - Le cahier des charges.
 - L'appel d'offre.
 - Les obligations précontractuelles des parties.
- Présentation et étude des différents types de contrat en informatique.
 - Les contrats portant sur le matériel.
 - Les contrats portant sur les logiciels.
 - Le contrat de maintenance.
 - Les contrats d'assurance.
 - Les contrats liés à l'internet.

Droit pénal et informatique.

- Principes généraux du droit pénal.
 - Les éléments constitutifs de l'infraction.
 - Les différentes catégories d'infraction en droit pénal français.
- La fraude informatique.
 - Les actions frauduleuses sur les systèmes informatiques.
 - Les atteintes informatiques aux libertés individuelles.
 - Les délits généraux applicables à l'informatique.

Droit du travail

- Principes généraux du droit du travail.
 - Le contrat de travail.
 - L'exécution du contrat de travail.
 - La rupture du contrat de travail.
- Le droit du travail en informatique.
 - Le contrat de travail informatique.
 - Les conditions de travail en informatique.
- Les salaires
 - La composition du salaire brut

- Les salaires et la Convention Syntec
- Les différentes cotisations sociales

TRE (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		8 s.				1 s.	1
1 note						1 note	

Objectifs

- Connaître le marché de l'emploi et les moyens efficaces de le pénétrer.
- Acquérir des techniques pour améliorer son comportement et son argumentation dans une situation de recrutement, en face à face, en jury ou en groupe.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Elaboration d'un projet professionnel :
 - Bilan en termes de savoir, savoir-faire, savoir-être.
 - Travail sur les points forts et points faibles.
 - Souhaits au niveau de la fonction, du secteur d'activités, du lieu, etc.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Elaboration d'un projet professionnel et organisation stratégique de la recherche : travail sur le secteur d'activités, sur les entreprises, sur les offres avec mise en adéquation de la candidature et du profil de poste demandé.

Compétences acquises au niveau excellent

- Elaboration d'un projet professionnel, organisation stratégique de la recherche, préparation de l'entretien et maîtrise des outils de communication.

Programme synthétique

La démarche de recherche d'emploi

- Approche du marché de l'emploi et de ses exigences.
- Les sources d'informations.
- Actualisation des demandes du marché en terme de compétences.

Le dossier de candidature

- Elaboration à partir d'un projet professionnel
- Les étapes de la recherche

L'entretien de recrutement

- Qu'est-ce qu'un entretien ? qui recrute, comment ? Méthodes...
- La préparation de l'entretien (travail de réflexion sur son projet, sur le secteur d'activités, la fonction, préparation de questions, préparation de l'argumentation...)
- Plan général de l'entretien : introduction, développement, conclusion
- La conduite à tenir (politesse, comportement, développement des idées, verrouillage...)
- La relance et le suivi

Exercices de simulation (recruté/recruteur)

Sécurité Informatique (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.	4 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Etre sensibilisé à l'ensemble des problèmes de sécurité d'un système d'information.
- Comprendre comment définir une politique de sécurité

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à appréhender l'ensemble des problèmes de sécurité d'un système d'information.
- Capacité à décrire le processus d'élaboration d'une politique de sécurité.
- Capacité à décrire les règles de base de la sécurité informatique (cloisonnement d'un système, lutte antivirale, administration système minimale, configuration des postes, etc.).

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtriser l'étendue des problèmes de sécurité.
- Maîtriser les règles de base de la sécurité informatique.
- Capacité à décrire les principes des attaques de base et des contre-mesures associées de plus haut niveau (types d'attaques, filtrage et cloisonnement, outils spécifiques, configuration des serveurs critiques, etc.).

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtriser le processus d'élaboration d'une politique de sécurité.
- Capacité à décrire la plupart des types d'attaques et les contre-mesures associées de haut niveau.

Programme synthétique

Introduction et généralités sur la sécurité informatique

La sécurité de l'exploitation

- Sécurité Physique
- Moyens de continuité de service - Protection des données par sauvegarde

La sécurité des stations de travail

- Vulnérabilités, risques physiques et applicatifs
- Ecoute et espionnage - Risques Internet, Messagerie
- Sécurité d'une station de travail
- Cloisonnement des systèmes et réseaux :VPN, DMZ

Virus informatiques et autres parasites

- Virus et lutte anti-virale
- Vers et chevaux de Troie

Les authentifications

- Les authentifications à mots de passe -Les authentifications à support matériel
- Les systèmes d'authentifications fortes

Intrusions et attaques sur les systèmes d'exploitation et les réseaux

- Classification - Prises d'empreinte
- Attaques - intrusions -Redirections

Organisation et cloisonnement des systèmes d'informations

- Démarche de cloisonnement et sécurité organisationnelle
- Cloisonnement par cryptographie
- La sécurité des réseaux Wi-fi

- Cloisonnement par filtrage réseau

Sécurisation des systèmes serveurs

- Failles, correctifs et configurations sécurisées pour Windows et Unix / Linux
- Protections avancées des systèmes d'information sur réseaux

Protections avancées des systèmes d'information sur réseaux

- Surveiller un système d'information
- Système de détection d'intrusion IDS, IPS et autres

Anglais S1 (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		14 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Se préparer au passage du TOEIC en vue d'obtenir un score d'au moins 750 points.
 - Compréhension orale (listening).
 - Compréhension écrite (reading).
- Atteindre un niveau d'aisance suffisant pour pouvoir utiliser l'anglais comme langue de travail en milieu professionnel : lecture et rédaction de documents professionnels ou techniques, participation à un groupe de travail international, négociation.
- Connaître la culture anglo-saxonne et avoir un niveau de langue suffisant pour pouvoir en apprécier le contenu.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Rédiger de façon autonome mais avec effort, des documents courants dans des situations habituelles (lettres à des clients, rapports, comptes-rendus, lettre de motivation).
- Lire, en se servant occasionnellement du dictionnaire, de la documentation technique, des articles d'actualité, des romans populaires.
- Comprendre des conversations sur des évènements courants avec des interlocuteurs de langue maternelle anglaise.
- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Rédiger avec précision et efficacité tous les documents courants de la vie professionnelle.
- A peu près tout lire avec de rares utilisations du dictionnaire, même dans des documents techniques pointus.
- Comprendre la plupart des situations à caractère professionnel.
- Soutenir une conversation avec aisance et précision dans des registres familiers.

Compétences acquises au niveau excellent

- Lire sans difficulté tout ce qui a trait au domaine professionnel.
- Rédiger correctement dans un style élaboré des travaux destinés à la publication.
- Conduire des réunions avec des intervenants de langue maternelle anglaise.

Programme synthétique

Entraînement à l'épreuve de listening (compréhension orale)

- Analyse d'images.
- Questions-Réponses.
- Brèves conversations.
- Monologues.

Entraînement à l'épreuve de reading (compréhension écrite)

- Phrases à compléter.
- Identification d'erreurs.
- Compréhension de texte.

Apprentissage général de la langue anglaise

- Règles de grammaire.
- Conjugaison : temps et verbes irréguliers.
- Vocabulaire par thèmes.
- Tournures idiomatiques et faux amis.

Sensibilisation à la culture anglophone ou internationale :

- Etude d'articles de presse, suivi de l'actualité.
- Discussions, exposés.

Anglais S2 (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		14 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Se préparer au passage du TOEIC en vue d'obtenir un score d'au moins 750 points.
 - Compréhension orale (listening).
 - Compréhension écrite (reading).
- Atteindre un niveau d'aisance suffisant pour pouvoir utiliser l'anglais comme langue de travail en milieu professionnel : lecture et rédaction de documents professionnels ou techniques, participation à un groupe de travail international, négociation.
- Connaître la culture anglo-saxonne et avoir un niveau de langue suffisant pour pouvoir en apprécier le contenu.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Rédiger de façon autonome mais avec effort, des documents courants dans des situations habituelles (lettres à des clients, rapports, comptes-rendus, lettre de motivation).
- Lire, en se servant occasionnellement du dictionnaire, de la documentation technique, des articles d'actualité, des romans populaires.
- Comprendre des conversations sur des évènements courants avec des interlocuteurs de langue maternelle anglaise.
- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Rédiger avec précision et efficacité tous les documents courants de la vie professionnelle.
- A peu près tout lire avec de rares utilisations du dictionnaire, même dans des documents techniques pointus.
- Comprendre la plupart des situations à caractère professionnel.
- Soutenir une conversation avec aisance et précision dans des registres familiers.

Compétences acquises au niveau excellent

- Lire sans difficulté tout ce qui a trait au domaine professionnel.
- Rédiger correctement dans un style élaboré des travaux destinés à la publication.
- Conduire des réunions avec des intervenants de langue maternelle anglaise.

Programme synthétique

Entraînement à l'épreuve de listening (compréhension orale)

- Analyse d'images.
- Questions-Réponses.
- Brèves conversations.
- Monologues.

Entraînement à l'épreuve de reading (compréhension écrite)

- Phrases à compléter.
- Identification d'erreurs.
- Compréhension de texte.

Apprentissage général de la langue anglaise

- Règles de grammaire.
- Conjugaison : temps et verbes irréguliers.
- Vocabulaire par thèmes.
- Tournures idiomatiques et faux amis.

Sensibilisation à la culture anglophone ou internationale :

- Etude d'articles de presse, suivi de l'actualité.
- Discussions, exposés.

Projet preparation (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		1 s.	1 s.	20 s.			4
1 note		1 note					

Objectifs

- Exprimer un sujet sous forme de cahier des charges
- Constituer le matériel documentaire nécessaire à son étude
- Constituer une équipe projet
- Proposer un plan prévisionnel de réalisation
- Validation avec le chef de projet

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Stage - 10 semaines (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
							7
0 note							

Objectifs

- Effectuer une étude et/ou une réalisation informatique
- Approfondir un des aspects rencontrés au cours de cette expérience. Développer et présenter les questions suscitées par cet aspect et les implications qui en découlent.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à réaliser une application opérationnelle, répondant à un besoin de l'entreprise.
- Capacité à rédiger les documents nécessaires à l'entreprise pour l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'application.
- Capacité à présenter le travail accompli à des interlocuteurs externes à l'entreprise.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à optimiser l'application réalisée en faisant appel à ses connaissances théoriques.
- Capacité à effectuer des recherches pour résoudre un problème technique inattendu.
- Capacité à exercer une responsabilité sur le plan technique et à la valoriser lors de la présentation du travail accompli.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à avoir suffisamment de vue d'ensemble et de regard critique pour conseiller le demandeur de l'application et lui suggérer des solutions auxquelles il n'aurait pas pensé.
- Capacité à tirer des leçons de l'expérience vécue et à les communiquer lors de la présentation du travail accompli.

Programme synthétique

Séjour en entreprise (10 semaines minimum)

- Réalisation d'une étude et/ou du développement d'un logiciel, mettant en oeuvre les connaissances acquises au cours des enseignements principaux de 2^e année.
- L'élève doit être encadré par un informaticien.

Rapport de stage

- Le rapport est le compte-rendu du stage
- Le rapport vous permettra de développer un aspect particulier du stage, de son contenu et/ou de faire un commentaire de cette expérience :
- Laqu'il traite de :
 - Schéma de fonctionnement de l'entreprise au niveau des flux de l'information (entrée/sortie informationnelle)
 - Description des échanges intra entreprise au niveau des différentes unités fonctionnelles.
 - Organigramme fonctionnel de l'établissement.
- Une quatrième facultative sera constituée des documents que vous souhaitez joindre en annexe pour illustrer certains points particuliers évoqués dans le rapport.

Soutenance

- Présentation orale du contenu du rapport devant un jury de professeurs.

Projet (Cs2i A2 Section Classique)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		1 s.	1 s.	80 s.			10
0 note							

Objectifs

- Le sujet est en relation avec la spécialité choisie
- Traiter un problème dont la solution passe par une réalisation informatique.
- Travailler en quasi autonomie (comme on le ferait en situation professionnelle).
- Mettre en oeuvre une méthode de conduite de projet

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Développement Client/Serveur (Cs2i A2 Module MSI - Développement logiciel)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	8 s.		16 s.			1 s.	4
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Connaître les principales technologies permettant d'accéder à des bases de données en client serveur.
- Maîtriser le développement avec ODBC et le paramétrage des middlewares SQL.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Compréhension du rôle des middlewares SQL.
- Capacité à développer des programmes en langage C accédant à des bases de données via ODBC.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacités à situer les différentes technologies client-serveur les unes par rapport aux autres avec leurs avantages et leurs inconvénients.
- Capacité à écrire des programmes en C, faisant appel conjointement à des technologies différentes : ODBC, Web, précompilateurs, images stockées en base.

Compétences acquises au niveau excellent

- Compréhension des aspects abstraits des technologies étudiées : architectures multi-niveaux, mécanismes d'optimisation.

Programme synthétique

Les architectures client-serveur

- Définitions
- Les différents types d'architectures

Les middlewares SQL

- Concepts. Structure d'un middleware SQL
- Types de middlewares SQL
- Dispositifs complémentaires
 - API Standard
 - Base de données micro en frontal
 - Utilisation d'un middleware généraliste

ODBC

- Principes généraux d'ODBC
- Architecture d'ODBC
- Programmation
- Aspects avancés d'ODBC
 - Lecture de données de grande taille (BLOB)
 - Procédés d'optimisation offerts par ODBC
 - Curseurs d'ODBC
 - ODBC et les transactions
- Les autres API de Microsoft : OLE-DB et ADO

JDBC

- Les classes du framework
- Identification d'une source de données
- Types de pilotes

Techniques de développement

- Techniques d'accès aux SGBD
 - SQL intégré (embedded SQL)
 - Utilisation de l'API publique du SGBD
- Techniques de développement

Administration des Bases de données (Cs2i A2 Module MSI - Développement logiciel)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	7 s.		10 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Maîtriser l'administration et gestion du stockage physique des bases de données Oracle.
- Optimisation de l'organisation de la base et de l'application et connaître le fonctionnement de la réplication avec Oracle.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Compréhension des spécificités de stockage physique.
- Gestion des utilisateurs.
- Etre capable d'expliquer un plan d'exécution simple.
- Connaître le fonctionnement de la réplication sous Oracle :
 - réplication synchrone / asynchrone.
 - la notion de snapshot.
 - la gestion des conflits.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Bonne compréhension de la gestion des ressources Oracle.
- Etre capable d'expliquer un plan d'exécution complexe.

Compétences acquises au niveau excellent

- Etre capable d'administrer une base de données Oracle, gestion des utilisateurs, sauvegarde de la base de données.
- Savoir créer des références et bien les gérer.
- Gérer une réplication entre deux sites.

Programme synthétique

Présentation du SGBD Oracle

Architecture d'une base de données Oracle

- Les fichiers de données
- Les fichiers de journalisation
- Le fichier de contrôle

Administration d'oracle

- La fonction DBA
- Les sauvegardes
- Plan d'exécution d'une requête SQL

Optimisation

- Choix des index
- Choix des clusters
- Redondance
- Choix des paramètres de stockages
- Programmes

La réplication sous Oracle

- La réplication de données
- La réplication asynchrone / synchrone
- Les différentes architectures

- Les conflits et les méthodes de résolution
- Les snapshots read-only
- Les updatable snapshots
- La réplication de procédures

Interface Graphique (Cs2i A2 Module MSI - Développement logiciel)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		8 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Comprendre l'architecture et la programmation Windows par l'API Windows en C.
- Réaliser des applications fonctionnelles et voir une approche de la programmation multitâche avec les objets threads.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Interface Graphique

Architecture et fonctionnement d'une application Windows

- API Win 32
- Messages et flux d'événements
- Architecture d'une application (point d'entrée, interception de message, fenêtre)
- Fenêtres d'application (procédures de fenêtre et messages de base)

Eléments de programmation sous Windows

- Contrôles fenêtres enfants (classes enfants et message WM_COMMAND)
- Méthodes d'affichage (contexte de périphérique, système de coordonnées et mode topographique, outils d'affichage et de dessin)
- Utilisation des ressources (menus, icône, curseur, raccourcis, bitmap, boîtes de dialogue modales ou non)
- Gestion du clavier et de la souris

Programmation système

- Processus et thread sous Windows
- Architecture mémoire
- Les exceptions
- DLL
- Service système

Architecture des Systèmes Embarqués (Cs2i A2 Module MSI - Systèmes Embarqués)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.		14 s.			1 s.	3
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Acquérir des connaissances pratiques dans l'utilisation des microcontrôleurs.
- Acquérir les concepts d'analyse et de développement de systèmes embarqués.
- Notions sur les systèmes numériques, interfaçage capteurs, réseau.
- Développer des éléments de systèmes embarqués sur des architectures 32bits à noyau ARM

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Développement de programmes simples sur un microcontrôleur.
- Maîtrise des concepts de base dans la conception des systèmes embarqués et du fonctionnement de plusieurs systèmes embarqués. Développement de petits modules intégrés dans les systèmes embarqués.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Utilisation des fonctionnalités avancées d'un microcontrôleur.
- Maîtrise des concepts de base dans la conception des systèmes embarqués et développement de modules pour l'implémentation de systèmes embarqués. Notions des concepts avancés

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des concepts avancés et développement de systèmes embarqués. Mise en place de systèmes Linux sur cible.

Programme synthétique

Introduction

- Histoire, définition et contraintes
- Types et domaines d'utilisation des systèmes embarqués (automobile, contrôle...)
- Synoptique

Modélisation des systèmes

- Approche traditionnelle
- Le codesign

Chaîne de développement

- Eléments classiques - IDE, Compilateur, Débugueur
- Eléments spécifiques embarqué - Emulateur, Bootloader

Processeur embarques

- Microprocesseur ARM7 et Intel Xscale

Normes

- Introduction
- OSEK

Circuits d'interfaces

- Capteurs/actionneurs
- Stockage (memory card...)
- Transmission
- LCD

Programmation systèmes temps réels (Cs2i A2 Module MSI - Systèmes Embarqués)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		11 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Acquérir les concepts d'analyse et de développement de temps réels.
- Maîtriser les concepts généraux sur les systèmes d'exploitation de manière intrinsèque et plus particulièrement ceux sur les systèmes temps réels.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Maîtrise des concepts de base dans la conception des systèmes d'exploitation et des particularités du temps réel. Programmation de bases des systèmes temps réels (processus indépendants).

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise des concepts de base dans la conception des systèmes d'exploitation et des particularités du temps réel. Programmation de avancée des systèmes temps réels (communication et inter blocages entre processus...).

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des concepts de avancés dans la conception des systèmes d'exploitation et du temps réel. Développement d'application temps réels.

Programme synthétique

Introduction

Eléments de système d'exploitation

- Cas pratique d'implémentation des concepts de base dans système d'exploitation
 - Architecture
 - Chargement du système (mode réel et protégé)
 - Segmentation et interruptions
 - Gestion de la mémoire physique
 - Pagination
 - Allocation mémoire pour le noyau
 - Multitâche et changement de contexte
 - Programmation système

Création image Linux

Temps réel

- Norme POSIX
- Ordonnancement
 - Rate monotonic
 - EDF
 - LLF

VxWorks

Développement Windows CE (Cs2i A2 Module MSI - Systèmes Embarqués)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		7 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Comprendre le monde de la mobilité Microsoft
- Etre capable de concevoir et de mettre en place des solutions applicatives sous Windows Mobile en les intégrant dans un système d'information d'entreprise

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Comprendre le monde de la mobilité Microsoft
- Comprendre les moyens de développement sous Windows Mobile

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Etre capable de concevoir des solutions applicatives sous Windows Mobile
- Avoir des notions sur les solutions de synchronisation

Compétences acquises au niveau excellent

- Bien maîtriser la conception et le développement des solutions applicatives sous Windows Mobile
- Comprendre les solutions de synchronisation

Programme synthétique

Introduction à la mobilité et au développement sur Windows Mobile

- Généralité sur la mobilité
- Windows CE et les systèmes mobiles Microsoft
- Outils de développement pour Windows Mobile

Développement sur Windows Mobile

- Considérations de développement sous PocketPC
- Développement sous Embedded Visual C++
- Développement d'application en .Net
- SQL- Server CE
- Synchronisation de données

Développement réseau sous Windows Mobile

- WinSock, les APIs WinInet et WNet

Robotique (Cs2i A2 Module MSI - Systèmes Embarqués)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	2 s.		5 s.			1 s.	1
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Découvrir les bases de la robotique mobile

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Compréhension de l'architecture d'un robot mobile et des contraintes liées à la commande.
- Compréhension du rôle des différents types de capteurs.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Bonne compréhension des contraintes liées à la commande du robot, la planification de trajectoire, l'évitement d'obstacles.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des différentes techniques de commande d'un robot mobile dans un environnement quelconque.

Programme synthétique

Introduction

- historique,
- utilisation des robots mobiles,
- différents types de robots mobiles)

Positionnement et localisation

- odométrie,
- radar
- télémètre

Déplacements du robot

- Actionneurs
- loi de commande
- planification de trajectoire

Modélisation de l'environnement

- graphe de visibilité
- discrétisation
- champs de potentiels

J2EE (Cs2i A2 Module MSI - Développement WEB)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	8 s.		16 s.			1 s.	4
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Développer des applications en architecture à 3 niveaux (3 tiers) selon la norme Java EE (anciennement J2EE).
- Utiliser les deux principales technologies de cette norme qui sont Java Persistence API (JPA) pour l'accès aux bases de données et les EJB pour la mise en oeuvre des composants métiers côté serveur.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à écrire un programme qui accède à une base de données (en lecture et en écriture) à l'aide des technologies JDBC et JPA..
- Capacité à programmer et à déployer un EJB simple et à l'utiliser à partir d'un programme client..
- Capacité à déterminer le type d'EJB le plus approprié pour une utilisation donnée.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à concevoir le mapping objet-relationnel d'une base de données avec les situations suivantes : clé composée, relation bi-directionnelle, génération automatique des identifiants
- Capacité à programmer une application mettant en jeu plusieurs EJB s'appelant mutuellement et mettant en oeuvre un mécanisme transactionnel incluant l'accès à une base de données.
-

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à gérer de façon optimisée des accès successifs ou simultanés à plusieurs bases de données avec JPA.
- Capacité à diagnostiquer et à corriger un problème survenant au cours du déploiement erroné d'un module EJB

Programme synthétique

JAVA Persistence API (JPA)

- Le mapping objet-relationnel
- Syntaxe du mapping O-R avec JPA : entités, relations, clé primaires
- Accès aux données, utilisation de l'Entity Manager
- Requêtes complexes avec le langage JPQL

Les serveurs d'application

- Contexte d'apparition
- Architectures à plusieurs niveaux (n-tiers) et services fournis.
- Le standard Java EE est ses API

Les EJB (Enterprise Java Beans)

- Composants métier s'exécutant côté serveur. Typologie.
- Mise en oeuvre pratique. Syntaxe de base.
- Déploiement et utilisation par un client.
- Gestion des transactions
- Gestion de la sécurité

Publication des banques de données (Cs2i A2 Module MSI - Développement WEB)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	3 s.		12 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Savoir structurer l'information en banques de données
- Concevoir des sites dédiés à l'accès aux données
- Ergonomie et navigation dans les banques de données.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Organisation des données

- Structure
- Rubrique

Indexation

- Définition
- Organisation des pages
- Navigation des pages
- Ergonomie du site

Etudes de cas : JOOMLA

Conception de Site (Cs2i A2 Module MSI - Développement WEB)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		10 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Intégrer le design graphique dans la conception de sites
- Connaître les technologies du Web 2.0
- Accessibilité et ergonomie d'un site WEB.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à dynamiser des pages HTML en PHP : contenus, mise en forme et interactions sur les pages HTML Concept de génération de HTML dynamique grâce au langage PHP.
- Capacité à traiter les données issues d'un formulaire (méthodes GET et POST), spécifications des contraintes liées aux évolutions du langage et à la sécurité.
- Capacité à gérer des bases de données MySQL avec utilisation de PhpMyAdmin.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à gérer les erreurs, les messages utilisateurs et les sessions (sans cookies).
- Capacité à découper la conception d'un développement d'application Web en PHP (include/require).
- Capacité à interfacier des données MySQL via des formulaires HTML.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à mettre en oeuvre un menu d'administration dynamique avec accès authentifié.
- Capacité à générer des requêtes dynamiques suivant les choix des utilisateurs.
- Capacité à implémenter un upload de fichier.
- Capacité à envoyer des mails avec fichier attaché.

Programme synthétique

Présentation du langage PHP

- Syntaxe générale
- Variables, tableaux
- Structures conditionnelles et itératives
- Fonctions principales intégrées du langage
- Fonctions et procédures

Gestion des formulaires

- Traitement des données méthodes POST / GET
- Séparation de l'affichage et du traitement
- Exemples

DonnéesServeurs

- Variables globales, applications, constantes serveurs
- Sessions
- Exemples

Base de données

- Type de données MySQL
- Fonctions MySQL
- Exemples

Exemples

- Upload de fichier
- Envoi de mails avec fichier attaché

Présentation de la logique de projet et conception d'applications PHP

- Structure et arborescence d'un développement
- Contraintes des noms des fichiers, dossiers et champs de la base de données
- Échéancier et ordre de développement
- Sécurité des dossiers

Sécurité des Réseaux et WEB (Cs2i A2 Module MSR - Réseaux Wan)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	6 s.		6 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Administrer et contrôler les accès aux services réseaux et web
- Mettre en service un système de cryptage et d'authentification.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Maîtrise des protocoles.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise des différents services cryptographiques.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à mettre en oeuvre des solutions pour sécuriser des échanges électroniques.

Programme synthétique

Cryptographie

- Notion et méthodes
- Histoire du chiffrement et chiffrement simple
- Chiffrement moderne symétrique ou à base de clé publique
- Signature numérique, certificats, notion de PKI

Mise en place de système de cryptage à clé publique

- Mécanisme de fonctionnement de clé publique
- Autorités de certifications, acceptation et révocation

Mise en oeuvre de solutions de sécurité

- Renforcement d'un OS GNU/Linux: Linux Hardened
- Paramétrage et configuration des services réseaux pour la sécurité
- Utilisation de SSL, IPSEC
- Mise en place d'un Firewall de type appliance et Linux/NetFilter ou *BSD/IpFilter
- Sécurisation des clients distants et Wifi
- Sécurisation des réseaux et des serveurs
- Validation du niveau de sécurité avec nmap, Nessus, Saint

Evaluation de la sécurité et de la vulnérabilité des S.I et des sites web

- Paramétrage et configuration des services réseaux en laboratoire
- Paramétrage et contrôles les accès aux services distants FTP, VPN, etc...
- Etude de cas

Modelisation (Cs2i A2 Module MSR - Réseaux Wan)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	6 s.		6 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Acquérir les outils mathématiques qui trouvent leur place dans l'étude et la conception de réseaux téléphonique et / ou informatique (modélisation du trafic, du taux d'occupation des serveurs, de la durée moyenne d'attente des clients ...).

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à étudier une chaîne de Markov, définir la matrice des transitions d'un système stochastique.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à évaluer les éléments caractéristiques d'une chaîne de Markov (périodicité, nature des états, etc.).
- capacité à modéliser un système en utilisant un modèle de Markov caché (définition des états, de l'alphabet, etc.).

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à appliquer cette modélisation à des cas concrets.

Programme synthétique

Les files d'attente

- Définitions et notations
- Processus de Poisson
- Principe du « taux entrant = taux sortant »
- Modèles M/M/s et d'Erlang
- Formules de Pollaczec-Kintchine
- Ordonnancement

Les réseaux de files d'attente

- Définitions
- Réseaux de Jackson

Introduction aux Réseaux de PETRI

- Places, transitions, arcs
- Marquage, franchissement

Formalisme et propriétés

- Représentation matricielle
- Séquence de transition
- Les « bonnes » propriétés
- Graphe des marquages
- Arbre de couverture

Analyse par algèbre linéaire et analyse structurelle

- Semi flots, invariants
- Verrou, trappes, machine à états

Simulation et analyse de réseaux

- Construction statistique
- Simulation et supervision des réseaux

Interconnexion des réseaux distants (Cs2i A2 Module MSR - Réseaux Wan)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.		24 s.			1 s.	4
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Acquérir les connaissances et les techniques nécessaires pour maîtriser les fonctionnalités avancées de configurations des routeurs et commutateurs, y compris : routage, redistribution de routes, sécurité, frame relay et réseaux locaux virtuels (VLAN).

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à calculer un plan d'adressage sans classe (classless).
- Capacité à donner les principes et les avantages de la segmentation à l'aide des commutateurs et des routeurs.
- Capacité à définir un VLAN, spanning tree et trunking.
- Capacité à configurer TCP/IP sur un routeur CISCO avec certaines fonctionnalités de dépannage et d'administration (utilisation de logiciels).
- Capacité à implémenter RIP et IGRP sur un routeur.
- Maîtriser la notion de filtrage à la source (access-list standard).
- Capacité à décrire les caractéristiques des réseaux frame-relay (adresses LMI et inverse ARP).
- Maîtriser les notions théoriques liées aux réseaux WANs (protocoles, technologies et standards).

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à utiliser la redistribution de routes entre RIP, IGRP et OSPF et la notion de coût administratif.
- Capacité à implémenter OSPF.
- Maîtriser le fonctionnement des VLAN et leur implémentation.
- Capacité à proposer une solution pour sécuriser un réseau à l'aide des access-lists (standards, étendus et/ou nommés) et créer des DMZs.
- Capacité à configurer Frame Relay sur un routeur CISCO.

Compétences acquises au niveau excellent

- Obtenir le CCNA (Cisco Certified Network Associate).

Programme synthétique

Moyens matériels et logiciels: d'interconnexion

- Couche 2 : pont, spanning tree, switch, commutateur
- Couche 3 : RIP, OSPF, sous-réseaux IP
- Internet : Accès distant, proxy, réseau privé

Administration et interopérabilité entre réseaux.

- Commutation LAN
- LAN virtuels (VLAN)
- Conception de LAN
- Protocole IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)
- Liste de contrôle d'accès (ACL)
- Administration réseau (LAN)
- Les WAN
- Conception d'un WAN
- Protocole point à point (PPP)

- RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services)
- Frame Relay
- Administration réseau (WAN)

Travaux pratiques

- Configuration de différents systèmes et services, administration avec SNMP

Administrateurs des réseaux locaux (Cs2i A2 Module MSR - Systèmes)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	5 s.		16 s.			1 s.	3
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Configurer une station UNIX/Linux dans un réseau et sécuriser un parc de stations UNIX/LINUX
- Installer, configurer et gérer un système de résolution de noms (DNS, NIS)

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Configuration d'une station UNIX sur un réseau TCP/IP

Serveur DNS

- Introduction
- Installation
- Paramétrage

Serveur NIS

- Fonctionnement
- Installation
- Paramétrage

Partage des ressources disques/imprimantes entre station

Gestion des utilisateurs (Cs2i A2 Module MSR - Systèmes)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	2 s.		4 s.			1 s.	2
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Evaluer les différentes solutions de gestion des comptes sur les environnements Microsoft et Unix.
- Centraliser cette gestion autour d'un annuaire LDAP.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Administration de systèmes serveurs (Cs2i A2 Module MSR - Systèmes)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	4 s.		22 s.			1 s.	3
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Maîtriser l'administration des comptes et des ressources.
- Automatiser les tâches d'administration avec le scripting
- Administration des systèmes UNIX/Linux.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Maîtrise des concepts d'administration, d'installation et de sécurité sous Linux. Installation de serveurs avec des fonctionnalités classiques.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Maîtrise des concepts de base dans l'administration système et des particularités de Linux. Installation de serveurs avec fonctionnalités avancées.

Compétences acquises au niveau excellent

- Maîtrise des concepts avancés dans l'administration, l'installation et la sécurisation de systèmes Linux.

Programme synthétique

Les fichiers de configuration réseaux de base sous LINUX

Les mécanismes de contrôle d'accès

- Les TCPWrappers
- Xinetd
- syslog

Les modules PAM et les services DHCP

Le partage de ressources avec NFS

- Fonctionnement
- Installation et paramétrage

SAMBA

- Installation
- Utilisation

Management et ingénierie de projet (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	8 s.	10 s.	7 s.			1 s.	4
2 notes			1 note			1 note	

Objectifs

- Maîtriser le processus de conception et de développement complexe.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Introductionaux projets complexes

- L'art et la science de la gestion de projets
- Définition d'un projet complexe

Évaluationde la viabilité du projet

- Choix des projets et des priorités suite à une évaluation financière
- Faisabilité du projet

Gestiondes parties prenantes

- Concilier les priorités des parties prenantes
- Construire le plan de réception par le client du système réalisé
- Planifier la communication

Contrôle des risques d'un projet complexe

- Développement d'un plan de gestion des risques (PGR)
- Analyse des risques stratégiques du projet
- Surveillance et contrôle des risques d'un projet

Approvisionnementen produits et en services

- Détails del'approvisionnement
 - Déterminer ce en quoi il faut s'approvisionner et quand
 - Recommander l'achat ou la production d'un produit
- Gestion du processus de sélection des fournisseurs
- Sélection d'un fournisseur

Préparation des revues de fin de phase

- Créations de documents de revue de phases
- Augmentation des facteurs d'approbation sur les projets critiques

Adoptiondes normes de qualité

- desIdentificationnormes de qualité
- Gestion du changement

Rendre compte delasanté du projet

- Reportingprojet
- valeurGestion de laacquire (EVA)

Établir le bilan du projet

- Acceptation du système par le client et clôture du projet
- Utilisation d'une liste de points de contrôle en vue de la clôture du projet
- Recueil des retours d'expérience

- Création d'un document de bilan de projet consignnant les enseignements à retenir pour les projets futurs

Management des Hommes (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		7 s.				1 s.	1
1 note						1 note	

Objectifs

- Connaître les techniques de management.
- Apprendre à motiver son équipe.
- Organiser le travail, gérer le changement et les conflits.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

S'adapter aux situations et aux personnes pour faire une action efficace et mesurable

- S'intégrer dans un milieu social
- Le contact indispensable au management des hommes
- Identifier ses propres motivations en fonction de l'objectif

Manager des Hommes

- S'adapter aux différentes situations
- Intégrer et faire partager la culture managériale de l'entreprise
- Déceler les facteurs de motivations de chaque membre de son équipe et les solliciter
- Re-motiver quelqu'un en difficulté
- Prendre les décisions en fonction du contexte
- Sanctionner justement un travail, un comportement

Organisation des DSI (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	7 s.					1 s.	1
1 note						1 note	

Objectifs

- Exercer les missions en cohérence avec la stratégie de l'entreprise et les besoins des clients.
- Superviser l'exploitation, les études et les services en liaison avec les utilisateurs.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Conférence N°1

- Identifier les attentes de l'entreprise et des utilisateurs vis-à-vis de l'informatique et de votre service
 - Clients internes, externes : quels sont leurs besoins et leur perception des SI
 - Quel est le rôle de la DSI aux yeux de la direction ?
- Aligner
 - Présentation des différentes méthodes pour développer votre schéma
 - Les différents niveaux d'alignement stratégique possibles
 - Les composants d'un schéma directeur réussi
- - Les risques et responsabilités : données nominatives, propriété intellectuelle, sites web,...
 - Sécurisez vos actions vis-à-vis de votre DG
 - Anticiper les menaces liées aux utilisateurs
 - Gérez les risques au regard des prestataires
- - Identifier les risques humains, techniques, stratégiques et juridiques
 - Que faut-il externaliser : serveurs, administration du parc et du réseau, études, sécurité
 - L'externalisation est-elle une réelle solution à la maîtrise et à la réduction des coûts ?
 - Les opérateurs sont-ils plus efficaces que les équipes internes ? -Comment éviter les pertes de contrôle ?
- Mettre
 - Composer votre portefeuille de fournisseurs et sous-traitants
 - Quels contrats : 2, 3, 5 ans ? Un ou plusieurs fournisseurs, un ou plusieurs contrats ?
 - Etablir des partenariats stratégiques avec vos prestataires, comment travailler efficacement avec une SSII
 - La méthode du feu rouge
- Quand
 - Unevéritable réduction des coûts ?
 - La difficulté du management du projet à distance
- Améliorer l'organisation du service
 - Les modèles : empirique, structuré, non structuré, féodal, monarchique, fédéral
 - Elaborer des processus d'exploitation simples et efficaces
- - Analyser l'impact des projets SI sur votre entreprise et votre service

- Limiter les risques : étude de faisabilité
-
- Mettre en place une stratégie service client : les SLA et les contrats de services
- Quel plan de sécurité mettre en oeuvre ?
- Réussir la gestion stratégique de vos projets
 - Quelles méthodologies pour piloter vos projets ?
 - Le portefeuille de projets, des applications et des services
 - Grille d'analyse économique : prioriser vos projets
 - Etude : les modèles de gestion des projets utilisés par différentes sociétés
-
- Maîtriser vos budgets et évaluer le ROI
- Assurer la transparence coûts informatiques
-
- Le "Balanced Scorecard"
- Comment aligner ses indicateurs de performance avec sa stratégie
- Le benchmarking
-
- Gérer les compétences et fidéliser vos équipes
- Savoir communiquer et faire passer ses messages
- Démontrer votre valeur ajoutée
-

Conduite de Réunion (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	3 s.	10 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- Animer efficacement des réunions.
- Obtenir une participation active du groupe.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Pouvoir organiser une réunion et définir les objectifs.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Appréhender la méthodologie pour réussir ses différentes réunions.

Compétences acquises au niveau excellent

- Exercer la double fonction de l'animateur : conduite et régulation.

Programme synthétique

Introduction

- Les différents types de réunions"
- Les rôles de l'animateur"

Les différents temps d'une réunion

- La méthode PEOPLE"
- L'accueil des participants"
- L'ouverture de la réunion"
- La présentation du sujet (objet et objectif)"
- Les méthodes de travail"

Les points clés

- Les mises en oeuvre"
- Les questions à se poser"
- Faire que chacun s'exprime"
- La conclusion de la réunion"
- L'évaluation de la réunion"

Les rôles

- Les qualités de l'animateur"
- Les règles d'or"
- Les participants : leurs attentes, leurs rôles..."
- Les compte-rendu"

Application pratique

- Exercices de simulation.
- Bilan et évaluation de la formation.

Introduction

Les rôles de l'animateur"

Les différents temps d'une réunion

Les points clés

Les rôles

Application pratique

Qualité (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	7 s.					1 s.	1
1 note						1 note	

Objectifs

- Se former à la connaissance des normes.
- Etre sensibilisé à la mise en place d'un système qualité.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à comprendre les enjeux de la qualité dans l'entreprise ;
 - La satisfaction des clients,
 - L'approche par les coûts.
- Capacité à utiliser les outils de base ;
 - Les méthodes d'analyse,
 - Les outils de collation des données,
 - Les outils de traitement des non-conformités,
 - Les outils de prévention d'apparition des non-conformités.
- Capacité à comprendre la structure et la finalité des normes ISO.
 - Les chapitres,
 - Le vocabulaire,
 - L'approche processus

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à savoir mesurer les enjeux de la qualité dans l'entreprise ;
 - Les outils de mesure de la satisfaction des clients,
 - Les outils de mesure des Coûts de non qualité,
 - Les outils de mesure des Coûts d'obtention de la qualité,
 - Les concepts « d'amélioration continue ».
- Capacité à savoir utiliser les méthodes et outils utilisés lors de la mise en oeuvre d'une démarche qualité ;
 - Lors de la phase planification,
 - Lors de la phase réalisation,
 - Lors de la phase contrôle,
 - Lors de la phase « amélioration continue ».
- Capacité à utiliser les outils d'information et de communication lors de la mise en oeuvre d'un système de gestion de la qualité ;
 - Les outils de gestion du système d'information,
 - Les outils de communication,

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à savoir mesurer la qualité dans l'entreprise ;
 - Les outils de mesure de la satisfaction des clients,
 - Les outils de mesure des Coûts de non qualité,
 - Les outils de mesure des Coûts d'obtention de la qualité,
 - Les concepts « d'amélioration continue ».
- Capacité à savoir utiliser les méthodes et outils utilisés lors de la mise en oeuvre d'une démarche qualité ISO 9000 v 2000 ;
 - Lors de la phase planification,
 - Lors de la phase réalisation,
 - Lors de la phase contrôle,
 - Lors de la phase « amélioration continue »
- Capacité à mettre en oeuvre les outils de management de la qualité ;

- Le système qualité
- Le système de management de la qualité
- Capacité à maîtriser les impacts des normes sur le management par la qualité
 - Les résistances au changement,
 - Les outils de gestion du système d'information,
 - Les outils de communication,
 - La relation client/fournisseur externe

Programme synthétique

Généralités sur le concept de qualité

- Définition de la qualité et non qualité
- Notion de « produit » et de service
- Certification ISO, qualité totale

Les enjeux de la qualité

- Enjeux financiers, commerciaux et techniques
- Contraintes extérieures, climat de l'entreprise
- Vocabulaire de la qualité

L'environnement normatif de la qualité

- Panorama des normes relatives à la qualité
- Architectures des normes ISO 9000- les grands principes des ISO 9001

Présentation des normes

- La norme ISO 9001
- Le système de management de la qualité

L'approche processus

- Le processus et ses implications
- Le processus et la relation Client Fournisseur
- Le pilotage des processus

L'aspect documentaire de la qualité

- Le manuel de qualité et les procédures indispensables
- La documentation efficace des processus - la gestion documentaire

La mise en oeuvre d'une démarche de certification

- La décision, le budget et la durée probable
- Les changements, les obstacles, les soutiens appropriés
- Certification et approche globale : management de la qualité et qualité totale

La qualité au coeur des DSI

- La démarche Itil
- Le modèle CMMi

Culture Internationale (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		14 s.				1 s.	2
1 note						1 note	

Objectifs

- S'initier a l'internationalisation des équipes et des projets.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Rédaction du CV en anglais

Mobilité /expatriation

Les critères de recrutement dans une entreprise multinationale

Anglais (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		10 s.				1 s.	12
1 note						1 note	

Objectifs

- Se préparer au passage du TOEIC en vue d'obtenir un score d'au moins 750 points.
 - Compréhension orale (listening).
 - Compréhension écrite (reading).
- Atteindre un niveau d'aisance suffisant pour pouvoir utiliser l'anglais comme langue de travail en milieu professionnel : lecture et rédaction de documents professionnels ou techniques, participation à un groupe de travail international, négociation.
- Connaître la culture anglo-saxonne et avoir un niveau de langue suffisant pour pouvoir en apprécier le contenu.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Rédiger de façon autonome mais avec effort, des documents courants dans des situations habituelles (lettres à des clients, rapports, comptes-rendus, lettre de motivation).
- Lire, en se servant occasionnellement du dictionnaire, de la documentation technique, des articles d'actualité, des romans populaires.
- Comprendre des conversations sur des évènements courants avec des interlocuteurs de langue maternelle anglaise.
- Parler de sujets courants en utilisant des structures simples.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Rédiger avec précision et efficacité tous les documents courants de la vie professionnelle.
- A peu près tout lire avec de rares utilisations du dictionnaire, même dans des documents techniques pointus.
- Comprendre la plupart des situations à caractère professionnel.
- Soutenir une conversation avec aisance et précision dans des registres familiers.

Compétences acquises au niveau excellent

- Lire sans difficulté tout ce qui a trait au domaine professionnel.
- Rédiger correctement dans un style élaboré des travaux destinés à la publication.
- Conduire des réunions avec des intervenants de langue maternelle anglaise.

Programme synthétique

Entraînement à l'épreuve de listening (compréhension orale)

- Analyse d'images.
- Questions-Réponses.
- Brèves conversations.
- Monologues.

Entraînement à l'épreuve de reading (compréhension écrite)

- Phrases à compléter.
- Identification d'erreurs.
- Compréhension de texte.

Apprentissage général de la langue anglaise

- Règles de grammaire.
- Conjugaison : temps et verbes irréguliers.
- Vocabulaire par thèmes.
- Tournures idiomatiques et faux amis.

Sensibilisation à la culture anglophone ou internationale :

- Etude d'articles de presse, suivi de l'actualité.
- Discussions, exposés.

Mise en production et déploiement (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	2 s.	5 s.		4 s.			2
2 notes		1 note		1 note			

Objectifs

- Préparer la mise en production de nouvelles ressources en intégrant les différents matériels et logiciels aux environnements techniques existants.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Mise en exploitation des ressources matérielles et logicielles

- Vérification des configurations
- Déploiement des applications
- Automatisation des procédures de déploiement
- Elaborer les bilans de l'exploitation
- Prévoir les évolutions de l'infrastructure

Indicateurs et mesure de performances - Systèmes / Réseau et web

- Centralisation des journaux et exploitation des logs avec syslogd
- Analyse du trafic réseau avec MRTG
- Analyse des journaux de type d'Apache Web Server avec Analog
- Consolidation d'indicateur de qualité avec rrdtool
- Création de page HTML de type tableau de bord avec rrdtool - Tableau de bord
- Gestion d'incidents et actions correctives

La qualité des Services (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	2 s.	5 s.		4 s.			2
2 notes		1 note		1 note			

Objectifs

- Recueillir et évaluer les besoins de la qualité de service attendue par les directions utilisatrices, en choisissant les indicateurs techniques de performance qui permettent un suivi de la qualité de service attendue.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

La qualité au service des utilisateurs

- Mise en place des indicateurs de qualité de service
- Conception d'un système de mesure de performance et de qualité de service
- Elaborer les tableaux de bords et les mettre à jour
- Mettre en application les mesures spécifiques au plan d'assurance qualité
- Vérification du respect des mesuresprocédures édictées par la DSI

Support (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
	2 s.	3 s.		2 s.			1
2 notes		1 note		1 note			

Objectifs

- Mettre en place des outils et des méthodes permettant de minimiser les pertes de production des utilisateurs et de garantir ou de rétablir les services dans un environnement dégradé ou existants.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

Compétences acquises au niveau excellent

Programme synthétique

Support

- Recueil et correction des dysfonctionnements
- Remise en service des ressources après arrêt programmé ou intempestif

Assistance et formation des utilisateurs

- Mettre en place un système de help desk
- Préparer des actions de formation et d'animation avec un support de formation

Gestions des prestations

- Recueil des éléments pour les contrats de prestation
- Gérer les relations avec les prestataires : maintenances, infogérance ...

Plan de secours

- Etude de la vulnérabilité de l'exploitation
- Mise en place de régime dégradé
- Politique de continuité de service

Stage 6 mois (Cs2i A3 3ème Année)

TOTAL	Cours	TD	TP	Projet	DI	DS	Crédits
		1 s.					32
3 notes		1 note		2 notes			

Objectifs

- Réaliser une mission d'ingénieur chef de projet confiée par l'entreprise en respectant d'une part les obligations de l'entreprise et en menant une réflexion sur l'état de l'art au niveau de la résolution du problème posé et la manière dont il doit être traité.

Compétences acquises au niveau satisfaisant

- Capacité à se comporter en professionnel au sein d'un projet d'envergure.
- Capacité à atteindre rapidement une bonne autonomie sur le plan technique.
- Capacité à rechercher et à proposer des solutions, c'est-à-dire à prendre des initiatives et à en assumer les responsabilités au niveau attendu chez un ingénieur débutant.
- Capacité à présenter, oralement et par écrit, les résultats d'un projet vécu en entreprise et les conclusions que l'on peut en tirer.

Compétences acquises au niveau très satisfaisant

- Capacité à prendre le recul nécessaire sur le travail effectué, permettant de le situer avec pertinence dans un cadre plus large et de voir les perspectives que l'on peut ouvrir à partir de cette expérience : généralisation de ce qui peut l'être, comparaison critique avec d'autres approches possibles.
- Capacité à jouer un rôle de consultant auprès d'un client.

Compétences acquises au niveau excellent

- Capacité à se comporter en manager vis à vis d'une équipe.
- Capacité à négocier un aspect technique du projet avec un client.
- Capacité à jouer un rôle d'expert dans un domaine technique particulier.

Programme synthétique

Rédaction du compte rendu du stage avec bilan du stage

- Travail effectué et résultats obtenus
- Méthodes utilisées
- Problèmes rencontrés
- Résolution des problèmes
- Enseignements retirés...
- Schéma de fonctionnement de l'entreprise au niveau des flux de l'information (entrée/sortie informationnelle)
- Description des échanges intra entreprise au niveau des différentes unités fonctionnelles.
- Organigramme fonctionnel de l'établissement + fiche info entreprise (en annexe)

Rédaction du mémoire relatif au sujet retenu dans la fiche précédemment citée

- Exposé de la problématique posée et synthèse des publications la concernant.
- Lien éventuel avec le vécu en entreprise
- Réflexions personnelles entre la théorie, les publications diverses et le vécu en entreprise

Rédaction de la synthèse en 2 langues

Soutenance

- Présentation orale du contenu du mémoire devant une jury composé de professionnels et de professeurs.