UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE
DEPARTEMENT GENIE INFORMATIQUE

LIVRET
DE L'ETUDIANT

DIC

DEPARTEMENT
GENIE INFORMATIQUE

BP: 15915—Tel: (+221) 33 825 75 28)
Mail : secretariat-dgi@esp.sn

TABLE DES MATIERES

MOT DU CHEF DE DEPARTEMENT 3

Réglement intérieur 6

Sigles et abréviations 10

Équipe Pédagogique 11

Conditions de passage 14

LA PRESENTATION DES FORMATIONS 15

EXTRAIT DU REGLEMENT INTERIEUR DE L'ESP 16

(DICINFO) 19

- Extraits de l'arrêté organisant la formation 19
- Les différents semestres 20
- Informations utiles 54

(DICTR) 55

- Extraits de l'arrêté organisant la formation 55
- Les différents semestres 56
- Informations utiles 94

MOT DU CHEF DE DEPARTEMENT

Cher(e)s étudiant(e)s du Département Génie Informatique (DGI) de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP), vous tenez entre les mains le livret de l'étudiant qui fait la synthèse d'un ensemble d'informations utiles sur l'organisation de vos études. Il a pour ambition de vous apporter de vraies réponses aux multiples questions qui vous interpellent surtout lorsque vous vous inscrivez pour la première fois dans l'une des formations du Département.

Votre inscription comme étudiant(e) au DGI est sans doute la réalisation d'un rêve ou tout au moins d'une ambition de pouvoir faire vos études supérieures dans l'une des plus prestigieuses écoles de formation en Afrique francophone dans les domaines des technologies et de la gestion. L'ESP est sans conteste, l'école qui a le plus formé en nombre et dans la durée des techniciens supérieurs et d'ingénieurs dans les domaines des technologies de l'information et de la communication. En effet, l'ESP vient de fêter son cinquantenaire d'existence en 2014.

L'offre de formation du Département concerne les premier et deuxième cycles dans les spécialités de l'informatique et des télécommunications & Réseaux avec différents parcours ayant des passerelles entre eux.

Ainsi, dans les parcours de premier cycle du DGI, l'étudiant est formé pour une durée de 2 ans comme technicien supérieur dans les spécialités de l'informatique et de Télécommunications & Réseaux.

A l'issue de ce parcours, le Département vous délivre dans ces deux spécialités le Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) ou le Diplôme Supérieur de Technologie (DST) selon que vous êtes respectivement pris en

charge par
l'Etat (PCE) ou pris en charge par les Tiers (PCT). Les programmes de DUT et de DST sont

conçus de sorte à
offrir les mêmes compétences aux étudiants inscrits dans l'un ou l'autre de ces programmes.
L'admission au diplôme de Licence de Génie Logiciel et de Système d'Information (LGLSI)

est ouverte
aux titulaires du DUT et du DST de la spécialité Informatique pour une spécialisation plus ciblée

en fin du
premier cycle.
Pour les étudiants titulaires du DUT et du DST en Télécommunications & réseaux, la Licence

en
Services Réseaux et Télécommunications (LSRT) leur est proposée pour une spécialisation au

cours d'une
troisième année.
A l'issue du DUT et DST, les meilleurs étudiants sont sélectionnés pour une admission au

second cycle
pour la préparation du Diplôme d'Ingénieur de Conception (DIC) dans les deux spécialités

respectives
d'Informatique et de Télécommunications & Réseaux. La durée de cette formation d'Ingénieur de

Conception
est de trois années. L'admission à ce cycle de formation est aussi offerte sur concours ou sur

titre aux
titulaires du Diplôme d'Etudes Universitaires Générales (DEUG) en Sciences et Technologies.
A côté du DIC, un autre parcours de deuxième cycle en Master est proposé dans les deux

spécialités
respectives de Génie Logiciel et Système d'information (GLSI) et de Services Réseaux &

Télécommunications.
Ces deux programmes sont ouverts aux titulaires de Licence dans les domaines de l'Informatique

et des
réseaux & télécommunications.
Tous ces programmes de formation du DGI de l'ESP ont été conçus selon les référentiels

académiques en
Technologies de l'Information et de la Communication les plus actuels en tenant compte des

compétences
attendues en milieux professionnels assurant une rapide et parfaite insertion en entreprise.
De nombreuses structures nationales et internationales recrutent nos diplômés et nous

manifestent
leur entière satisfaction et cela depuis plus de deux décennies.
Une équipe pédagogique de plus vingt enseignants chercheurs appuyée par des professionnels

des
entreprises et par une équipe technique et administrative œuvre à vous offrir une formation de

qualité dans
les différentes spécialités auxquelles vous êtes formés.

Chers étudiants, en mon nom et au nom de toute l'équipe pédagogique, administrative et

technique,
je vous souhaite une bonne année universitaire et une réussite dans les études.

Le Chef de

Département Génie Informatique

Pr

Alassane BAH

Réglement intérieur

TITRE I : DISPOSITIONS GÉNÉRALES – ORGANISATION

Chapitre 1 – Dispositions Générales

Article premier – Le présent règlement intérieur fixe les modalités de fonctionnement intérieur de l'Ecole
Supérieure Polytechnique. Il précise et complète le décret portant organisation et fonctionnement de l'Ecole
Supérieure Polytechnique. Il est porté à la connaissance des élèves au moment de leur inscription à l'E.S.P.

Article 2 – Les élèves doivent le respect aux dirigeants de l'établissement ainsi qu'aux personnels en fonction.
Ils doivent avoir une tenue correcte et sont tenus de préserver les équipements et installations de l'Ecole.

Article 3 – Ont accès à l'E.S.P :
• les personnels de l'Université ;
• les élèves de l'Ecole ;
• toute personne étrangère à l'établissement qui, de par sa situation personnelle ou sa profession, à des
motifs de prendre contact avec l'E.S.P.
Un contrôle de l'accès dans l'enceinte et les locaux de l'E.S.P peut être effectué à tout moment.

Chapitre 2 – Organisation de l'ESP

Article 4 – L'Ecole Supérieure Polytechnique comprend :
• le Conseil d'Administration ;
• la Direction ;
• le Conseil Pédagogique ;
• les Départements.

Article 5 - L'Ecole Supérieure Polytechnique est administrée par un Conseil d'Administration présidé par le
Recteur, Président de l'Assemblée de l'Université Cheikh Anta Diop. Le Conseil est chargé d'étudier et de
proposer toutes mesures relatives au fonctionnement et aux enseignements. Les élèves élus à ce conseil,
représentent leurs collègues dans les conditions prévues par le décret n° 70-1181 du 19 Octobre 1970.

Article 6 – Le Directeur est chargé de l'administration et de la police de l'Ecole.

Article 7 – Le Directeur des Etudes est chargé, sous l'autorité du Directeur, de la gestion pédagogique de
l'Ecole ; en cas d'absence ou d'empêchement du Directeur, il assure son intérim.

Article 8 – Le Chef des Services Administratifs coordonne l'action des services administratifs ; il est assisté par
un Coordonnateur des Affaires administratives et financières.

Article 9 – Le Conseil Pédagogique délibère sur toutes les questions relatives au perfectionnement

pédagogique de l'Ecole. Il donne son avis sur l'organisation des enseignements, les programmes et les
régimes des études ou des examens ; il examine les propositions de création, de suppression ou de
transformation d'enseignement.

Article 10 – L'Ecole Supérieure Polytechnique comprend six Départements :

• Département Génie Chimique et Biologie Appliquée ;
• Département Génie Civil ;
• Département Génie Electrique ;

• Département Génie Informatique ;
• Département Génie Mécanique ;
• Département Gestion.

D'autres départements peuvent être créés en fonction des besoins.

Article 11 – Chaque Département est placé sous la responsabilité d'un Chef de Département qui préside
l'Assemblée de Département.

TITRE II : SCOLARITÉ

Article 12 – Les élèves sont tenus de suivre avec assiduité tous les cours, travaux dirigés et travaux pratiques.
La ponctualité est exigée. Les enseignants peuvent refuser l'entrée à tout étudiant dans l'impossibilité de
justifier un retard. Dans ce cas l'étudiant sera considéré absent.

Article 13 – Aucun élève ne peut, pour quelque motif que ce soit empêcher un autre élève de suivre
régulièrement les enseignements. Tout contrevenant s'expose à une sanction immédiate pouvant aller jusqu'à
l'exclusion.

Article 14 – La pratique du bizutage sous quelque forme que ce soit est formellement interdite. Tout
contrevenant s'expose à une sanction immédiate pouvant aller jusqu'à l'exclusion.

Article 15 - Tous les cours, séances de travaux dirigés et de travaux pratiques, sont obligatoires. Toute
absence non justifiée entraîne la note zéro pour les interrogations, compositions ou examens qui auraient lieu
ce jour-là.
En cas d'absence justifiée, l'élève est convoqué à une épreuve de remplacement. Toute absence
justifiée ou non justifiée à celle-ci est sanctionnée par la note zéro.

Article 16 – Les présences et absences sont constatées par des appels effectués à l'occasion de chaque cours,
séance de travaux dirigés ou de travaux pratiques par l'enseignant ; ces présences ou absences seront
consignées sur des imprimés qui lui seront spécialement remis à cet effet.
Ces contrôles font partie des charges des enseignants.

Les vacataires sont soumis aux mêmes obligations que les enseignants.
Article 17 – Les horaires des activités pédagogiques figurent dans les emplois du temps élaborés au niveau
des départements ; ils doivent être strictement respectés.
Article 18 – En cas de retard de l'enseignant, les étudiants doivent tous rester dans la salle pendant au moins
15 mn après l'heure officielle de début de séance. Passé ce délai, le responsable de classe signale au
responsable pédagogique, au Chef du Département ou à sa secrétaire l'absence de l'enseignant.
Si aucune de ces trois personnes n'est présente, le responsable de classe dépose une note écrite dans la
boîte à lettres du Département.
Article 19 – Les absences sont récapitulées à la fin de chaque semestre et entraînent les pénalités prévues à
l'article 20 du règlement intérieur.
Article 20 – Les absences non justifiées sont sanctionnées de la façon suivante :
• A chaque absence non justifiée, il est prélevé 1/8 de point de la moyenne générale obtenue en fin de
semestre ;
• Tout étudiant ayant totalisé 24 heures d'absences non justifiées par semestre voit son année invalidée ;
dans ces conditions, son exclusion définitive peut être proposée par le Conseil Pédagogique.

Article 21 – L'année universitaire à l'E.S.P. est de 32 semaines.
Article 22 – La notation des élèves est continue. Elle est organisée de la façon suivante :
• l'année scolaire est divisée en deux semestres ;
• au cours de chacun de ces semestres, sont organisés dans chaque discipline des contrôles continus de
connaissances.
Article 23 – A l'issue de chaque semestre, un conseil de classes doit obligatoirement se tenir. Les moyennes
calculées sont communiquées aux étudiants.

TITRE III : STAGES

Article 24 – Les formations de techniciens supérieurs et d'ingénieurs comprennent obligatoirement des stages
à finalité professionnelle.
Article 25 – Dans l'accomplissement de leurs stages, les élèves doivent se conformer aux instructions
générales ou particulières qui leur sont données par la Direction de l'Ecole. Ils sont tenus de rédiger un
mémoire à l'issue du stage de 2ème année DUT.
Article 26 – Pendant les stages, les élèves sont placés sous la direction du chef d'entreprise. Ils sont astreints
au secret professionnel et au respect strict du règlement intérieur de l'entreprise.
Article 27 – Le stage est noté par le chef d'entreprise. Cette note doit être accompagnée d'un

rapport sur les
aptitudes et le comportement de l'élève.

TITRE IV : SANCTIONS

Article 28 – Les sanctions applicables aux élèves contrevenant aux dispositions du présent règlement sont les
suivantes :

• Avertissement prononcé par le Directeur ;
• Réprimande prononcée par le Recteur sur rapport du Directeur de l'établissement ;
• Exclusion définitive.

Sigles et abréviations

CP : Conseil Pédagogique
DEUG : Diplôme d'études Universitaires Générales
DGI : Département Génie Informatique
DIC Info : Diplôme d'Ingénieur de Conception en Informatique
DIC TR : Diplôme d'Ingénieur de Conception en Télécommunications et Réseaux
DUT Info : Diplôme Universitaire de Technologie en Informatique
DUES : Diplôme Universitaire d'Etudes Scientifiques
DUT TR : Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux
DSTI : Diplôme Supérieur de Technologie en Informatique
DST TR : Diplôme Supérieur de Technologie en Télécommunications et Réseaux
ESP : Ecole Supérieure Polytechnique
LGLSI : Licence de Génie Logiciel et de Système d'Information
MGLSI : Master de Génie Logiciel et de Système d'Information
MSRT : Master de Systèmes, Réseaux et Télécommunications
PCE : Pris en Charge par l'Etat
PCT :Pris en Charge par les Tiers
VHT : Volume Horaire Total
VHCM : Volume Horaire du Cours Magistral
VHTD : Volume Horaire des Travaux Dirigés
VHTP : Volume Horaire des Travaux Pratiques
VHTPE : Volume Horaire du Travail Personnel Etudiant

Équipe Pédagogique

L'équipe pégagogique du Département comprend le personnel permanant dont les membres sont listés à l'aide du tableau ci-après. Elle comprend, en plus, un important personnel non permanant formé d'enseignants vacataires et d'un personnel administratif d'appui.

	Prénom	Nom	Spécialité	Fonction/Responsable
1	Mandicou	BA	Systèmes et réseaux	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique des Licences
2	Daouda	BADIANE	Physique	Enseignant-chercheur Responsable de la cellule Qualité
3	Alassane	BAH	Informatique	Enseignant-chercheur Chef du Département
4	Medar	BASSENE	Informatique	Technicien
5	Mamadou Samba	CAMARA	Productique - Génie in-dustriel -Informatique	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du Master GLSI
6	Alex	CORENTHIN	Physique	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du Master Sécurité
7	Moussa	DIALLO	Télécommunications	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du master SRT
8	Samba	DIAW	Informatique (génie logiciel)	Enseignant-chercheur Responsable du CRE
9	AMINATA DIOP	DIENE	Mathématiques	Enseignant-

				chercheur Responsable pédagogique du DUT Informatique
10	Idy	DIOP	Télécommunications et électronique	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DIC T&R
11	Henriette Mbengue	DIOUF		Secrétaire
12	Ibra	DIOUM	Télécommunications et réseaux	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DUT T&R
13	Ibrahima	FALL	Informatique (génie logiciel)	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DIC Informatique Coordonnateur pédagogique
14	Omar	FALL	Mathématiques	Enseignant-chercheur Responsable financier
15	Sidi Mohamed	FARSI	Physique	Enseignant-chercheur
16	Boubacar	FATY	Informatique	Technicien
17	Amadou Thierno	GAYE	Physique	Enseignant-chercheur
18	Adama	KA	Informatique	Technicien
19	Khadidiatou WANE	KEITA	Informatique	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DST Informatique Responsable des stages et de la vie étudiante
20	Ahmath Bamba	MBACKE	Informatique	Enseignant-chercheur
21	Gervais	MENDY	Mathématiques	Enseignant-chercheur

22	Ibrahima	NGOM	Systémes et réseaux	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DST T&R
23	Samuel	OUYA	Mathématiques	Enseignant-chercheur
24	Mouhamed TIDIANE	SECK	Mécanique industriel	Enseignant-chercheur

Conditions de passage

LA PRESENTATION DES FORMATIONS

Dans la suite de ce livret sont présentées les formations suivantes :

- **Diplôme Universitaire de Technologie en Informatique (DUTI) ;**
- **Diplôme Supérieur de Technologie en Informatique (DSTI) ;**
- **Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux (DUTTR) ;**
- **Diplôme Supérieur de Technologie en Télécommunications et Réseaux (DSTTR) ;**
- **Licence en Génie Logiciel et Système d'Information (LGLSI),**
- **Licence en Systèmes, Réseaux et télécommunications (LSRT).**

Pour chaque formation les éléments suivants sont fournis :

- Des extraits d'arrêté organisant la formation (objectifs/débouchés, prés-requis/conditions d'accès, etc.) ;
- La liste des semestres.

Pour chaque semestre, la liste des unités d'enseignement (UE) est fournie.

Pour chaque UE, les éléments suivants sont fournis :

- Les caractéristiques de base de l'UE (code, nom, statut, VHT, VHCM, VHTD, VHTP, VHTPE, crédits, etc.) ;
- La liste des éléments constitutifs (EC).

Pour chaque EC, toutes les informations sur l'EC sont fournis : code, nom, contenu, VHT, VHCM, VHTD, VHTP, VHTPE, coefficient, etc.

- D'autres informations supplémentaires qui sont utiles aux étudiants de la formation comme :
- Les personnes à contacter (responsable pédagogique, responsable des stages, responsable de la vie étudiante, etc.) ;
- Les critères de validation des semestres et/ou de passage en classe supérieure s'ils ne sont pas clairement précisés par l'arrêté
- Etc.

EXTRAIT DU REGLEMENT INTERIEUR DE L'ESP

TITRE I : DISPOSITIONS GÉNÉRALES – ORGANISATION

Chapitre 1 – Dispositions Générales

Article premier – Le présent règlement intérieur fixe les modalités de fonctionnement intérieur de l'Ecole Supérieure Polytechnique. Il précise et complète le décret portant organisation et fonctionnement de l'Ecole Supérieure Polytechnique. Il est porté à la connaissance des élèves au moment de leur inscription à l'E.S.P.

Article 2 – Les élèves doivent le respect aux dirigeants de l'établissement ainsi qu'aux personnels en fonction. Ils doivent avoir une tenue correcte et sont tenus de préserver les équipements et installations de l'Ecole.

Article 3 – Ont accès à l'E.S.P :

• les personnels de l'Université ;

• les élèves de l'Ecole ;

• toute personne étrangère à l'établissement qui, de par sa situation personnelle ou sa profession, à des motifs de prendre contact avec l'E.S.P. Un contrôle de l'accès dans l'enceinte et les locaux de l'E.S.P peut être effectué à tout moment.

Chapitre 2 – Organisation de l'ESP

Article 4 – L'Ecole Supérieure Polytechnique comprend :

• le Conseil d'Administration ;

• la Direction ;

• le Conseil Pédagogique ;

• les Départements.

Article 5 - L'Ecole Supérieure Polytechnique est administrée par un Conseil d'Administration présidé par le Recteur, Président de l'Assemblée de l'Université Cheikh Anta Diop. Le Conseil est chargé d'étudier et de proposer toutes mesures relatives au fonctionnement et aux enseignements. Les élèves élus à ce conseil, représentent leurs collègues dans les conditions prévues par le décret n° 70-1181 du 19 Octobre 1970.

Article 6 – Le Directeur est chargé de l'administration et de la police de l'Ecole.

Article 7 – Le Directeur des Etudes est chargé, sous l'autorité du Directeur, de la gestion pédagogique de l'Ecole ; en cas d'absence ou d'empêchement du Directeur, il assure son intérim.

Article 8 – Le Chef des Services Administratifs coordonne l'action des services administratifs ; il est assisté par un Coordonnateur des Affaires administratives et financières.

Article 9 – Le Conseil Pédagogique délibère sur toutes les questions relatives au perfectionnement pédagogique de l'Ecole. Il donne son avis sur l'organisation des enseignements, les programmes et les régimes des études ou des examens ; il examine les propositions de création, de suppression ou de transformation d'enseignement.

Article 10 – L'Ecole Supérieure Polytechnique comprend six Départements :

• Département Génie Chimique et Biologie Appliquée ;

• Département Génie Civil ;

• Département Génie Electrique ;

• Département Génie Informatique ;

• Département Génie Mécanique ;
• Département Gestion.
D'autres départements peuvent être créés en fonction des besoins.
Article 11 – Chaque Département est placé sous la responsabilité d'un Chef de Département qui préside l'Assemblée de Département.

TITRE II : SCOLARITÉ

Article 12 – Les élèves sont tenus de suivre avec assiduité tous les cours, travaux dirigés et travaux pratiques. La ponctualité est exigée. Les enseignants peuvent refuser l'entrée à tout étudiant dans l'impossibilité de justifier un retard. Dans ce cas l'étudiant sera considéré absent.

Article 13 – Aucun élève ne peut, pour quelque motif que ce soit empêcher un autre élève de suivre régulièrement les enseignements. Tout contrevenant s'expose à une sanction immédiate pouvant aller jusqu'à l'exclusion.
Article 14 – La pratique du bizutage sous quelque forme que ce soit est formellement interdite. Tout contrevenant s'expose à une sanction immédiate pouvant aller jusqu'à l'exclusion.
Article 15 - Tous les cours, séances de travaux dirigés et de travaux pratiques, sont obligatoires. Toute absence non justifiée entraîne la note zéro pour les interrogations, compositions ou examens qui auraient lieu ce jour-là. En cas d'absence justifiée, l'élève est convoqué à une épreuve de remplacement. Toute absence justifiée ou non justifiée à celle-ci est sanctionnée par la note zéro.
Article 16 – Les présences et absences sont constatées par des appels effectués à l'occasion de chaque cours, séance de travaux dirigés ou de travaux pratiques par l'enseignant ; ces présences ou absences seront consignées sur des imprimés qui lui seront spécialement remis à cet effet.
Ces contrôles font partie des charges des enseignants. Les vacataires sont soumis aux mêmes obligations que les enseignants.
Article 17 – Les horaires des activités pédagogiques figurent dans les emplois du temps élaborés au niveau des départements ; ils doivent être strictement respectés.
Article 18 – En cas de retard de l'enseignant, les étudiants doivent tous rester dans la salle pendant au moins 15 mn après l'heure officielle de début de séance. Passé ce délai, le responsable de classe signale au responsable pédagogique, au Chef du Département ou à sa secrétaire l'absence de l'enseignant. Si aucune de ces trois personnes n'est présente, le responsable de classe dépose une note écrite dans la boîte à lettres du Département.
Article 19 – Les absences sont récapitulées à la fin de chaque semestre et entraînent les pénalités prévues à l'article 20 du règlement intérieur.
Article 20 – Les absences non justifiées sont sanctionnées de la façon suivante :
• A chaque absence non justifiée, il est prélevé 1/8 de point de la moyenne générale obtenue en fin de semestre ;
• Tout étudiant ayant totalisé 24 heures d'absences non justifiées par semestre voit son année invalidée ; dans ces conditions, son exclusion définitive peut être proposée par le Conseil Pédagogique.

Article 21 – L'année universitaire à l'E.S.P. est de 32 semaines.
Article 22 – La notation des élèves est continue. Elle est organisée de la façon suivante :
• l'année scolaire est divisée en deux semestres ;
• au cours de chacun de ces semestres, sont organisés dans chaque discipline des contrôles

continus de connaissances.
Article 23 – A l'issue de chaque semestre, un conseil de classes doit obligatoirement se tenir. Les moyennes calculées sont communiquées aux étudiants.

TITRE III : STAGES

Article 24 – Les formations de techniciens supérieurs et d'ingénieurs comprennent obligatoirement des stages à finalité professionnelle.
Article 25 – Dans l'accomplissement de leurs stages, les élèves doivent se conformer aux instructions générales ou particulières qui leur sont données par la Direction de l'Ecole. Ils sont tenus de rédiger un mémoire à l'issue du stage de 2ème année DUT.
Article 26 – Pendant les stages, les élèves sont placés sous la direction du chef d'entreprise. Ils sont astreints au secret professionnel et au respect strict du règlement intérieur de l'entreprise.
Article 27 – Le stage est noté par le chef d'entreprise. Cette note doit être accompagnée d'un rapport sur les aptitudes et le comportement de l'élève.

TITRE IV : SANCTIONS

Article 28 – Les sanctions applicables aux élèves contrevenant aux dispositions du présent règlement sont les suivantes :
• Avertissement prononcé par le Directeur ;
• Réprimande prononcée par le Recteur sur rapport du Directeur de l'établissement ;
• Exclusion définitive.

Extraits de l'arrêté organisant la formation

Les différents semestres

Le **DICINFO** comprend six semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matieres	Nb d'heures CM	Nb d'heures TD	Nb d'heures TP	Nb d'heures TPE	Nb d'heures Total	Coeff	Credit UE
SEMESTRE 1	**171**	**118**	**126**	**185**	**600**		**30**
Ingénierie logicielle	25	23	20	32	100		5
Ingénierie des processus de développement logiciel	15	15	10	20	60	3	
Gestion de projets (*23)	10	8	10	12	40	2	
Algorithmique et programmation avancées 1	60	40	40	60	200		10
Algorithmique avancée	14	10	10	15	49	2	
Java avancé (*24)	20	10	10	18	58	3	
Programmations système et réseau (*25)	12	10	10	12	44	2	
Théorie des langages et automates	14	10	10	15	49	2	
Données, connaissances, systèmes et réseaux avancés 1	54	37	48	61	200		10
Système de gestion de base de données avancé	20	15	12	21	68	3	
Réseaux avancés (*27)	14	10	12	15	51	2	
Intelligence artificielle et systèmes experts	12	12	10	15	49	3	
Services réseaux (*1)	8	0	14	10	32	2	
Outils de mathématiques et de communication 2	32	18	18	32	100		5
TEC 2: Communication d'entreprise ou Communication interne et externe (*29)	10	6	6	10	32	2	
Anglais 2 (*30)	10	6	6	10	32	2	
Analyse numérique (*31)	12	6	6	12	36	2	
SEMESTRE 2	**166**	**122**	**126**	**186**	**600**		**30**
Ingénierie logicielle avancée	54	42	32	52	180		9
Contrôle, qualité et maintenance logiciels	20	12	10	18	60	3	
Interface homme-machine	14	10	10	16	50	2	
Introduction à l'architecture logicielle	20	20	12	18	70	3	
Algorithmique et programmation avancées 2	28	22	20	30	100		5
Données semi-structurées (*26)	14	10	10	15	49	2	
Compilation	14	12	10	15	51	2	
Données, connaissances, systèmes et réseaux avancés 1	48	40	50	62	200		10
Systèmes répartis et middleware (*2)	10	10	16	16	52	3	
Administration de systèmes et réseaux (*28)	10	10	16	16	52	2	
Telecommunications	16	10	6	15	47	2	

Fouille de Données	12	10	12	15	49	3	
Outils de gestion et de communication	36	18	24	42	120		6
Droit de l'entreprise et du travail (*32)	10	6	4	9	29	2	
TEC 3 : Développement personnel, leadership et introduction à la communication scientifique (*33)	10	6	4	9	29	2	
Anglais 3 (*34)	10	6	4	9	29	2	
Projet transversal 2 (*35)	6	0	12	15	33	3	
SEMESTRE 3	**130**	**52**	**100**	**318**	**600**		**30**
Ingénierie	50	20	50	100	220		11
	10	4	10	20	44	2	
	10	4	10	20	44	2	
	10	4	10	20	44	2	
	10	4	10	20	44	2	
	10	4	10	20	44	2	
Veille technologique	30	12	30	68	140		7
	10	4	10	24	48	2	
	10	4	10	22	46	2	
	10	4	10	22	46	2	
Préparation á la certification	20	0	20	20	60		3
	10	0	10	10	30	2	
	10	0	10	10	30	2	
Préparation à l'insertion professionnelle	30	20	0	130	180		9
Techniques de rédaction	10	0	0	10	20	2	
	10	10	0	10	30	2	
	10	10	0	10	30	2	
Insertion en entreprise	0	0	0	100	100	2	
SEMESTRE 4	**0**	**0**	**0**	**600**	**600**		**30**
Stage professionnel	0	0	0	600	600		30
Travail en entreprise	0	0	0	100	100	1	
Mémoire	0	0	0	300	300	3	
Soutenance du mémoire	0	0	0	200	200	2	
SEMESTRE 5	**182**	**156**	**70**	**192**	**600**		**30**
Algorithmique et programmation 1	40	32	12	56	140		7
Algorithmique et complexité (*3)	22	20	0	28	70	3	
Programmation (*4)	18	12	12	28	70	3	
Outils de mathématiques et de communication 1	78	60	18	64	220		11
Recherche opérationnelle (*9)	14	8	6	12	40	2	
Probabilité-Statistique (*10)	16	16	0	13	45	2	
TEC 1: communication interpersonnelle, interne et externe (*11)	16	10	6	13	45	2	
Anglais 1 (*12)	16	10	6	13	45	2	
Mathématiques (Algèbre linéaire) (*8)	16	16	0	13	45	2	
Données et systémes	32	32	20	36	120		6
Système de gestion de bases de données (*16)	20	20	12	21	73	3	
Architecture et technologie des	12	12	8	15	47	2	

ordinateurs							
Bases du génie logiciel 1	32	32	20	36	120		6
Formalisme de modélisation: UML	20	20	12	21	73	3	
Introduction au génie logiciel	12	12	8	15	47	2	
SEMESTRE 6	**182**	**144**	**80**	**194**	**600**		**30**
Algorithmique et programmation 2	42	36	10	52	140		7
Structures de données (*5)	22	20	0	28	70	3	
Programmation orientée objet et introduction à Java (*6)	20	16	10	24	70	3	
Outils de mathématiques et d'électronique	68	44	24	64	200		10
Calcul numérique (*13)	12	8	0	10	30	2	
Electronique	16	10	6	13	45	2	
Introduction aux systèmes électroniques embarqués	16	10	6	13	45	2	
Mathématiques (Analyse) (*7)	16	16	0	13	45	3	
Projet transversal (*22)	8	0	12	15	35	3	
Données, connaissances, systèmes et réseaux	44	42	30	44	160		8
Fondamentaux des réseaux informatiques (*18)	12	12	0	8	32	2	
Technologies web (*19)	10	10	10	12	42	2	
Introduction à l'intélligence artificielle	10	10	10	12	42	2	
Système d'exploitation (*20)	12	10	10	12	44	3	
Bases du génie logiciel 2	28	22	16	34	100		5
Patrons de conception	10	6	6	13	35	2	
Introduction aux processus de développement logiciel	18	16	10	21	65	3	
	831	592	502	1675	3600		180

SEMESTRE 1					
CM: 171	**TD:** 118	**TP:** 126	**TPE:** 185	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 411: Ingénierie logicielle					
CM: 25	**TD:** 23	**TP:** 20	**TPE:** 32	**VHT:** 100	**Crédits:** 5

DICINFO 4111: Ingénierie des processus de développement logiciel

Coefficient: 3	**CM:** 15 H	**TD:** 15 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de choisir une méthode ou d'en combiner plusieurs selon les spécificités d'un projet				
Prérequis: •Introduction aux processus de développement logiciel				
Contenu: • Processus unifié • Agilité • Identification des éléments de l'environnement d'un projet • Adaptation de modèles de processus • Composition de modéles de processus				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4112: Gestion de projets (*23)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 8 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de planifier, de faire le suivi, et d'évaluer le coût d'un projet				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Définition et terminologie • Le découpage d'un projet • L'estimation des charges • Les techniques de planification • Planification des taches • Planification des ressources • Organisation du travail • Les outils de Suivi Evaluation				

• Le pilotage du projet • Mise en ouvre d'un logiciel de Gestion de Projet
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 412: Algorithmique et programmation avancées 1					
CM: 60	**TD:** 40	**TP:** 40	**TPE:** 60	**VHT:** 200	**Crédits:** 10

DICINFO 4121: Algorithmique avancée

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'utiliser des algorithes pour exploiter les structures de données dynamiques				
Prérequis: •Structures de données				
Contenu: • Les algorithmes de recherche • Les différents types d'arbres : ABR, AVL, B-arbres, n-aires • Opérations et algorithmes sur les arbres • Les tables de hachage • Autres structures de données avancées				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4122: Java avancé (*24)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 18 H
Objectifs/Compétences: •Etre capable de mettre en oeuvre les concepts avancés du langage Java				
Prérequis: •Programmation orientée objets et introduction à java				
Contenu: • Gestion d'erreurs par exceptions • Classes internes • Programmation concurrente • Programmation graphique et évènementielle • Flux et fichiers • Programmation générique et collections • Accès aux bases de données				

• Annotation et introspection

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4123: Programmations système et réseau (*25)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:

•Présentation des concepts avancés des systèmes d'exploitation. Permettre l'utilisation des ressources du système pour la réalisation de programmes efficaces. La partie réseaux du cours présente les concepts des réseaux informatiques. Elle doit permettre la réalisation d'applications utilisant le mécanisme des sockets.

Prérequis:

•Systèmes d'exploitation La programmation en C, les commandes de bases et les utilitaires de SE

Contenu:

• Principes des systèmes d'exploitation avancés : système de fichiers, gestion des fichiers, gestion des processus, gestion de la mémoire, outils de synchronisation.
• Programmation système : utilisation des appels système, Les tubes de communications et les signaux
• La programmation multithreadée, synchronisation (files de messages, segments de mémoires de partagées et sémaphores)
• Sockets réseaux et programmation réseau

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4124: Théorie des langages et automates

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:

•Etre capable de mettre en place une spécification formelle de langage de programmation

Prérequis:

•Mathématiques

Contenu:

• Symboles, mots, alphabet, langages
• Langages réguliers - Expressions régulières
• Langages reconnaissables - Automates finis
• Déterminisation
• Théorème de Kleene

• Les Résiduels • Minimisation • Grammaires • Automates à piles • Automates d'arbres • Machine de Turing
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 413: Données, connaissances, systèmes et réseaux avancés 1					
CM: 54	**TD:** 37	**TP:** 48	**TPE:** 61	**VHT:** 200	**Crédits:** 10

DICINFO 4131: Système de gestion de base de données avancé

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 15 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 21 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir et d'implémenter et d'administrer une base de données objet-relationnelle, objets, ou de nouvelle génération				
Prérequis: •Système de gestion de base de données				
Contenu: • Intégrité et gestion des transactions dans le relationnel • Optimisation, performances, et distribution dans le relationnel • Extensions du modèle relationnel				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4132: Réseaux avancés (*27)

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • IPv4 - IPv6 • Protocole de Routages • Couche transport • Couche Application • Intranet (NAT, VPN) • Réseaux sans fil				

• VLAN – InterVLAN • MPLS
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4133: Intelligence artificielle et systèmes experts

Coefficient: 3	**CM:** 12 H	**TD:** 12 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en place un système expert avec variable en chaînages avant et arrière				
Prérequis: •Introduction à l'intelligence artificielle				
Contenu: • Systèmes experts • Induction • Algorithmes d'inférence • Algorithmes de recherche • Satisfaction de contraintes • Traitement de l'information incertaine.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4134: Services réseaux (*1)

Coefficient: 2	**CM:** 8 H	**TD:** 0 H	**TP:** 14 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Interconnexion de réseaux, filtrage et translation d'adresses : NAT (Network Address Translation), pont réseau, passerelle, etc.) • Services de sécurité des réseaux : pare-feux, DMZ (demilitarized zone), etc. • Installation et configuration de base de services réseaux courants (Web, NFS, DHCP, DNS, etc.)				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-INFO 414: Outils de mathématiques et de communication 2

CM: 32	**TD:** 18	**TP:** 18	**TPE:** 32	**VHT:** 100	**Crédits:** 5

DICINFO 4141: TEC 2: Communication d'entreprise ou Communication interne et externe (*29)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Maîtriser les outils de la communication professionnelle (rédaction et animation de réunion) • Savoir projeter la meilleure image de l'entreprise en direction de son environnement pluriel.				
Prérequis: •TEC1				
Contenu: • Ecrit et écriture • Rédaction professionnelle • Lettres, Notes, PV, Rapports Compte rendu • Organisation et gestion des documents administratifs • Marketing de l'information				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4142: Anglais 2 (*30)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Acquérir les bases spécialisées (orales et écrites) par le biais de la presse spécialisée • Savoir faire des productions écrites et orales par le biais de présentations de projets pseudo-professionnels				
Prérequis: •Anglais 1				
Contenu: • Expression orale : Exprimer des valeurs mathématiques, décrire et interpréter des graphismes, des diagrammes, des tableaux, décrire des procédés et des systèmes, expliquer le fonctionnement d'objets, de systèmes, de machines, apprendre à exprimer les règles d'utilisation. • Lecture : lire des articles de presses et des documents de travail spécialisés. • Ecoute : écouter des débats, des discussions sur un domaine scientifique (supports : vidéo, audio).				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4143: Analyse numérique (*31)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les algorithmes de base en calcul scientifique ainsi que leurs fondements mathématiques (complexité, stabilité, convergence, consistance, etc.)

Prérequis:
•Calcul numérique , Analyse

Contenu:
• Problèmes d'interpolation
• Dérivation numérique
• Intégration numérique
• Calcul des valeurs propres
• Equations et systèmes d'équations non linéaires
• Equations différentielles
• Différences finies pour un problème aux limites unidimensionnel
• Rappels sur les operateurs en dimension 2 et 3 (Gradient,rot, div,Laplacien)
• Une méthode d'éléments finis pour l'approximation de problèmes elliptiques
• Approximation de problèmes paraboliques.
• Problème de la chaleur
• Approximation de problèmes hyperboliques.
• Equation de transport et équation des ondes
• Approximation de problèmes de convection-diffusion

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 2

CM: 166	**TD:** 122	**TP:** 126	**TPE:** 186	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 421: Ingénierie logicielle avancée

CM: 54	**TD:** 42	**TP:** 32	**TPE:** 52	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICINFO 4211: Contrôle, qualité et maintenance logiciels

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 12 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 18 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de contrôler la qualité d'un logiciel et d'assurer sa maintenance

Prérequis:
•Ingénierie des processus de développement logiciel

Contenu:

• Motivations du CQML • Tests de logiciels • Eléments de TMA (Tierce Maintenance Applicative) • Gestion de configuration logicielle et des versions • Niveaux de maturité • Métriques logicielles
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4212: Interface homme-machine

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 16 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir des interfaces de qulalité				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Architecture générale des interfaces • Modèles cognitifs d'interaction personne-machine • Modélisation des utilisateurs : systèmes de traitement d'information, processus de communication basés sur des modèles, processus de communication basés sur les connaissances • Processus de développement d'une interface : analyse, spécification et implantation. Évaluation : critères et qualités des interfaces • Intégration de l'information multisource : graphisme 2D et 3D, audio, vidéo • Normes applicables • Outils idoines.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4213: Introduction à l'architecture logicielle

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 20 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 18 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre des solutions architecturales adaptées				
Prérequis: •Patrons de conception				
Contenu: • Notion d'architecture logicielle				

• Patrons de conception de haut niveaux
• Composition de patrons
• Cadres de développement logiciel

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 422: Algorithmique et programmation avancées 2

CM: 28	**TD:** 22	**TP:** 20	**TPE:** 30	**VHT:** 100	**Crédits:** 5

DICINFO 4221: Données semi-structurées (*26)

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de concevoir des solution de représentation et de partage de données adéquates

Prérequis:
•Système de gestion de base de données, programmation

Contenu:
• Syntaxes
• Grammaires et validation
• Transformation et publication
• API de gestion
• Applications

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4223: Compilation

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 12 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de comprendre le fonctionnement, l'évaluation et l'exécution d'un programme

Prérequis:
•Théorie de langages et automates

Contenu:
• Principes de la compilation
• Analyse lexicale
• Analyse syntaxique
• Syntaxe abstraite
• Table des symboles
• Assembleur

• Génération de code • Allocation de registres
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 423: Données, connaissances, systèmes et réseaux avancés 1					
CM: 48	**TD:** 40	**TP:** 50	**TPE:** 62	**VHT:** 200	**Crédits:** 10

DICINFO 4231: Systèmes répartis et middleware (*2)

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 16 H	**TPE:** 16 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre une solution logicielle distribuée				
Prérequis: •Programmation système et réseau				
Contenu: •Outils de construction d'applications réparties • Outils de construction d'applications réparties (• RPC • RMI • CORBA, principes, utilisation, fonctionnement, services • Composants • Coordination de services) • Services systèmes (•Tolérance aux fautes : client-serveur fiable, techniques de groupe • Sécurité : confidentialité, authentification, pare-feu, code mobile • Gestion répartie de données : principes, exemples (SGF répartis, P2P))				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4232: Administration de systèmes et réseaux (*28)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 16 H	**TPE:** 16 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre les mécanismes de l'administration systèmes et réseaux et de savoir les appliquer en pratique. • Assurer ainsi une continuité de service optimale • Concevoir la sécurité, la haute disponibilité, la récupération d'urgence et les migrations • Conseiller sa hiérarchie sur les choix techniques et organisationnels • Assister et conseiller l'utilisateur, garantir la pérennité et le fonctionnement du réseau qui lui a été confié				

Prérequis:
•Systèmes d'exploitation, Programmation Système et Réseau, Langage C

Contenu:
• Etude du noyau système : compilation, configuration et administration
• Administration des systèmes de fichier
• Gestion des utilisateurs
• RAID
• LVM
• Demarrage
• Sauvegarde et restauration
• Partage des espaces de stockage
• Gestion des performances
• Sécurité du système et du réseau

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4233: Telecommunications

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les notions de la théorie et du traitement du signal, de la transmission, et de l'architecture des réseaux de télécommunications

Prérequis:
•Electronique, Réseaux

Contenu:
• Introduction à la théorie et au traitement du signal
• Introduction à la transmission
• Architecture réseaux et télécom.

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4234: Fouille de Données

Coefficient: 3	**CM:** 12 H	**TD:** 10 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de concevoir et valider des modèle d'explication de structuration, d'association et de description

Prérequis:
•Probailité, statistique

Contenu: • Explication : prédire les valeurs d'un attribut (endogène) à partir d'autres attributs (exogènes), arbre de décision (CHAID, C4.5 et CART), arbre de régression, méthode bayésienne • Structuration : classification (clustering ou apprentissage non supervisé), arbre de classification, classification ascendante hiérarchique (CAH) •Association: règles d'association, algorithme Apriori • Description : Statistique descriptive, Analyse factorielle.
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 424: Outils de gestion et de communication

CM: 36	**TD:** 18	**TP:** 24	**TPE:** 42	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICINFO 4241: Droit de l'entreprise et du travail (*32)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H
Objectifs/Compétences: • Connaître les concepts juridiques de base en milieu des affaires • Connaître l'organisation de la vie juridique des entreprises (SA, EURL, SARL, etc.) • Avoir un aperçu des notions essentielles du droit du travail				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Mode de formation des entreprises • Fonctionnement des entreprises • Relations individuelles du travail en matière de recrutement, de contrat, de clauses, etc. • Relations collectives de travail				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 4242: TEC 3 : Développement personnel, leadership et introduction à la communication scientifique (*33)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de s'affirmer et de développer un leadership dans son domaine • Etre initié à la communication scientifique				
Prérequis: •TEC2				

Contenu:
• Développement personnel
• Leadership
• Travail en équipe
• Communication scientifique: position de la problématique, styles rédactionnels

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4243: Anglais 3 (*34)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H

Objectifs/Compétences:
• Connaître au moins une méthode d'acquisition de vocabulaire à travers des exemples précis et en contexte
• Savoir améliorer ses acquis via des analyses de documents
• Savoir améliorer son autonomie lors d'exercices oraux et écrits
• Avoir un aperçu des qualifications de type TOEIC, CLES, etc.

Prérequis:
•Anglais 2

Contenu:
• Acquisition dans des contextes spécifiques afin d'augmenter l'acquisition lexicale : presse, films, séries, audio.
• Mise en application par le biais de jeux de rôles, discussion, exposés.
• Gestion d'une équipe
• Aperçu des qualifications de type TOEIC, TOEFL, CLES, etc.

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 4244: Projet transversal 2 (*35)

Coefficient: 3	**CM:** 6 H	**TD:** 0 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de travailler en équipe sur un projet transversal

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Le contenu sera défini par l'équipe encadrant le projet. Il s'agit d'un projet qui aidera les étudiants à mettre en oeuvre toutes les connaissances techniques acquises lors des semestres 1 et 2.

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 3					
CM: 130	**TD:** 52	**TP:** 100	**TPE:** 318	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 531: Ingénierie					
CM: 50	**TD:** 20	**TP:** 50	**TPE:** 100	**VHT:** 220	**Crédits:** 11

DICINFO 5311:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5312:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5313:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5314:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5315:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-INFO 532: Veille technologique

CM: 30	**TD:** 12	**TP:** 30	**TPE:** 68	**VHT:** 140	**Crédits:** 7

DICINFO 5321:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 24 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5322:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 22 H
Objectifs/Compétences:				

Prérequis:
Contenu:
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 5323:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 22 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-INFO 533: Préparation á la certification

CM: 20	**TD:** 0	**TP:** 20	**TPE:** 20	**VHT:** 60	**Crédits:** 3

DICINFO 5331:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5332:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-INFO 534: Préparation à l'insertion professionnelle					
CM: 30	**TD:** 20	**TP:** 0	**TPE:** 130	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICINFO 5341: Techniques de rédaction

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Exploitation du canevas de rédaction du mémoire de fin de cycle				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5342:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5343:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5344: Insertion en entreprise

Coefficient: 2	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 100 H

Objectifs/Compétences:
Prérequis:
Contenu: • Evaluation par l'encadrant académique de la faculté de l'étudiant de s'insérer au sein de son entreprise d'accueil
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 4					
CM: 0	**TD:** 0	**TP:** 0	**TPE:** 600	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 541: Stage professionnel					
CM: 0	**TD:** 0	**TP:** 0	**TPE:** 600	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DICINFO 5411: Travail en entreprise

Coefficient: 1	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 100 H
Objectifs/Compétences: • Savoir appliquer les connaisaces acquises durant la formation dans le cadre d'un stage • Savoir s'adapter aux réalités de l'entreprise				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Développer sa capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage • Développer des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc. Développer sa capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et logicielle et à l'environnement				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 5412: Mémoire

Coefficient: 3	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 300 H
Objectifs/Compétences: • Savoir rédiger un mémoire de fin d'études				
Prérequis:				

•Aucun
Contenu: • Rédation d'un mémoire en respectant le canevas fourni le cas échéant
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 5413: Soutenance du mémoire

Coefficient: 2	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 200 H
Objectifs/Compétences: • Savoir faire une présentation orale				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Soutenance du mémoire (25mn: Présentation; 40min: Questions et Réponses et 10mn: Délibération)				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

SEMESTRE 5

CM: 182	**TD:** 156	**TP:** 70	**TPE:** 192	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 311: Algorithmique et programmation 1

CM: 40	**TD:** 32	**TP:** 12	**TPE:** 56	**VHT:** 140	**Crédits:** 7

DICINFO 3111: Algorithmique et complexité (*3)

Coefficient: 3	**CM:** 22 H	**TD:** 20 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 28 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'analyser un problème, d'en élaborer un algorithme et de l'évaluer en termes de complexité en ressources et en temps				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Introduction et formalisme algorithmique • Récursivité et Itérations : preuves de terminaison et de correction, invariants de boucles • Calcul de la complexité des algorithmes : analyse et classification des complexités les				

Récurrences
• Diviser pour régner

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3112: Programmation (*4)

Coefficient: 3	**CM:** 18 H	**TD:** 12 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 28 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de mettre en oeuvre des algorithmes dans des langages de programmation (C par exemple)

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Historique : des langages machines aux versions actuelles du C
• Syntaxe
• Types
• Opérateurs, expressions, instructions
• Fonctions
• Pointeurs
• Entrées-sorties
• Préprocesseur
• Compilations séparée

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 312: Outils de mathématiques et de communication 1

CM: 78	**TD:** 60	**TP:** 18	**TPE:** 64	**VHT:** 220	**Crédits:** 11

DICINFO 3121: Recherche opérationnelle (*9)

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 8 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les principales techniques décisionnelles et d'optimisation de la RO
• Comprendre les algorithmes de résolution
• Savoir modéliser un problème donné en identifiant ses variables intrinsèques, ses contraintes technologiques et l'objectif visé
• Savoir optimiser le modèle à l'aide des techniques proposées dans le cours
• Savoir analyser la pertinence de la solution obtenue

Prérequis:

•Aucun
Contenu: • Parcours de graphes : parcours en profondeur, parcours en largeur, liens avec FIFO/LIFO • Chemins dans les graphes : avec les parcours, algorithme de Roy-Warshall, algorithme de Dijkstra Voyageur de commerce, énoncé du problème, réductions, résolution par ”brute force”, notions de complexité algorithmique • Optimisation, notion d’heuristique, algorithmes backtracking, algorithmes branch and bound
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3122: Probabilité-Statistique (*10)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les notions de base nécessaires au calcul des probabilités. • Comprendre les méthodes statistiques et savoir mettre en pratique une séquence de modélisation, estimation.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Lois discre?tes (notion de se?ries) • Lois continues (e?le?ments du calcul inte?gral) • Loi des grands nombres et the?ore?me central limite • Statistique infe?rentielle : estimation ponctuelle et estimation par intervalle de confiance, re?gression, tests et p-values				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3123: TEC 1: communication interpersonnelle, interne et externe (*11)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre apte à communiquer avec efficacité dans une relation interpersonnelle				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Connaissance de soi •Définition et schéma de la communication				

• Grille de lecture • Règles et techniques d'argumentation ou de persuasion • Difficultés et obstacles à la communication • Communication orale.
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3124: Anglais 1 (*12)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'organiser et d'écrire des productions écrites avec un niveau d'anglais correct • Savoir faire une lecture de textes journalistiques • Connaître les aspects approfondis des structures grammaticales				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: •Approfondissement de la grammaire : structure, adverbes, conjonctions et prépositions • Compréhension et analyse de textes journalistiques • Apprentissage de résumés et synthèses • Rédaction de CV et de lettre de motivation				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3125: Mathématiques (Algèbre linéaire) (*8)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Savoir faire Interprétation géométrique de l'algebre lineaire et ses applications • Comprendre la structure algébrique des espaces vectoriels et des applications linéaires • Savoir fair du calcul matriciel				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Espaces vectoriels • Applications lineaires • Représentation matricielle • Déterminants • Diagonalisation des matrices et des endomorphismes				

• Espaces hermitiens
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 313: Données et systémes					
CM: 32	**TD:** 32	**TP:** 20	**TPE:** 36	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICINFO 3131: Système de gestion de bases de données (*16)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 20 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 21 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir et d'implémenter et d'exploiter une base de données relationnelle				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Problématique de la gestion des données (SGF, ...) • S.G.D.B. : caractéristiques et fonctionnalités • Algèbre relationnelle, langages prédicatifs • Modèle de données relationnel • Définition d'un schéma relationnel en S.Q.L., gestion des contraintes d'intégrité, notion de vue et d'index • Interrogation et manipulation des données en S.Q.L. interactif • Administration : gestion des utilisateurs et des privilèges, notions d'optimisation.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3132: Architecture et technologie des ordinateurs

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 12 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable -d'exprimer une information (numérique et alphanumérique) dans différents systèmes de codage, - de définir le cheminement des données et l'adressage matériel, - de décrire les mécanismes d'entrées-sorties par scrutation et interruption. • Comprendre le fonctinnement de l'ordinateur (identification des composant,interaction,programmation electronique…)				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Langages de programmation de bas niveau				

• Mécanismes de bas niveau d'un système informatique • Étude d'un système à microprocesseur ou microcontrôleur (réel ou simulé) avec ses composants (mémoires, interfaces, périphériques, etc.).
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 314: Bases du génie logiciel					
CM: 32	**TD:** 32	**TP:** 20	**TPE:** 36	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICINFO 3141: Formalisme de modélisation: UML

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 20 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 21 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'analyser un système avec le langage UML				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Paradigme Objet (objet, classe, héritage, encapsulation, polymorphisme) • Histoire du Langage UML • Organigramme du langage UML • Présentation d'un cas d'étude (fil conducteur) • Les diagrammes statiques • Les diagrammes dynamiques				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3142: Introduction au génie logiciel

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 12 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre les origines et paradigmes du génie logiciel				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Histoire du génie logiciel • Types de logiciels • Activités du génie logiciel				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC				

est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 6					
CM: 182	**TD:** 144	**TP:** 80	**TPE:** 194	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-INFO 321: Algorithmique et programmation 2					
CM: 42	**TD:** 36	**TP:** 10	**TPE:** 52	**VHT:** 140	**Crédits:** 7

DICINFO 3211: Structures de données (*5)

Coefficient: 3	**CM:** 22 H	**TD:** 20 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 28 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir des structures de données et des primitives d'exploitation				
Prérequis: •Algorithmique et complexité, Programmation				
Contenu: • Structures de données • Type abstrait de données • Type ensemble • Type linéaires de données : listes, file, pile • Type non linéaires de données : arbres, graphes				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3212: Programmation orientée objet et introduction à Java (*6)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 16 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 24 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre le paradigme objet • Etre capable dimplémenter les concept objets en java				
Prérequis: •Algorithmique et complexité, Programmation				
Contenu: •Motivations et principes de la POO • Concepts de la POO • Introduction au langage Java • Objets et classes en Java • Implémentation des concepts de la POO : encapsulation, héritage, polymorphisme • Notion de paquetage • Conception de classes Java				

• Membres d'une classe • Tableaux, chaînes de caractères, types énumérés
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 322: Outils de mathématiques et d'électronique					
CM: 68	**TD:** 44	**TP:** 24	**TPE:** 64	**VHT:** 200	**Crédits:** 10

DICINFO 3221: Calcul numérique (*13)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 8 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les bases de l'analyse numérique : notion de «résolution numérique» d'un problème, choix d'une méthode, analyse de convergence et de stabilité, mise en œuvre informatique.				
Prérequis: •Algébre linéaire				
Contenu: • Systèmes linéaires : Conditionnement, Méthodes de Jacobi et Gauss-Seidel • Équations non linéaires : Méthodes de substitution, Méthode de Newton-Raphson • Systèmes non linéaires				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3222: Electronique

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'utiliser les méthodes et les outils pour l'analyse des circuits linéaires, de caractériser les composants (ordre de grandeur), de maîtriser les techniques de mesures et l'usage des appareils, d'analyser les montages de base, de choisir un amplificateur en tenant compte des besoins et de ses limites technologiques				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Notions fondamentales (théorèmes généraux) • Caractéristiques des dipôles (point de fonctionnement schéma équivalent, régime statique et dynamique, application au montage a diode) • Caractérisation d'un quadripôle (matrice, impédance d'entrée et de sortie, amplification) • Amplificateurs et transistor bipolaire				

• Montage linéaire a amplificateur opérationnel • Montage en régime de commutation
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3223: Introduction aux systèmes électroniques embarqués

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de comprendre, les principes et fonctionnement des systèmes embarqués				
Prérequis: •Programmation, architecture des ordinateurs				
Contenu: • Introduction générale aux systèmes embarqués • Architecture des processeurs embarqués • Présentation rapides du MSP430 • Systèmes sur puces				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3224: Mathématiques (Analyse) (*7)

Coefficient: 3	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les outils mathématiques d'analyse qui seront utilisés pour le traitement du signal et de l'image, ou le calcul scientifique.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Rappels et compléments de calcul intégral • Rappels sur les séries et suites de fonctions • Séries de Fourrier • Tologie et convergence • Espace Vectoriel Normés • Espaces métriques, espaces de Banach • Calcul différentiel dans les espaces de Banach				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3225: Projet transversal (*22)

Coefficient: 3	**CM:** 8 H	**TD:** 0 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de travailler en équipe sur un projet transversal				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Le contenu sera défini par l'équipe encadrant le projet. Il s'agit d'un projet qui aidera les étudiants à mettre en oeuvre toutes les connaissances de bases acquises lors des semestres 5 et 6.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-INFO 323: Données, connaissances, systèmes et réseaux					
CM: 44	**TD:** 42	**TP:** 30	**TPE:** 44	**VHT:** 160	**Crédits:** 8

DICINFO 3231: Fondamentaux des réseaux informatiques (*18)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 12 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 8 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Le modèle OSI • Le modèle TCP • Adressage IP • Protocoles élémentaires des « couches basses » • Protocoles (Algorithmes) de routage • Protocoles applicatifs				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3232: Technologies web (*19)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre les technologies Web				

Prérequis:
•Système de gestion de base de données, programmation

Contenu:
• Définition conceptuelle du Web
• Les technologies “côté client” : HTML/XHTML/CSS, JavaScript/jQuery, DHTML, HTML5
• Les technologies “côté serveur” PHP
• Accés aux bases de données et autres services
• Les outils de développement d'applications Web d'entreprise
• Gestion de contenus
• Cadres de développement

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3233: Introduction à l'intélligence artificielle

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable concevoir système expert en chainage avant simple

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Représentation des connaissances
• Logique propositionnelle
• Logique des prédicats du premier ordre
• Skolémisation
• Chainage avant simple, chainage avant avec variables
• Filtrage, Unification
• Chainage arrière

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICINFO 3234: Système d'exploitation (*20)

Coefficient: 3	**CM:** 12 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
•Comprendre le fonctionnement syste?me, mate?riel et logiciel d’un ordinateur dans son contexte de travail. Optimiser l’utilisation des ressources (matérielles et logicielles) Maîtriser les fonctionnalités de gestion des mécanismes de base (fichier, processus, mémoire et périphériques) Approfondir les connaissances sur la structure et le principe de fonctionnement des ordinateurs et les composantes du système d'exploitation

Prérequis: •Architecture des ordinateurs, Algorithmique et Programmation procédurale (Langage C)
Contenu: • Concepts généraux • L'interface utilisateur • Politiques d'ordonnancement • Mécanisme de commutation de contexte • Synchronisation et Inter-blocage • Gestion des Entrées – Sorties • Mise en œuvre des processus lourds et légers (threads) • Gestion de la mémoire • Systèmes de Gestion de Fichier
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-INFO 324: Bases du génie logiciel 2					
CM: 28	**TD:** 22	**TP:** 16	**TPE:** 34	**VHT:** 100	**Crédits:** 5

DICINFO 3241: Patrons de conception

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de réutiliser les patrons de conception de base				
Prérequis: •Programmation orientée objets et introduction à java				
Contenu: • Etude des patrons de conception de base				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICINFO 3242: Introduction aux processus de développement logiciel

Coefficient: 3	**CM:** 18 H	**TD:** 16 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 21 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre les méthodes d'analyse et de conception				
Prérequis: •Formalisme UML				
Contenu:				

• La notion de méthode de production d'applications logicielles • Les cycles de développememt logiciel traditionnels
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

Informations utiles

Extraits de l'arrêté organisant la formation

Les différents semestres

Le **DICTR** comprend six semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matieres	Nb d'heures CM	Nb d'heures TD	Nb d'heures TP	Nb d'heures TPE	Nb d'heures Total	Coeff	Credit UE
SEMESTRE 1	**172**	**107**	**140**	**181**	**600**		**30**
Electronique et transmission	40	30	30	40	140		7
Modulation numérique et Compression	10	10	10	13	43	3	
Codage canal et Compatibilité électromagnétique	20	10	10	15	55	2	
Electronique de télécommunications	10	10	10	12	42	3	
Programmation et bases de données avancées	52	30	44	54	180		9
Systémes embarqués	10	0	14	12	36	2	
Java avancé (*24)	20	10	10	18	58	3	
Programmations système et réseau (*25)	12	10	10	12	44	2	
Bases de données nouvelle génération	10	10	10	12	42	2	
Réseaux informatiques et de télécommunications 1	48	29	48	55	180		9
Protocoles Internet avances	14	6	4	12	36	3	
Interconnexion des réseaux	10	5	20	15	50	3	
Antennes et réseaux d'antennes	14	8	14	15	51	3	
Télécommunications par fibre optique	10	10	10	13	43	3	
Outils de mathématiques et de communication 2	32	18	18	32	100		5
TEC 2: Communication d'entreprise ou Communication interne et externe (*29)	10	6	6	10	32	2	
Anglais 2 (*30)	10	6	6	10	32	2	
Analyse numérique (*31)	12	6	6	12	36	2	
SEMESTRE 2	**172**	**112**	**130**	**186**	**600**		**30**
Traitement du signal et télécommunications	48	36	42	54	180		9
Traitement numérique du signal	10	10	10	12	42	3	
Etalement de spectre	10	8	12	15	45	2	
Lignes et guides	12	8	10	12	42	2	
Radiocommunications	16	10	10	15	51	3	
Systémes, données avancés et introduction au génie logiciel	34	20	30	36	120		6
Données semi-structurées (*26)	14	10	10	15	49	2	
Formalisme de modelisation: UML	10	10	10	12	42	2	
Architecture des Systèmes répartis	10	0	10	9	29	2	
Réseaux informatiques et de télécommunications 2	54	38	34	54	180		9

Architecture des réseaux télécoms (fixes et mobiles)	16	8	0	10	34	2	
Administration système et Supervision des reseaux	10	8	12	14	44	3	
Réseaux étendus (HDLC, Frame relay, ATM, xDSL) avancés	10	8	10	12	40	3	
Théorie de la sécurité des réseaux	10	10	0	8	28	2	
Réseaux WLAN, WPAN	8	4	12	10	34	3	
Outils de gestion et de communication	36	18	24	42	120		6
Droit de l'entreprise et du travail (*32)	10	6	4	9	29	2	
TEC 3 : Développement personnel, leadership et introduction à la communication scientifique (*33)	10	6	4	9	29	2	
Anglais 3 (*34)	10	6	4	9	29	2	
Projet transversal 2 (*35)	6	0	12	15	33	3	
SEMESTRE 3	**150**	**60**	**120**	**270**	**600**		**30**
Ingénierie	50	20	50	60	180		9
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
Veille technologique	50	20	50	60	180		9
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
	10	4	10	12	36	2	
Préparation á la certification	20	0	20	20	60		3
	10	0	10	10	30	2	
	10	0	10	10	30	2	
Préparation à l'insertion professionnelle	30	20	0	130	180		9
Techniques de rédaction	10	0	0	10	20	2	
	10	10	0	10	30	2	
	10	10	0	10	30	2	
Insertion en entreprise	0	0	0	100	100	2	
SEMESTRE 4	**0**	**0**	**0**	**600**	**600**		**30**
Stage professionnel	0	0	0	600	600		30
Travail en entreprise	0	0	0	100	100	1	
Mémoire	0	0	0	300	300	3	
Soutenance du mémoire	0	0	0	200	200	2	
SEMESTRE 5	**184**	**152**	**76**	**188**	**600**		**30**
Algorithmique et programmation 1	40	32	12	56	140		7
Algorithmique et complexité (*3)	22	20	0	28	70	3	
Programmation (Langage C) (*4)	18	12	12	28	70	3	
Outils de mathématiques et de communication 1	78	60	18	64	220		11

Recherche opérationnelle (*9)	14	8	6	12	40	2	
Probabilité-Statistique (*10)	16	16	0	13	45	2	
TEC 1: communication interpersonnelle, interne et externe (*11)	16	10	6	13	45	2	
Anglais 1 (*12)	16	10	6	13	45	2	
Mathématiques (Algèbre linéaire) (*8)	16	16	0	13	45	2	
Données et systèmes	36	30	22	32	120		6
Système de gestion de bases de données (*16)	20	20	12	20	72	3	
Réseaux locaux et bases de TCP/IP	16	10	10	12	48	2	
Fondamentaux des télécommunications 1	30	30	24	36	120		6
Théorie et traitement du signal	10	10	8	12	40	3	
Technologie des ordinateurs	10	10	8	12	40	2	
Electromagnétisme	10	10	8	12	40	3	
SEMESTRE 6	**196**	**144**	**72**	**188**	**600**		**30**
Algorithmique et programmation 2	62	52	30	76	220		11
Structures de données (*5)	22	20	0	28	70	3	
Programmation orientée objet et introduction à Java (*6)	20	16	10	24	70	3	
Technologies web (*19)	10	10	10	12	42	2	
Langage C++	10	6	10	12	38	2	
Outils de mathématiques	48	34	0	38	120		6
Calcul numérique (*13)	12	8	0	10	30	2	
Outils Mathématiques pour le dimensionnement des reseaux	20	10	0	15	45	2	
Mathématiques (Analyse) (*7)	16	16	0	13	45	3	
Systèmes et informatiques	22	18	18	22	80		4
Architecture des ordinateurs	10	8	8	10	36	2	
Système d'exploitation (*20)	12	10	10	12	44	3	
Fondamentaux des télécommunications 2	64	40	24	52	180		9
Optique géométrique et ondulatoire	14	10	6	12	42	2	
Electronique	10	10	8	12	40	3	
Bases des télécommunications	20	10	10	16	56	3	
Physique des ondes	20	10	0	12	42	2	
	874	575	538	1613	3600		180

SEMESTRE 1					
CM: 172	**TD:** 107	**TP:** 140	**TPE:** 181	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 411: Electronique et transmission					
CM: 40	**TD:** 30	**TP:** 30	**TPE:** 40	**VHT:** 140	**Crédits:** 7

DICTR 4111: Modulation numérique et Compression

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Structure d'une chaine de communication • Définition des modulations numérique linéaire • Constellation et modulation linéaire • Transmission dans un canal a bruit aditif blanc Gaussien • Critères de Nyquist • Introduction et définition des critères de comparaison de méthodes • Compression sans perte • Quantification scalaire • Codage prédictif • Codage par transformées • Quantification vectorielle				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4112: Codage canal et Compatibilité électromagnétique

Coefficient: 2	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre et maitriser l'utilisation des codes correcteurs d'erreurs dans les chaines de transmissions Télécoms				
Prérequis: •Mathématiques (Algèbre linéaire)				
Contenu: • Introduction sur le codage canal • Code convolutif • Introduction aux codes en bloc • Décodage des codes en bloc binaire court				

• Corps de Galois • Code cyclique • Code concaténé • Définition spécifique a la CEM • Perturbations électromagnétiques • Mécanismes de bouclage • Méthodologie de traitement CEM et remèdes • Composants et circuits de protection • Moyens d'essai et mesure et instrumentation pour la CEM
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4113: Electronique de télécommunications

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:

• Connaître les structures de base de l'amplification HF,
• Etre capable de prendre en compte les contraintes pour la mise en oeuvre des techniques HF
• Savoir approfondir les structures et les fonctions électroniques spécifiques aux télécommunications
• Savoir mettre en oeuvre les composants d'une transmission optique,
• Savoir réaliser une transmission optique et de la caractériser.

Prérequis:

•Electronique de base

Contenu:

• Les filtres
• Les amplificateurs
• Les modulateurs
• Les multiplexeurs
• Les commutateurs
• Oscillateur et PLL
• L'opto electronique

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 412: Programmation et bases de données avancées

CM: 52	**TD:** 30	**TP:** 44	**TPE:** 54	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 4121: Systémes embarqués

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 14 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
•Acquérir les connaissances de base, aussi bien au niveau électronique qu'au niveau informatique, pour concevoir, développer et tester un système embarqué.

Prérequis:
•Architecture des ordinateurs, Algorithmique et Programmation procédurale (Langage C)

Contenu:
• Les logiciels embarqués et leurs domaines d'application : linux comme système embarqué
• Environnement de développement
• Construction de la distribution
• Configuration du réseau
• Le chargeur de démarrage
• Mémoire de masse et système de fichiers
• Techniques avancées : Buildroot, OpenEmbedded, Outils de mise au point
• Systèmes temps réel
• Interface homme-machine

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4122: Java avancé (*24)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 18 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de mettre en oeuvre les concepts avancés du langage Java

Prérequis:
•Programmation orientée objets et introduction à java, langage C++

Contenu:
• Gestion d'erreurs par exceptions
• Classes internes
• Programmation concurrente
• Programmation graphique et évènementielle
• Flux et fichiers
• Programmation générique et collections
• Accès aux bases de données
• Annotation et introspection

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4123: Programmations système et réseau (*25)

Coefficient: 2	CM: 12 H	TD: 10 H	TP: 10 H	TPE: 12 H

Objectifs/Compétences:

•Présentation des concepts avancés des systèmes d'exploitation. Permettre l'utilisation des ressources du système pour la réalisation de programmes efficaces. La partie réseaux du cours présente les concepts des réseaux informatiques. Elle doit permettre la réalisation d'applications utilisant le mécanisme des sockets.

Prérequis:

•Systèmes d'exploitation La programmation en C, les commandes de bases et les utilitaires de SE

Contenu:

• Principes des systèmes d'exploitation avancés : système de fichiers, gestion des fichiers, gestion des processus, gestion de la mémoire, outils de synchronisation.
• Programmation système : utilisation des appels système, Les tubes de communications et les signaux
• La programmation multithreadée, synchronisation (files de messages, segments de mémoires de partagées et sémaphores)
• Sockets réseaux et programmation réseau

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4124: Bases de données nouvelle génération

Coefficient: 2	CM: 10 H	TD: 10 H	TP: 10 H	TPE: 12 H

Objectifs/Compétences:

• Etre capable de concevoir, mettre en oeuvre et administrer une base de données Nde nouvelle génération

Prérequis:

•Système de gestion de base de données, programmation

Contenu:

• Concepts du monde NoSQL
• Principaux familles de BD NoSQL
• Etude de cas

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 413: Réseaux informatiques et de télécommunications 1

CM: 48	TD: 29	TP: 48	TPE: 55	VHT: 180	Crédits: 9

DICTR 4131: Protocoles Internet avances

Coefficient: 3	CM: 14 H	TD: 6 H	TP: 4 H	TPE: 12 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les protocoles de la pile TCP/IP • Connaitre les services de bases réseaux.				
Prérequis: •Réseaux locaux et bases de TCP/IP				
Contenu: • Modélisation (modélisation en couches) • Approche internet et pile TCP/IP : Fragmentation, Paquet, Datagramme, Trame (Détails des entêtes, Procédures d'encapsulation/désencapsulation,...) • Notions de sockets • Alogorithmes de routages • Notion de sécurité des réseaux (filtrage, translations d'adresses IP), • Adresssages IPv6				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4132: Interconnexion des réseaux

Coefficient: 3	CM: 10 H	TD: 5 H	TP: 20 H	TPE: 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de réaliser un réseau de taille moyenne • Maîtriser la configuration du routage statique et le routage Inter-Vlan(s) • Etre capable d'établir la connectivité Internet • Etre capable de sécuriser l'ensemble des accès administratif (Vlan (s))				
Prérequis: •Réseaux locaux et bases de TCP/IP				
Contenu: • Interconnexion et Routage • Segmentation (VLSM, CIDR) • VLAN, routage inter VLAN • Translation d'adresses et listes d'accès (ACL) • Agrégation de réseaux				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4133: Antennes et réseaux d'antennes

Coefficient: 3	CM: 14 H	TD: 8 H	TP: 14 H	TPE: 15 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les considérations de paramètres dans la conception d'une antenne.
• Capable d'analyser l'antenne conçue et de l'évaluer sur le terrain dans diverses conditions.
• Comprendre le système de réseaux de différentes antennes
• Comprendre les problèmes de conception.
• Connaissance des moyens de propagation de l'onde électromagnétique

Prérequis:
•Electromagnétisme, Physique des ondes

Contenu:
• Fondamentaux du rayonnement
• Antennes à fentes et à ouverture
• Réseaux d'antennes
• Antennes spéciales
• Propagation des ondes radios

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4134: Télécommunications par fibre optique

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 13 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de caractériser une liaison optique et d'en assurer la maintenance
• Maitriser le processus de l'ingenerie optique
• Etre capable de resoudre des problemes transmissions
• Etre connaître les différentes technologies utilisées sur les réseaux de transmission.

Prérequis:
•Optique geometrique et ondulatoire

Contenu:
• Notions fondamentales sur la propagation de signaux optiques dans une fibre optique : atténuation, dispersion, fenêtres de transmission télécoms, types de fibres et standard de fibres multi modes, analyse des performances des fibres multi modes utilisées dans le déploiement de réseaux Ethernet Gigabit. Contenu TP : 1. Caractéristiques d'une liaison à fibre optique plastique (pertes de connexion, limite en bande passante liée au détecteur, temps de propagation dans la fibre). 2. Caractérisation de composants d'émission et de réception à bas coût + mesure des pertes de propagation dans une fibre plastique pour différentes longueurs d'ondes.

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 414: Outils de mathématiques et de communication 2

CM: 32	**TD:** 18	**TP:** 18	**TPE:** 32	**VHT:** 100	**Crédits:** 5

DICTR 4141: TEC 2: Communication d'entreprise ou Communication interne et externe (*29)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Maîtriser les outils de la communication professionnelle (rédaction et animation de réunion) • Savoir projeter la meilleure image de l'entreprise en direction de son environnement pluriel.				
Prérequis: •TEC1				
Contenu: • Ecrit et écriture • Rédaction professionnelle • Lettres, Notes, PV, Rapports Compte rendu • Organisation et gestion des documents administratifs • Marketing de l'information				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4142: Anglais 2 (*30)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Acquérir les bases spécialisées (orales et écrites) par le biais de la presse spécialisée • Savoir faire des productions écrites et orales par le biais de présentations de projets pseudo-professionnels				
Prérequis: •Anglais 1				
Contenu: • Expression orale : Exprimer des valeurs mathématiques, décrire et interpréter des graphismes, des diagrammes, des tableaux, décrire des procédés et des systèmes, expliquer le fonctionnement d'objets, de systèmes, de machines, apprendre à exprimer les règles d'utilisation. • Lecture : lire des articles de presses et des documents de travail spécialisés. • Ecoute : écouter des débats, des discussions sur un domaine scientifique (supports : vidéo, audio).				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4143: Analyse numérique (*31)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 6 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les algorithmes de base en calcul scientifique ainsi que leurs fondements mathématiques (complexité, stabilité, convergence, consistance, etc.)

Prérequis:
•Calcul numérique , Analyse

Contenu:
• Problèmes d'interpolation
• Dérivation numérique
• Intégration numérique
• Calcul des valeurs propres
• Equations et systèmes d'équations non linéaires
• Equations différentielles
• Différences finies pour un problème aux limites unidimensionnel
• Rappels sur les operateurs en dimension 2 et 3 (Gradient,rot, div,Laplacien)
• Une méthode d'éléments finis pour l'approximation de problèmes elliptiques
• Approximation de problèmes paraboliques.
• Problème de la chaleur
• Approximation de problèmes hyperboliques.
• Equation de transport et équation des ondes
• Approximation de problèmes de convection-diffusion

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 2

CM: 172	**TD:** 112	**TP:** 130	**TPE:** 186	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 421: Traitement du signal et télécommunications

CM: 48	**TD:** 36	**TP:** 42	**TPE:** 54	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 4211: Traitement numérique du signal

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Connaitre les outils mathématiques utiles au traitement du signal

Prérequis:
•Theorie et traitement signal analogique et electronique

Contenu:
• Aspects generaux du traitement numerique du signal
• Outils mathematiques du traitement du signal numerisation des signaux
• Signaux aleatoires
• Analyse spectrale
• Filtrage numerique
• Algo et architecture

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4212: Etalement de spectre

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 8 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H

Objectifs/Compétences:

Prérequis:

Contenu:
• Spectre en module et en phase, densité spectrale de puissance, représentation complexe des signaux, orthogonalité, produits scalaire pour les signaux, émetteur / Récepteur IQ, propriétés d'auto et d'inter corrélations, codes orthogonaux, matrices de Hadamard, CCK, OVSF, Barker, PN Codes, synchronisation (par le code, par la phase) récepteur optimal Performances en fonction du type de modulation (QAM, modulations orthogonales) gain de codage, accès multiple/multiplex : CDMA, OFDM, etc… Applications : UMTS, WIFI, UWB

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4213: Lignes et guides

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 8 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:

Prérequis:

Contenu:
• Principe des guides d'onde dans les modes TEmn ou TMmn
• Theorie des lignes
• Guide fermé classique
• Guides miniatures et intégrés
• Raisonnateurs

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4214: Radiocommunications

Coefficient: 3	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Savoir caractériser des canaux sans fil • Savoir concevoir et mettre en œuvre de divers systèmes de signalisation pour les canaux d'évanouissement • Savoir concevoir un système cellulaire • Savoir concevoir et implémenter de systèmes avec diversité d'émission/ réception et systèmes MIMO et analyser leurs performances				
Prérequis: •Antennes et réseaux d'antennes				
Contenu: • CANAUX SANS FIL • ARCHITECTURE CELLULAIRE • SIGNALISATION NUMÉRIQUE POUR CANAUX FADING • TECHNIQUES DE REDUCTION DES EFFETS MULTI TRAJETS • TECHNIQUES D'ANTENNES MULTIPLES (MIMO)				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-TR 422: Systémes, données avancés et introduction au génie logiciel

CM: 34	**TD:** 20	**TP:** 30	**TPE:** 36	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICTR 4221: Données semi-structurées (*26)

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir des solution de représentation et de partage de données adéquates				
Prérequis: •Système de gestion de base de données, programmation				
Contenu: • Syntaxes • Grammaires et validation • Transformation et publication • API de gestion • Applications				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC				

est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4222: Formalisme de modelisation: UML

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable d'analyser un système avec le langage UML

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Paradigme Objet (objet, classe, héritage, encapsulation, polymorphisme)
• Histoire du Langage UML
• Organigramme du langage UML
• Présentation d'un cas d'étude (fil conducteur)
• Les diagrammes statiques
• Les diagrammes dynamiques

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4223: Architecture des Systèmes répartis

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 9 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de mettre en oeuvre une solution logicielle distribuée

Prérequis:
•Programmation système et réseau

Contenu:
•Outils de construction d'applications réparties
• Outils de construction d'applications réparties (
• RPC
• RMI
• CORBA, principes, utilisation, fonctionnement, services
• Composants
• Coordination de services)
• Services systèmes (
•Tolérance aux fautes : client-serveur fiable, techniques de groupe
• Sécurité : confidentialité, authentification, pare-feu, code mobile
• Gestion répartie de données : principes, exemples (SGF répartis, P2P))

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC

est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 423: Réseaux informatiques et de télécommunications 2					
CM: 54	**TD:** 38	**TP:** 34	**TPE:** 54	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 4231: Architecture des réseaux télécoms (fixes et mobiles)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 8 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H

Objectifs/Compétences:

• Comprendre les concepts et les techniques basiques et avancés des réseaux de télécommunications.

• Savoir élaborer des approches de résolution de problèmes appliquées dans les domaines des réseaux de télécommunications.

• Etre capable d'analyser les performances des réseaux de communication de base.

• Comprendre les techniques de conception des réseaux de télécommunication et les problèmes pratiques de mise en œuvre.

• Comprendre les propriétés de base des propriétés du trafic Internet et des télécommunications

Prérequis:

•Réseaux locaux et bases de TCP/IP , Bases des télécommunications, Modulation Numérique et Compression

Contenu:

• Réseau téléphonique * Hierarchie réseau * Système de signalisation * Système de commutation

• Réseau Numérique à Intégration de Services

• Technologies d'accès large bande * Digital Subscriber Line (Architecture du réseaux d'accès (DSLAM, ATM), Technologies de modulation (DMT) * Réseaux à base de fibre optique (Architecture PON (OLT et ONT), Standard (BPON, GPON, EPON) * WiMAX Fixe et Mobile (Architecture, Standard, Service)

• Infrastructure Réseau de transport (PDH, SDH)

• Introduction au Réseau NGN

• Réseaux cellulaires sans fil * Standard GSM * Evolution du système (HS, GPRS et EDGE) * Standard UMTS

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4232: Administration système et Supervision des reseaux

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 8 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 14 H

Objectifs/Compétences:

• Comprendre les mécanismes de l'administration systèmes et réseaux et de savoir les appliquer en pratique.

• Assurer ainsi une continuité de service optimale

• Concevoir la sécurité, la haute disponibilité, la récupération d'urgence et les migrations • Conseiller sa hiérarchie sur les choix techniques et organisationnels • Assister et conseiller l'utilisateur, garantir la pérennité et le fonctionnement du réseau qui lui a été confié
Prérequis: •Systèmes d'exploitation, Programmation Système et Réseau, Langage C
Contenu: • Administration du noyau système • Administration des systèmes de fichier • Gestion des utilisateurs • RAID • Gestion des Log • Mise en oeuvre d'une stratégie de sauvegarde • Partage des espaces de stockage • Protocoles et outils de supervision
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4233: Réseaux étendus (HDLC, Frame relay, ATM, xDSL) avancés

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 8 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Mode connecté (circuits virtuels) et non connecté (datagramme), les bases du protocole ATM, le protocole MPLS et les protocoles associés (OSPF, LDP). VPN-MPLS : concepts associés aux VPN, les protocoles et les mécanismes : double encapsulation de labels, virtual route forwarding, redistribution de route, protocole BGP. Contenu TP : 1. Mise en place d'une configuration « classique » MPLS (OSPF, LDP), analyse des échanges LDP et de la construction de la table de commutation MPLS. 2. Réseau VPN-MPLS d'opérateur. Frame relay				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4234: Théorie de la sécurité des réseaux

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 8 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre et connaitre les concepts théoriques sous-jacents aux solutions de sécurité des réseaux				

Prérequis: • Réseaux locaux et bases de TCP/IP
Contenu: • Etude des différentes attaques : arp spoofing, tcp hijacking, buffer overflow etc. Firewall (statique, dynamique, proxy), chiffrement clé secrète et clé publique, etude de RSA, algorithmes de hachage, Infrastructure a gestion de clé(IGC) Les certificats et infrastructure PKI méthode de signature, les certificats, infrastructure à clé publique, les réseaux privés virtuels. VPN – IPSEC et VPN – SSL Contenu TP : 1. Etude et mise en oeuvre des différentes méthodes pour réaliser de l'ARP spoofing. 2. Configuration et test d'un firewall iptables ayant une DMZ. 3. Mise en oeuvre de snort pour réaliser de la détection d'intrusions. 4. SSH. Création certificats en utilisant openssl. Mise en oeuvre d'un serveur web sécurisé (TLS) 5. VPN IPsec site à site sur matériel Cisco
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4235: Réseaux WLAN, WPAN

Coefficient: 3	**CM:** 8 H	**TD:** 4 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre et connaitre les concepts théoriques et techniques sous-jacents aux solutions de réseau local sans fil				
Prérequis:				
Contenu: • Types de WPAN (Zig bee, Bluetooth, 802.11ad) • WLAN (802.11x) • Dimensionnement et planification (outil de planification radio) • Aspect routage • Les types d'attaques • Les mécanismes de sécurité (technique d'authentification)				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-TR 424: Outils de gestion et de communication

CM: 36	**TD:** 18	**TP:** 24	**TPE:** 42	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICTR 4241: Droit de l'entreprise et du travail (*32)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H
Objectifs/Compétences: • Connaître les concepts juridiques de base en milieu des affaires • Connaître l'organisation de la vie juridique des entreprises (SA, EURL, SARL, etc.)				

• Avoir un aperçu des notions essentielles du droit du travail
Prérequis: •Aucun
Contenu: • Mode de formation des entreprises • Fonctionnement des entreprises • Relations individuelles du travail en matière de recrutement, de contrat, de clauses, etc. • Relations collectives de travail
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4242: TEC 3 : Développement personnel, leadership et introduction à la communication scientifique (*33)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de s'affirmer et de développer un leadership dans son domaine • Etre initié à la communication scientifique				
Prérequis: •TEC2				
Contenu: • Développement personnel • Leadership • Travail en équipe • Communication scientifique: position de la problématique, styles rédactionnels				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 4243: Anglais 3 (*34)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 4 H	**TPE:** 9 H
Objectifs/Compétences: • Connaître au moins une méthode d'acquisition de vocabulaire à travers des exemples précis et en contexte • Savoir améliorer ses acquis via des analyses de documents • Savoir améliorer son autonomie lors d'exercices oraux et écrits • Avoir un aperçu des qualifications de type TOEIC, CLES, etc.				
Prérequis:				

•Anglais 2
Contenu: • Acquisition dans des contextes spécifiques afin d'augmenter l'acquisition lexicale : presse, films, séries, audio. • Mise en application par le biais de jeux de rôles, discussion, exposés. • Gestion d'une équipe • Aperçu des qualifications de type TOEIC, TOEFL, CLES, etc.
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 4244: Projet transversal 2 (*35)

Coefficient: 3	**CM:** 6 H	**TD:** 0 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de travailler en équipe sur un projet transversal				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Le contenu sera défini par l'équipe encadrant le projet. Il s'agit d'un projet qui aidera les étudiants à mettre en oeuvre toutes les connaissances techniques acquises lors des semestres 1 et 2.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

SEMESTRE 3

CM: 150	**TD:** 60	**TP:** 120	**TPE:** 270	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 531: Ingénierie

CM: 50	**TD:** 20	**TP:** 50	**TPE:** 60	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 5311:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 5312:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5313:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5314:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5315:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				

Contenu:
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 532: Veille technologique

CM: 50	**TD:** 20	**TP:** 50	**TPE:** 60	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 5321:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5322:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5323:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5324:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5325:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 4 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-TR 533: Préparation á la certification

CM: 20	**TD:** 0	**TP:** 20	**TPE:** 20	**VHT:** 60	**Crédits:** 3

DICTR 5331:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5332:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				

Prérequis:
Contenu:
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 534: Préparation à l'insertion professionnelle					
CM: 30	**TD:** 20	**TP:** 0	**TPE:** 130	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 5341: Techniques de rédaction

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Exploitation du canevas de rédaction du mémoire de fin de cycle				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5342:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5343:

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu:				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC				

est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 5344: Insertion en entreprise

Coefficient: 2	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 100 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Evaluation par l'encadrant académique de la faculté de l'étudiant de s'insérer au sein de son entreprise d'accueil				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

SEMESTRE 4

CM: 0	**TD:** 0	**TP:** 0	**TPE:** 600	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 541: Stage professionnel

CM: 0	**TD:** 0	**TP:** 0	**TPE:** 600	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DICTR 5411: Travail en entreprise

Coefficient: 1	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 100 H
Objectifs/Compétences: • Savoir appliquer les connaisaces acquises durant la formation dans le cadre d'un stage • Savoir s'adapter aux réalités de l'entreprise				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Développer sa capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage • Développer des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc. Développer sa capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et logicielle et à l'environnement				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 5412: Mémoire

Coefficient: 3	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 300 H

Objectifs/Compétences:
• Savoir rédiger un mémoire de fin d'études

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Rédation d'un mémoire en respectant le canevas fourni le cas échéant

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 5413: Soutenance du mémoire

Coefficient: 2	**CM:** 0 H	**TD:** 0 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 200 H

Objectifs/Compétences:
• Savoir faire une présentation orale

Prérequis:
•Aucun

Contenu:
• Soutenance du mémoire (25mn: Présentation; 40min: Questions et Réponses et 10mn: Délibération)

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

SEMESTRE 5

CM: 184	**TD:** 152	**TP:** 76	**TPE:** 188	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 311: Algorithmique et programmation 1

CM: 40	**TD:** 32	**TP:** 12	**TPE:** 56	**VHT:** 140	**Crédits:** 7

DICTR 3111: Algorithmique et complexité (*3)

Coefficient: 3	**CM:** 22 H	**TD:** 20 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 28 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable d'analyser un problème, d'en élaborer un algorithme et de l'évaluer en termes de complexité en ressources et en temps

Prérequis:
•Aucun

Contenu: • Introduction et formalisme algorithmique • Récursivité et Itérations : preuves de terminaison et de correction, invariants de boucles • Calcul de la complexité des algorithmes : analyse et classification des complexités les Récurrences • Diviser pour régner
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3112: Programmation (Langage C) (*4)

Coefficient: 3	**CM:** 18 H	**TD:** 12 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 28 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre des algorithmes dans des langages de programmation (C par exemple)				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Historique : des langages machines aux versions actuelles du C • Syntaxe • Types • Opérateurs, expressions, instructions • Fonctions • Pointeurs • Entrées-sorties • Préprocesseur • Compilations séparée				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-TR 312: Outils de mathématiques et de communication 1

CM: 78	**TD:** 60	**TP:** 18	**TPE:** 64	**VHT:** 220	**Crédits:** 11

DICTR 3121: Recherche opérationnelle (*9)

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 8 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les principales techniques décisionnelles et d'optimisation de la RO • Comprendre les algorithmes de résolution • Savoir modéliser un problème donné en identifiant ses variables intrinsèques, ses contraintes technologiques et l'objectif visé				

• Savoir optimiser le modèle à l'aide des techniques proposées dans le cours • Savoir analyser la pertinence de la solution obtenue
Prérequis: •Aucun
Contenu: • Parcours de graphes : parcours en profondeur, parcours en largeur, liens avec FIFO/LIFO • Chemins dans les graphes : avec les parcours, algorithme de Roy-Warshall, algorithme de Dijkstra Voyageur de commerce, énoncé du problème, réductions, résolution par ”brute force”, notions de complexité algorithmique • Optimisation, notion d’heuristique, algorithmes backtracking, algorithmes branch and bound
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3122: Probabilité-Statistique (*10)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les notions de base nécessaires au calcul des probabilités. • Comprendre les méthodes statistiques et savoir mettre en pratique une séquence de modélisation, estimation.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Lois discre?tes (notion de se?ries) • Lois continues (e?le?ments du calcul inte?gral) • Loi des grands nombres et the?ore?me central limite • Statistique infe?rentielle : estimation ponctuelle et estimation par intervalle de confiance, re?gression, tests et p-values				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3123: TEC 1: communication interpersonnelle, interne et externe (*11)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre apte à communiquer avec efficacité dans une relation interpersonnelle				
Prérequis: •Aucun				

Contenu: • Connaissance de soi •Définition et schéma de la communication • Grille de lecture • Règles et techniques d'argumentation ou de persuasion • Difficultés et obstacles à la communication • Communication orale.
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3124: Anglais 1 (*12)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable d'organiser et d'écrire des productions écrites avec un niveau d'anglais correct • Savoir faire une lecture de textes journalistiques • Connaître les aspects approfondis des structures grammaticales				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: •Approfondissement de la grammaire : structure, adverbes, conjonctions et prépositions • Compréhension et analyse de textes journalistiques • Apprentissage de résumés et synthèses • Rédaction de CV et de lettre de motivation				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3125: Mathématiques (Algèbre linéaire) (*8)

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Savoir faire Interprétation géométrique de l'algebre lineaire et ses applications • Comprendre la structure algébrique des espaces vectoriels et des applications linéaires • Savoir fair du calcul matriciel				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Espaces vectoriels • Applications lineaires				

• Représentation matricielle • Déterminants • Diagonalisation des matrices et des endomorphismes • Espaces hermitiens
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 313: Données et systèmes					
CM: 36	**TD:** 30	**TP:** 22	**TPE:** 32	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICTR 3131: Système de gestion de bases de données (*16)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 20 H	**TP:** 12 H	**TPE:** 20 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir et d'implémenter et d'exploiter une base de données relationnelle				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Problématique de la gestion des données (SGF, ...) • S.G.D.B. : caractéristiques et fonctionnalités • Algèbre relationnelle, langages prédicatifs • Modèle de données relationnel • Définition d'un schéma relationnel en S.Q.L., gestion des contraintes d'intégrité, notion de vue et d'index • Interrogation et manipulation des données en S.Q.L. interactif • Administration : gestion des utilisateurs et des privilèges, notions d'optimisation.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3132: Réseaux locaux et bases de TCP/IP

Coefficient: 2	**CM:** 16 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les couches réseaux et les modèles en couches • Connaitre les protocoles associes aux differentes couches • Maitriser les communications intercouches • Maitriser les liaisons algorithmiques/protocoles • Savoir modéliser les réseaux informatiques				
Prérequis: •Aucun				

Contenu: • Le modèle OSI • Le modèle TCP • Adressage IP • Protocoles élémentaires des « couches basses » • Protocoles (Algorithmes) de routage • Protocoles applicatifs
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 314: Fondamentaux des télécommunications 1					
CM: 30	**TD:** 30	**TP:** 24	**TPE:** 36	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICTR 3141: Théorie et traitement du signal

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Maitriser la notion de signal • Maitriser les outils mathematiques de traitement des signaux • Comprendre et maitriser les filtres analogiques				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Classification des signaux, exemples de signaux importants, représentation temporelle des signaux continus, représentation fréquentielle des signaux continus dans le temps, • Outils mathematique pour le traitement du signal(serie de fourier,transformation de laplace,convolution,correlation.....) • Les systemes de traitement • Echantillonage				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3142: Technologie des ordinateurs

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable -d'exprimer une information (numérique et alphanumérique) dans différents systèmes de codage, - de définir le cheminement des données et l'adressage matériel, - de décrire les mécanismes d'entrées-sorties par scrutation et interruption.				
Prérequis:				

•Aucun
Contenu: • Langages de programmation de bas niveau • Mécanismes de bas niveau d'un système informatique • Étude d'un système à microprocesseur ou microcontrôleur (réel ou simulé) avec ses composants (mémoires, interfaces, périphériques, etc.)
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3143: Electromagnétisme

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Maîtriser les opérations élémentaires du calcul algébrique, du calcul vectoriel qui permettent la résolution de problèmes d'électromagnétisme en identifiant la chaîne de cause à effet.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Equation de Maxwell en régime harmonique • Théorie électromagnétique de la propagation guidée • Théorie électromagnétique de la propagation libre				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

SEMESTRE 6

CM: 196	**TD:** 144	**TP:** 72	**TPE:** 188	**VHT:** 600	**Crédits:** 30

DIC-TR 321: Algorithmique et programmation 2

CM: 62	**TD:** 52	**TP:** 30	**TPE:** 76	**VHT:** 220	**Crédits:** 11

DICTR 3211: Structures de données (*5)

Coefficient: 3	**CM:** 22 H	**TD:** 20 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 28 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de concevoir des structures de données et des primitives d'exploitation				
Prérequis: •Algorithmique et complexité, Programmation				

Contenu:
• Structures de données
• Type abstrait de données
• Type ensemble
• Type linéaires de données : listes, file, pile
• Type non linéaires de données : arbres, graphes

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3212: Programmation orientée objet et introduction à Java (*6)

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 16 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 24 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de mettre en oeuvre le paradigme objet
• Etre capable dimplémenter les concept objets en java

Prérequis:
•Algorithmique et complexité, Programmation

Contenu:
•Motivations et principes de la POO
• Concepts de la POO
• Introduction au langage Java
• Objets et classes en Java
• Implémentation des concepts de la POO : encapsulation, héritage, polymorphisme
• Notion de paquetage
• Conception de classes Java
• Membres d'une classe
• Tableaux, chaînes de caractères, types énumérés

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3213: Technologies web (*19)

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H

Objectifs/Compétences:
• Etre capable de mettre en oeuvre les technologies Web

Prérequis:
•Système de gestion de base de données, programmation

Contenu:
• Définition conceptuelle du Web

• Les technologies “côté client” : HTML/XHTML/CSS, JavaScript/jQuery, DHTML, HTML5 • Les technologies “côté serveur” PHP • Accés aux bases de données et autres services • Les outils de développement d'applications Web d'entreprise • Gestion de contenus • Cadres de développement
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3214: Langage C++

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 6 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: • Etre capable de mettre en oeuvre le paradigme objet en C++				
Prérequis: •Programmation				
Contenu: • Eléments de POO • Structure d’un programme C++ •Types, variables... • Opérateurs et expressions •Instructions • Entrées - Sorties • Procédures et fonctions •Portée, visibilité, durée de vie des variables •Compléments				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DIC-TR 322: Outils de mathématiques

CM: 48	**TD:** 34	**TP:** 0	**TPE:** 38	**VHT:** 120	**Crédits:** 6

DICTR 3221: Calcul numérique (*13)

Coefficient: 2	**CM:** 12 H	**TD:** 8 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les bases de l'analyse numérique : notion de «résolution numérique» d'un problème, choix d'une méthode, analyse de convergence et de stabilité, mise en œuvre informatique.				
Prérequis: •Algébre linéaire				

Contenu: • Systèmes linéaires : Conditionnement, Méthodes de Jacobi et Gauss-Seidel • Équations non linéaires : Méthodes de substitution, Méthode de Newton-Raphson • Systèmes non linéaires
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3223: Outils Mathématiques pour le dimensionnement des reseaux

Coefficient: 2	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 15 H
Objectifs/Compétences: •Avoir des Connaissances avancées en ingénierie: Méthodologie et outils , Savoir modéliser et mener des réflexions sur les problèmes et les paradoxes				
Prérequis:				
Contenu: • Théorie des files d'attente, Critères des performances, Lois de Little, notions de stationnarité, Goulots d'étranglement, chaînes de Markov à temps discret, Chaines de markov à temps continus, files d'attentes simples, modèles de réparateurs, file M/G/I, M/G/I multiclasse , Réseaux ouverts de files d'attente, Réseaux fermés de files d'attente				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3224: Mathématiques (Analyse) (*7)

Coefficient: 3	**CM:** 16 H	**TD:** 16 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 13 H
Objectifs/Compétences: • Connaitre les outils mathématiques d'analyse qui seront utilisés pour le traitement du signal et de l'image, ou le calcul scientifique.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Rappels et compléments de calcul intégral • Rappels sur les séries et suites de fonctions • Séries de Fourrier • Tologie et convergence • Espace Vectoriel Normés • Espaces métriques, espaces de Banach • Calcul différentiel dans les espaces de Banach				

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 323: Systèmes et informatiques					
CM: 22	**TD:** 18	**TP:** 18	**TPE:** 22	**VHT:** 80	**Crédits:** 4

DICTR 3233: Architecture des ordinateurs

Coefficient: 2	**CM:** 10 H	**TD:** 8 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 10 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre le fonctinnement de l'ordinateur (identification des composant,interaction,programmation electronique…)				
Prérequis: •technolgies des ordinateurs				
Contenu: • Microprocesseur : microprogrammation, séquencement, bus, langage machine, interruptions, composants externes (mémoire, contrôleurs, périphériques). • Indications de mise en oeuvre : • Interactions souhaitables avec l'enseignement des mathématiques (représentation des nombres, algèbre de Boole). • L'étude du microprocesseur et de son environnement matériel peut faire l'objet de l'examen (voire de l'assemblage) d'un véritable ordinateur et de ses composants.				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3234: Système d'exploitation (*20)

Coefficient: 3	**CM:** 12 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: •Comprendre le fonctionnement syste?me, mate?riel et logiciel d'un ordinateur dans son contexte de travail. Optimiser l'utilisation des ressources (matérielles et logicielles) Maîtriser les fonctionnalités de gestion des mécanismes de base (fichier, processus, mémoire et périphériques) Approfondir les connaissances sur la structure et le principe de fonctionnement des ordinateurs et les composantes du système d'exploitation				
Prérequis: •Algorithmique et Programmation procédurale (Langage C)				
Contenu: • Concepts généraux • L'interface utilisateur • Politiques d'ordonnancement				

• Mécanisme de commutation de contexte • Synchronisation et Inter-blocage • Gestion des Entrées – Sorties • Mise en œuvre des processus lourds et légers (threads) • Gestion de la mémoire • Systèmes de Gestion de Fichier
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DIC-TR 324: Fondamentaux des télécommunications 2					
CM: 64	**TD:** 40	**TP:** 24	**TPE:** 52	**VHT:** 180	**Crédits:** 9

DICTR 3241: Optique géométrique et ondulatoire

Coefficient: 2	**CM:** 14 H	**TD:** 10 H	**TP:** 6 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Réflexion et transmission • Cohérence d'une source et interférence lumineuse • Diffraction • Notions de base en optique • Systèmes optiques • Association complexe de systèmes optiques • Matrice optique				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3242: Electronique

Coefficient: 3	**CM:** 10 H	**TD:** 10 H	**TP:** 8 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences: •Etre capable :- d'utiliser les méthodes et les outils pour l'analyse des circuits linéaires,- de caractériser les composants (ordre de grandeur),- de maîtriser les techniques de mesures et l'usage des appareils.				
Prérequis: •Aucun				
Contenu: • Notions fondamentales (théorèmes généraux)				

• Caractéristiques des dipôles (point de fonctionnement schéma équivalent, régime statique et dynamique, application au montage a diode) • Caractérisation d'un quadripôle (matrice, impédance d'entrée et de sortie, amplification) • Amplificateurs et transistor bipolaire • Montage linéaire a amplificateur opérationnel • Montage en régime de commutation
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

DICTR 3243: Bases des télécommunications

Coefficient: 3	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 10 H	**TPE:** 16 H
Objectifs/Compétences: • Comprendre les éléments de base d'un système de communication • Effectuer l'analyse des signaux en bande de base dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel • Démontrer la compréhension de diverses techniques de modulation analogique et numérique et techniques de démodulation. • Analyser les performances des techniques de modulation et de démodulation dans différents environnements de transmission • Appréciez l'importance de la synchronisation dans les systèmes de communication				
Prérequis: •Theorie et traitement du signal				
Contenu: •Rappel sur signaux et systemes Modulation analogique Modulation angulaire Recpeteur superheterodyne La transmission en bande de base Transmission en bande passante Interference,Egalisation et synchronisation Multiplexage				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).				

DICTR 3244: Physique des ondes

Coefficient: 2	**CM:** 20 H	**TD:** 10 H	**TP:** 0 H	**TPE:** 12 H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: • Propagation des ondes électromagnétique • Propagation libre dans les milieux particuliers • Propagation guidée rayonnement réflexion transmission et diffraction				

Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée de la manière suivante: CC=TP (40%) + Contrôle (60%).

Informations utiles

DEPARTEMENT
GENIE INFORMATIQUE
BP: 15915—Tel: (+221) 33 825 75 28)