



UFR Sciences et Technologies

Brochure des enseignements d'informatique et de génie informatique

2001-2002



mardi 28 novembre 2000

ENSEIGNEMENTS D'INFORMATIQUE ET GENIE INFORMATIQUE
des L'IUP Sciences et Technologies

SOMMAIRE

Contenu du DEUG STPI :	3
Contenu de la première année	4
Module II11 : Informatique Générale	4
II11a - Généralités et bases de l' informatique.....	4
II11b - Méthodologie et pratique de la programmation	5
Module II12 : Méthodologie et pratique de la programmation	6
Contenu de la deuxième année (Licence) :	8
Module II20 : Mise à niveau en Langage C	8
Module II21 : Bases de données et Systèmes d'exploitation	9
II21a : Unix	9
II21 b : Gestion de données.....	9
Module II24 – POO,Réseaux, Temps réel	10
II24a: Modélisation et programmation orientée objet.....	10
II24b : Réseaux locaux industriels	11
II24c : Temps Réel :.....	12
Module II25 – POO,Réseaux	13
II25a : Modélisation et programmation orientée objet.....	13
II25b : Réseaux	13
Contenu de la troisième année (Maîtrise) :	15
Module II31 : Programmation système	15
II31 - Programmation système.....	15
II32 Temps réel et SART	15
II32a est équivalent à II24c	15
II32b - Modélisation SART.....	15
Module II33 : Réseaux	16
Contenu de la quatrième année (DESS) :	18
Module GEII42 & GSI42 : TC Informatique	18
Module II41 : Option Réseaux	18

Contenu du DEUG STPI

Les enseignements sont échelonnés sur deux semestres. Chaque semestre est composé de treize semaines de cours, travaux dirigés et travaux pratiques suivies de deux semaines d' examens.

1^{ère} année (3 groupes en 99/00):

Semestre 1 : Informatique (36 h) : Algo(21h),Y. Sadi +TP(12h), V.Vigneron

Semestre 2 : Informatique (30 h) : Langage C(21h) +mimi projet C(9h) , Y.Sadi

2^{ème} année(1 groupe en 99/00) :

Semestre 1 : Informatique Industrielle -C et C++ (30 h) : F. Jobe

Semestre 2 : Réseaux (12 h) V. Vigneron

Contenu de la première année
Module II11 : Informatique Générale

Ce module d'enseignement d'informatique est commun aux IUP^{1^{re}} année de GSI, GEII et GM. Volume horaire étudiant : 72h.

Le module II11 prend place au premier semestre de l'année universitaire. Il est complété au second semestre dans le module II12 (32h de TP) par une mise en application de la méthodologie de programmation étudiée dans un langage informatique (actuellement le langage 'C').

Il est composé de deux parties :

II11a - Généralités et bases de l'informatique

Volume horaire étudiant : **6h de cours, 28h de TP** V. Vigneron

Intervenant Responsable :

V. VIGNERON

Autres intervenants :

Bureautique : ...

Réseaux :

Volume horaire :

Cours : 6h*3 filières

TD : —

TP : 28h (7*4heures)

Filières concernées : GEII - GSI - GM

a) Bureautique et programmation de macros

TP : 6h (2x3h)

TP 1 : Découverte de l'unité centrale d'un PC (démontage, explication des composants), commandes de base DOS

TP 2 : WINDOWS, EXCEL, WORD

TP 3 : Linux I : introduction, installation de linux, utilisation débutant

TP 4 : Linux II : fenêtrage X, xterm, commandes Unix base. Réseaux, couches IP, protocoles

TP 5 : Pratique de HTML 4 débutant

TP 6 : Pratique de HTML 4 avancée

TP 7 : Examens (QCM + épreuve pratique)

b) Architecture des Systèmes Informatiques

Cours : 3h

TP 9h

(3x3h) - Architecture des machines ; multiprocesseurs, clusters

- Système

* Paramétrage,

* Configuration

* Gestion des périphériques

* Utilitaires

- gestion d'un projet informatique, méthodes Merise ou SADT

- systèmes d'exploitation, sécurités des systèmes

- Historique des réseaux, configuration des réseaux et coûts, (couche TCP/IP, liaison internet, URL)

c) Utilisation des services de base réseau

Cours : 3h

TP : 12h (3x4h)

Résumé :

Cette partie est proposée afin d'initier les étudiants à la connectivité et l'utilisation du réseau informatique. Cette dernière est traitée d'un point de vue matériel et logiciel, (Cartes, liaisons Ethernet, TCP/IP -Lan Manager, partage de ressources), s'accompagnant de la pratique pour l'utilisation de services de base : FTP, Telnet, Email.

Connaissances préalables :

Architecture des Systèmes Informatiques

Contenu :

- Connectivité TCP/IP, NFS, utilitaires (Ping, finger, Telnet, FTP),
- Accès aux comptes étudiants sur les machines Unix
- Connectivité réseaux
- Netbeui - Lan Manager
 - * Droits utilisateurs
 - * Groupes
 - * Partage de fichiers
 - * Partages de ressources
 - * Partage d' applications
- Utilisation du WEB
 - * Moteurs de recherche

Validation des acquis :

- 30 % : Contrôle continu sur les TP effectués sur machine.
- 30 % : A la fin du dernier amphi un travail de réflexion (étude d' un cas) sera proposé. Il devra être rendu, au plus tard, un mois après sous la forme d' un dossier (possible par binôme). [Traitement de texte sur ordinateur obligatoire]
- 40 % : Examen sur table, individuel.

III11b - Méthodologie et pratique de la programmation

Intervenant Responsable :

A. DUPREY

Autres intervenants :

Y. Sadi, V. Vigneron, R. Manuel, D. Lubin

Volume horaire :

Cours : 12h*3 filières TD : 26h TP :

Filières concernées : GEII - GSI - GM

Volume horaire étudiant : 12h de cours, 26h de TD A . Duprey

- "Algorithmique et Méthodologie de Programmation",
(10h30 de cours, 24h de TD)
- "Techniques d'analyse de problème",
(1h30 de cours, 2h de TD)

Objectif : L' objectif de ce module d' enseignement est de donner aux étudiants les bases méthodologiques et les bons réflexes nécessaires à la prise en compte d' un problème industriel devant conduire à la réalisation d' un logiciel. Il s' agit d' apprendre à réfléchir avant de se lier au contraintes inhérentes à un langage informatique particulier. Les concepts enseignés doivent donc permettre de construire les algorithmes utilisés ensuite dans les programmes codés dans le langage le plus approprié (C, C++, etc.). Ils sont mis en oeuvre dans le module II12 pour la réalisation de programmes en langage ' C' sur PC sous MS-DOS (utilisation de turbo C).

La partie "algorithmique" permet à l' étudiant d' aborder la manière d' articuler et de mettre en oeuvre logiquement ses idées pour répondre aux spécifications détaillées d' une fonction ou d' un programme. Les "techniques d' analyse de problème" lui permettent de replacer les techniques d' algorithmique dans un contexte plus général d' analyse de problème, moins scolaire et proche des problèmes que devra résoudre le futur ingénieur maître en entreprise. Enfin, la pratique du langage ' C' (module II12) conduit à la mise en pratique des notions précédentes et à leur mise en oeuvre concrète au travers de l' écriture de logiciels opérationnels.

Contenu détaillé :

- "Algorithmique et Méthodologie de Programmation" : **10h30 de cours, 24h de TD**

- généralités de base : typage, mémoire, variables, etc.,
- tests conditionnels, boucles,
- approches itératives et récursives,
- fichiers séquentiels,
- vecteurs, algorithmes de tri,
- adressage, pointeurs, structures/objets, listes,
- tableaux.

- "Techniques d' analyse de problèmes" **1h30 de cours, 2 heures de TD**

- généralités sur les techniques d' analyse de problèmes, approche SADT,
- mise en oeuvre dans un contexte de micro projet commencé en TD et terminé par les étudiants hors cours et TD (leur laisser 3 semaines pour rendre leur analyse).

Evaluation : Le module II11 est sanctionné par une note globale obtenue de la manière suivante :

- 40% (coef. 4) : note sur la partie généralités et bases de l' informatique
(appréciation TP + partiel écrit)
- 20% (coef. 2) : partiel intermédiaire d' algorithmique (durée : 1h)
- 30% (coef. 3) : partiel d' algorithmique (durée : 1h45),
- 10% (coef 1) : micro projet (techniques d' analyse de problèmes)
- Note : Les partiels ont lieu lors de créneaux horaires dédiés.

Module II12 : Méthodologie et pratique de la programmation

Intervenant Responsable :

Y. SADI MCF

[ysadi@iup.univ-evry.fr]
01-69-47-75-23

Autres intervenants :

O. FORESTIER PRAG
A. DUPREY PAST
D. DOUADY Vac

Volume Horaire :

TP : 32h

Filières concernées : GEII, GSI, GM

Pré requis : II11

Résumé :

"L'objectif de ce module est d'appliquer les connaissances acquises en méthodologie de programmation et algorithmique en vue de la prise en compte d'un problème industriel devant conduire à la réalisation d'un logiciel en faisant appel à un langage de programmation procédural : Le langage C.

Cours :

TD :

TP : 32h (8x4h)

"Langage C"

- Notions de base, structures, vecteurs, fonctions, pointeurs, récursivité, allocations dynamiques,, fichiers, listes

Les 8 séances de TP de ' C ' s' articulent de la manière suivante :

- TP1** : bases : utilisation du Borland C, types de variables, données, boucles et tests conditionnels, "main()",
- TP2** : Instructions répétitives : Boucles,
- TP3** : Introduction aux fonctions, passage par valeur,
- TP4** : Pointeurs, passage par adresse,
- TP5** : Données Composées : Vecteurs et Structures,
- TP6** : pointeurs, Allocation dynamique : création de listes chaînées,
- TP7** : Listes (suite) Insertion, suppression et tri,
- TP8** : Fichiers.

Validation des acquis :

Le module II12 est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

- 20% : Contrôle continu (note obtenue durant les 8 séances de TP),
- 30% : Partiel écrit fait après 4 séances de TP, durée : 1h30mn
- 50% : Examen de TP fait sur machine après les 8 séances : 1 étudiant par poste.

Contenu de la deuxième année (Licence)

Les enseignements sont échelonnés sur deux semestres. Chaque semestre est composé de treize semaines de cours, travaux dirigés et travaux pratiques suivies de deux semaines d' examens. Le rythme de la formation est d' environ 27,5 heures par semaine (hors projet).

Module II20 : Mise à niveau en Langage C**Intervenant Responsable :**

Y. SADI

Autres intervenants :

D. DOUADY Vacataire

R. DUMOND Vacataire

A. GOUDARZI ATER

Volume horaire :**TP : 20h****Filières concernées :****GEII, GSI et GM (recrutés en 2ème année)****Pré requis : II11 & II12 ou équivalents****Nombre de groupes de TP :**

A préciser en fonction du nombre d' élèves ayant besoin de la mise à niveau.

Résumé :

*" Ce module est proposé **uniquement** aux étudiants ayant besoin de se mettre à niveau dans les connaissances en langage C (à savoir, des étudiants entrant directement en 2ème année d'IUP). Sur 5 TPs un effort particulier leur est demandé afin d' intégrer au mieux les connaissances dans la programmation et de pouvoir suivre dans de bonnes conditions les enseignements de " programmation orientée objet " ainsi que ceux du " Temps réel "*

TP 1 : Utilisation de l' environnement de programmation, type de données, structures de contrôle, main()

TP 2 : Structures de données (tableaux, vecteurs, structures), fonctions,

TP 3 : Pointeurs, fonctions, récursivité,

TP 4 : Allocation dynamique, pointeurs, introduction aux fichiers,

TP 5 : fichiers.

Matériel de travail :

P.C. avec l' environnemenBorland C

Validation des acquis :

50% : Contrôle continu en TP

50% : Examen sur table à la 5^{ème} séance de TP
(durée : 1h30).

Module II21 : Bases de données et Systèmes d'exploitation

Intervenants Responsables :		
II21a : M. MALLEM		
II21b : Y. SADI		
Autres intervenants :		
II21a : D. LUBIN		
F. BELOT		
II21b : M.Y. KANCEL		
J. F. BARBE		
S. BOUZIDI		
Volume horaire :		
Cours : 18h	TD : 18h	TP : 20h

Filière concernée : GEII**II21a : Unix****Pré requis : II11a ou équivalent****Cours : 9h****TD : 9h****TP : 12h**

Objectif : Ce module s'inscrit dans la suite du module II11a « Architecture des systèmes informatiques » suivi en 1ère année. Il permettra aux étudiants de comprendre le rôle essentiel joué par le système d'exploitation à partir de l'exemple du système UNIX et de se familiariser avec les principales commandes d'Unix.

Contenu :

1. Introduction aux systèmes d'exploitation
2. Présentation d'Unix
3. Interpréteur de commandes(shell)
4. Programmation en Langage shell

Validation des acquis :

Le module II21a est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

- 30% : Moyenne des notes de TP
- 70% : Un examen écrit.

II21 b : Gestion de données**Cours : 9h****TD : 9h****TP : 8h****Résumé :**

" Ce module a un double objectif :

- Une présentation de l'approche méthodologique pour la modélisation de bases de données (Merise), le traitement de Bases de Données Relationnelles à partir du langage de Requêtes SQL sous ORACLE et ses interfaces de programmation.

Organisation des TDs:

TD1 : Introduction des niveaux de description du système d' information (conceptuel, organisationnel, opérationnel).

TD2 : Les concepts de construction du modèle conceptuel de données (MCD)

TD3 : Les concepts de construction du modèle logique de données (MLD)

TD4 : Les concepts de construction du modèle conceptuel de traitements (MCT)

Organisation des TPs:

- TP1 :** - Représentation des bases de données relationnelles
- Utilisation du langage de requêtes SQL

- Création et mise à jour d' une bases de données

TP2 : Interrogation d' une base de données (condition, jointure, produit cartésien)

TP3 : Introduction des fonctions d' agrégat

TP4 : Utilisation des requêtes SQL dans un programme en C

Validation des acquis :

30% : Projet + Tps notés

70% : Examen sur table

Module II24 – POO,Réseaux, Temps réel

II24a: Modélisation et programmation orientée objet

Intervenant Responsable :

M. MALLEM

Autres intervenants :

Y. SADI

S. OTMANE

D. MERAD

M. BENSALÉM

Volume horaire :

Cours : 6h

TD : 6h

TP : 20h

Filières concernées : GEII

Pré requis : II11 & II12 ou équivalents

Résumé :

Ce module permet aux élèves (qui maîtrisent déjà la programmation en C) d'acquérir les bases de la modélisation et de la programmation orientées objet.

Contenu :

Les aspects de base de la conception et programmation sont d'abord introduits : mécanisme et choix d'abstraction, modularité, encapsulation, classification, hiérarchie, héritage, typage, concurrence et persistance. Modèles de COO, introduction à la programmation C+, particularités syntaxique, classes, instances... avec en revue :

- Méthodologie de conception orientée objets
- Techniques de programmation
- Interfaces
- Implémentation

4 séances de 1h30 de TD sont prévus pour traiter des exemples d'application.

Organisation des TPs :

Un projet de développement d'une application est fait en plusieurs parties :

TP 1 : Spécificités non objet du C++

TP 2 : Notion de classe en C++

TP 3 : Notion de constructeur et de destructeur d' objet en C++

TP 4 : Notion de fonction amie en C++ et introduction à l'héritage

TP 5 : Héritage

Validation des acquis :

Le module II24a est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

20 % : TP notés.

80 % : Un examen écrit aura lieu après les cours et TPs.

II24b : Réseaux locaux industriels

Intervenant Responsable : R.BECUWE
Autres intervenants : O.FORESTIER
Volume horaire : Cours :12h TD : TP : 16h

Filières concernées : GEII & GSI

Résumé :

Ce module a pour objectif d'étudier les Réseaux locaux industriels, les protocoles de communication et les technologies les plus répandues dans l'industrie et dédiées au contrôle de processus. Après un rappel du modèle à couches, les trois réseaux industriels (Jbus/Modbus, FIP, CAN) seront présentés.

Un intérêt particulier est accordé également à la problématique d'interconnexion de protocoles hétérogènes et les passerelles multiprotocoles vers les réseaux de gestion et supervision (TCP/IP).

- Réseaux de capteurs / actionneurs (Interbus - S)
- Réseaux à base de données (FIP)
- Interconnexion TCP/IP

II24c : Temps Réel :

Intervenant Responsable : P. BECUWE		
Autres intervenants : R. BECUWE O. FORESTIER		
Volume horaire :		
Cours : 6h	TD : 9h (6x1h30)	TP : 16h(4x4h)
Filières concernées :		GEII

Résumé :

" Ce module concerne l'étude de systèmes temps réels : Noyau, ordonnanceur, primitives, gestion de priorités, mécanismes de synchronisation et de communication, gestion de tâches, gestion de la mémoire. Un exécutif Temps Réel transversal à MS/DOS sur PC est étudié et pratiqué. La programmation sous C Borland permet de mettre en place des applications à partir d'un cahier de charges proposé"

- Multi-tâches / Ordonnancement / Mémoire / Synchronisation / Communication

Organisation des TPs :

TP 1 : Initiation à l'exécutif

TP 2 : Gestion d'accès à des ressources partagées à l'aide des sémaphores

TP 3 : Gestion d'accès à des ressources partagées à l'aide des messages et du concept de

Rendez-Vous

TP 4 : Projet : codage complet d'une application à partir d'un cahier des charges

Matériel de travail :

PC sous A6RMTR, Borland C sous Dos.

Connaissances préalables :

Modules II11, II12 (+EL24).

Validation des acquis :

Le module II24b est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

40% : Une note faisant la moyenne des 4 notes obtenues à l'issue de chaque séance de TP.

60% : Un examen sur table à la fin de tous les cours, TD et TP.

Module II25 – POO,Réseaux**II25a : Modélisation et programmation orientée objet**

Intervenant Responsable : M. MALLEM		
Autre intervenant :		
Volume horaire :		
Cours : 9h	TD : 3h	TP : 20h
Filière concernée :		GSI

Résumé :

Ce module se situe dans la continuité des modules ii12 et ii20 et permet d'acquérir les bases de la modélisation et de la programmation orientées objet.

Contenu :

Les aspects de base de la conception et programmation orientée objet sont d'abord introduits : mécanisme et choix d'abstraction, modularité, encapsulation, classification, hiérarchie, surdéfinition de fonctions et d'opérateurs, héritage.

Organisation des TPs :

Un projet de développement d'une application est fait en plusieurs parties :

- TP 1 :** Conception et initiation à C++ (particularités)
- TP 2 :** Implémentation des méthodes (constructeur, destructeur, sur-définition de fonctions)
- TP 3 :** Sur-définition d'opérateurs
- TP 4 :** Les constantes, ligature dynamique et introduction à l'héritage
- TP 5 :** Héritage et validation finale du projet

Validation des acquis :

Le module II25 est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

20 % : TP notés.

80 % : Un examen écrit.

II25b : Réseaux

Responsable : N. AGOULMINE		
Intervenants : Y.GHAMRI(UP6) N.ACHIR (UP6)		
Volume horaire II24b:		
Cours : 4.5h	TD :	TP : 12h(3x4h)
Filières concernées :		GSI

Pré requis : II12 ou équivalent**Résumé :**

Ce module concerne l'étude des réseaux informatiques. Les notions de systèmes ouverts ainsi que l'architecture ISO sont présentées. Les contenus ainsi que la fonctionnalité des sept couches ISO sont examinés d'une manière générique (sans étude de réseau ou protocole particulier). Les protocoles et les

réseaux LAN et Internet sont introduits. Les couches transport, session, présentation et application sont également présentées. Cette dernière étant abordée en TP.

Organisation des TPs :

Les TP au nombre de 3 séances de 4 heures chacune concernent la mise en œuvre d'un réseau local sous Windows et la réalisation complète d'une application réseaux type client / serveur à base de sockets sous TCP/IP. La première séance étant toutefois consacrée , en partie, à la présentation du matériel et architecture d'interconnexion réseaux des ordinateurs de la salle de TP.

Matériel de travail :

PC ou station de travail sous Windows NT, Linux ou UNIX. Avec C, C++ ou C ANSI comme compilateurs.

Validation des acquis :

Le module II24a est sanctionné par une note Une note attribuée aux travaux, pratiques et théoriques, réalisés en salle de TP.

Contenu de la troisième année (Maîtrise)

Les enseignements sont échelonnés sur un semestre, le second étant réservé au stage. Le semestre consacré aux enseignements est composé de quinze semaines de cours, travaux dirigés et travaux pratiques suivies de deux semaines d'examens. Le rythme de la formation est d'environ 30 heures par semaine.

Module II31 : Programmation système

Intervenant Responsable : M. MALLEM		
Volume horaire :		
Cours :105h	TD : 10.5h	TP :20h
<u>Filière concernée :</u>		GEII

II31 - Programmation système**Pré requis : ii21a**

Objectif : Ce module s'inscrit dans la suite du module II21a « Unix » suivi en 2^{ème} année. Il permettra aux étudiants de comprendre le rôle essentiel joué par le système d'exploitation à partir de l'exemple du système UNIX et de se familiariser avec les principales fonctions systèmes du noyau d'Unix permettant la communication et la synchronisation inter processus.

Contenu :

1. Architecture du noyau d'Unix
2. Système de gestion de fichiers
3. Communication inter processus(pipes, messages, mémoire partagée)
4. Synchronisation inter processus(signaux, sémaphores)

Validation des acquis :

Le module II31a est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

30% : Moyenne des notes de TP

70% : Un examen écrit.

II32 Temps réel et SART

II32a est équivalent à II24c

II32b - Modélisation SART

Intervenant Responsable : O.FORESTIER		
Volume horaire :		
Cours : 4,5h(3x1h30)	TD : 6h (4x1h30)	TP : 8h(2x4h)
<u>Filières concernées :</u>		GSI

Ce cours a pour objectif de familiariser les futurs ingénieurs à la conduite de projets, l'analyse, la conception et découpage d'une problématique industrielle (Contrôle de procédés complexes à forte contraintes temporelles). Il se propose de travailler autour de la méthodologie d'analyse et de conception SA/RT (Structured Analysis/ Real Time). Des exemples seront traités afin de construire des documents d'analyse et de spécification.

Cours – TD : Modèle des Besoins (Modèle Fonctionnel et Modèle Dynamique) et Modèle d'Architecture

Application à des exemples concrets au fur et à mesure de l'apprentissage de la méthode

Organisation des TPs :

TP1 : modélisation d'un système industriel temps réel à partir d'un cahier des charges

TP2 : apprentissage d'un outil logiciel implémentant la méthode SA/RT –

Validation des acquis :

Le module II31 est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

33% : Une note faisant la moyenne des 2 notes obtenues à l'issue de chaque séance de TP.

66% : Un examen sur table à la fin de tous les cours, TD et TP.

Module II33 : Réseaux

Intervenant Responsable : N. AGOULMINE		
Autres intervenants :		
	A. KHEDDAR	B. S.OTMANE
Volume horaire :		
Cours :10.5h	TD :10.5h	TP : 20h

Filières concernées : GEII

Pré requis : II24b

Résumé :

Ce module a pour objectif d'étudier les normes standards des réseaux, les couches physique et liaison.

Contenu :

1. Normes et standards

- Les organismes de normalisation
- Les protocoles standards
- Les réseaux publics et réseaux constructeurs

2. La couche physique

- Les éléments de la transmission des données
- Les supports de transmission
- Raccordement des équipements

3. La couche liaison

- Détection et correction des erreurs
- La couche liaison dans les grands réseaux : exemple du protocole HDLC

- La couche liaison dans les réseaux locaux et métropolitain :
la sous-couche MAC, La sous-couche LLC
- Interconnexion de réseaux au niveau liaison

Validation des acquis :

Le module II33 est sanctionné par une note obtenue de la manière suivante :

40% : Une note faisant la moyenne des 2 notes obtenues à l'issue de chaque séance de TP.

60% : Un examen sur table à la fin de tous les cours, TD et TP.

Contenu de la quatrième année (DESS)

Les enseignements sont échelonnés sur un semestre, le second étant réservé au stage. Le semestre consacré aux enseignements est composé de quinze semaines de cours, travaux dirigés et travaux pratiques suivies de deux semaines d'examens. Le rythme de la formation est d'environ 33.5 heures par semaine.

Module GEII42 & GSI42 : TC Informatique

Intervenant Responsable : A. Kheddar

a- **Systèmes experts et ingénierie des connaissances (A. Duprey) – 15h de cours**

Ce sous-module d'enseignement d'informatique est commun aux IUP^{ème} 4^{ème} année de GSI et GEII (DESS).

Volume horaire étudiant du sous-module : 17h (dont 9h de cours, 8h de TP)

L'objectif de ce sous-module est de donner une culture aux étudiants sur des techniques informatiques qui aujourd'hui pénètrent de plus en plus l'entreprise et l'atelier au travers de logiciels d'aide au pilotage, d'aide au diagnostic ou d'aide à la prise de décision ... L'objectif n'est donc pas de former des informaticiens en intelligence artificielle mais de donner aux étudiants les bases nécessaires pour comprendre l'apport de ces techniques et les cas et conditions de leur emploi, afin de leur permettre plus tard en entreprise de ne pas se trouver démunis (par exemple face aux offres de sociétés de services informatiques) et de pouvoir approfondir par eux-mêmes en tant que de besoin.

Ce sous-module comporte 9 heures de cours où sont abordés la problématique générale, les apports et les inconvénients de ces techniques ainsi que la classe d'application la plus répandue : les systèmes experts. Ces notions sont ensuite mises en œuvre au cours de 2 TP de 4 heures durant lesquels l'étudiant réalise concrètement un petit système expert opérationnel.

Le sous-module est sanctionné par le second TP qui est noté.

b- **Théorie des graphes et modélisation (A. Kheddar) 18h de cours**

c- **Réseaux (N. Agoulmine) 15h de cours.**

Un examen écrit est prévu à la fin de l'enseignement.

Module II41 : Option Réseaux

Intervenant Responsable : N. Agoulmine

Contenu :

- Réseaux locaux simples (Ethernet, Token Ring)
- Réseaux locaux haut débit (Ethernet 100Mbps, Gigabit Ethernet, FDDI, ATM LAN)
- Interconnexion de réseaux (répéteur, pont, routeur, passerelle)
- TCP/IP
- Routage dans l'Internet
- DNS, WEB
- Sécurité
- Administration de réseaux

Un examen écrit est prévu à la fin de l'enseignement.