



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

LIVRET DE L'ETUDIANT

DUT - DST - LICENCE

2017 - 2018

DEPARTEMENT
GENIE INFORMATIQUE

BP: 15915—Tel: (+221) 33 825 75 28

Mail : secretariat-dgi@esp.sn

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
Sigles et abréviations	3
Equipe pédagogique	4
Mot du Chef de Département	5
Extraits du règlement intérieur de l'ESP	6
La présentation des formations	9
Le Diplôme Universitaire de Technologie en Informatique (DUTI)	10
Extraits de l'arrêté organisant la formation	10
Les différents semestres	14
Les autres informations utiles	33
Le Diplôme Supérieur de Technologie en Informatique (DSTI)	34
Extraits de l'arrêté organisant la formation	34
Les différents semestres	34
Les autres informations utiles	34
Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux (DUTTR)	35
Extraits de l'arrêté organisant la formation	35
Les différents semestres	39
Les autres informations utiles	60
Le Diplôme Supérieur de Technologie en Télécommunications et Réseaux (DSTTR)	61
Extraits de l'arrêté organisant la formation	61
Les différents semestres	61
Les autres informations utiles	61
La Licence en Génie Logiciel et Système d'Information (LGLSI)	62
Extraits de l'arrêté organisant la formation	62
Les différents semestres	66
Les autres informations utiles	78
La Licence en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT)	79
Extraits de l'arrêté organisant la formation	79
Les différents semestres	83
Les autres informations utiles	96



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

EQUIPE PEDAGOGIQUE

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

	Prénom	Nom	Spécialité	Fonction/Responsabilité
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 industriel - 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	Ahmah Bamba	MBACKE	Informatique	Enseignant-chercheur
21	Gervais	MENDY	Mathématiques	Enseignant-chercheur
22	Ibrahima	NGOM	Systèmes et réseaux	Enseignant-chercheur Responsable pédagogique du DST T&R
23	Samuel	OUYA	Mathématiques	Enseignant-chercheur
24	Mouhamed TIDIANE	SECK	Mécanique industriel	Enseignant-chercheur

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

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.



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.

Le Diplôme universitaire de technologie en informatique (DUTI)

Extraits d'arrêté organisant la formation

La transition numérique qui s'opère actuellement au Sénégal doit être supportée par un développement des sociétés de services en ingénierie informatique. C'est ainsi que le programme de Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique ambitionne de former des techniciens informaticiens possédant les outils conceptuels nécessaires pour appréhender les techniques actuelles et s'adapter aux évolutions technologiques. Le programme doit donc former concrètement à la maîtrise des techniques, des méthodes et des outils nécessaires à l'implémentation de solutions informatiques. Les enseignements de cœur de métier concernant l'Algorithmique et programmation informatique, les Bases de Données et connaissances et les Systèmes et réseaux.

Le programme de DUT en Informatique entre dans la suite logique du cursus de l'élève qui, après l'obtention du baccalauréat, s'inscrit en première année de DUT (équivalent Licence 1). Le DUT balise le chemin vers la vie professionnelle ou la poursuite d'études en Licence 3 ou première année de cycle Ingénieur.

A l'issue de leur formation, les techniciens en informatique sont capables, entre autres : d'implémenter des applications dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TICs), et d'aider dans la réalisation de solutions en Données, Systèmes et Réseaux.

Chapitre premier. - Dispositions générales

Article premier. – Il est créé à l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta DIOP, le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique.

Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique est organisé au sein du domaine des Sciences et Technologies, Mention Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), dans la spécialité Informatique.

D'autres spécialités peuvent être créées au sein de cette mention suivant les besoins. Il est délivré conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 2. - Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique prépare à l'insertion professionnelle et/ou à la poursuite des études en Licence 3 ou en première année de cycle ingénieur.

L'offre de formation est organisée sous la forme de parcours de formation organisée en formation initiale et/ou continue.

Article 3. – Le cursus du diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique est structuré en quatre semestres d'enseignement de 30 crédits chacun.

Les semestres 1 et 2 correspondent à la première année du DUT Informatique.

Les semestres 3 et 4 correspondent à la deuxième année du DUT Informatique.

Article 4. – Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique sanctionne un niveau correspondant à l'obtention de 120 crédits.

Article 5. - Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique est accompagné d'une annexe descriptive appelée « supplément au diplôme » délivré par l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'université Cheikh Anta Diop.

Chapitre II. - De l'accès au diplôme Universitaire de Technologie en Informatique

Article 6. - Peut s'inscrire en première année du diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique, le candidat pouvant justifier :

- soit d'un diplôme de Baccalauréat sénégalais dans les séries S1, S2 ou S3;
- soit d'un diplôme admis en dispense ou en équivalence, en application de la réglementation en vigueur.

L'admission se fait par les modalités fixées par le Conseil Pédagogique (CP) de l'Ecole Supérieure Polytechnique.

Article 7. - Peut s'inscrire en deuxième année du diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique :

- l'étudiant ayant validé la première année.

Article 8. - Les étudiants prennent au maximum deux inscriptions administratives annuelles par année d'étude dans le cursus du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique.

Une inscription supplémentaire peut être accordée, à titre dérogatoire, par le Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar sur proposition du conseil pédagogique restreint aux enseignants du Département dans le cas de situations particulières.

Chapitre III. – De l'organisation de la formation

Article 9. - Organisé en formation initiale et/ou continue, le cursus du diplôme Universitaire de Technologie en Informatique assure à l'étudiant l'acquisition de connaissances fondamentales, transversales et préprofessionnelles.

Article 10. - La formation est organisée sous forme de cours, conférences, séminaires, travaux dirigés, stages, conduites de projets individuels ou collectifs.

Article 11. - Les stages et les conduites de projets sont organisés durant le cursus du diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Informatique. Ils impliquent la rédaction d'un rapport qui donne lieu à une soutenance pour la deuxième année.

Article 12. - La formation est dispensée en présentiel et/ou à distance.

Article 13. - La formation est composée d'unités d'enseignement. Chaque unité d'enseignement a une valeur définie en crédits.

Article 14. - La formation comprend des unités d'enseignement obligatoires et/ou des unités d'enseignement optionnelles.

Article 15. - Le programme des enseignements ainsi que les crédits alloués à chaque unité d'enseignement figurent en annexe 1 du présent arrêté. Ils peuvent être modifiés ou enrichis.

Chapitre IV - Du contrôle des connaissances

Article 16. - Le contrôle des connaissances du Diplôme Universitaire de Technologie en Informatique est organisé dans le cadre des unités d'enseignement. Il comporte des contrôles continus et/ou des examens terminaux.

Article 17. - L'examen terminal se déroule à la fin de chaque semestre.

Article 18. - Ne sont autorisés à participer aux épreuves de l'examen terminal que les seuls étudiants ayant rempli les conditions de leur inscription administrative et pédagogique.

Article 19. - Seuls peuvent se présenter à l'examen les étudiants ayant satisfait aux conditions d'assiduité aux séances de cours magistraux et de travaux dirigés. Les absences doivent être dûment justifiées auprès du responsable pédagogique de la formation.

Article 20. - Les étudiants inscrits au diplôme Universitaire de Technologie en Informatique ne peuvent prétendre à la soutenance de fin d'études que lorsqu'ils ont validé les UEs de la deuxième année du cursus de formation autres que les UEs de stage.

La soutenance du mémoire est autorisée par le Chef de Département, sur proposition du responsable pédagogique du diplôme Universitaire de Technologie en Informatique et après avis du ou des directeur (s) de mémoire du candidat.

Le jury comprend au minimum deux membres. Il est présidé par un enseignant.

La note finale du mémoire est la moyenne des notes de soutenance attribuées par chaque membre du jury.

Article 21. - Les modalités de contrôle de connaissances figurent en annexe 2 du présent arrêté. Elles peuvent être modifiées ou enrichies.

Chapitre V. – De la validation des parcours de formation

Article 22. Lorsque l'unité d'enseignement est composée de plusieurs éléments constitutifs, sa moyenne est calculée par compensation entre ses éléments constitutifs affectés de leurs coefficients. La compensation entre éléments constitutifs d'une unité d'enseignement s'effectue quelle que soit la note obtenue dans le semestre.

Article 23. – Une année est validée :

-par compensation entre les unités d'enseignement la composant affectés de leurs crédits, à l'exception des unités d'enseignement relatives au stage.

Les règles de compensation entre les unités d'enseignement des deux semestres de l'année sont déterminées par le conseil pédagogique.

Article 24. – La validation de l'année entraîne l'acquisition de toutes les unités d'enseignement qui la composent.

Article 25. – Toute année validée est définitivement acquise. L'étudiant ne peut plus en demander la renonciation.

La validation d'une année emporte l'acquisition des 60 crédits correspondants.

Article 26. - Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique s'obtient par la validation de toutes les unités d'enseignement.

Article 27. - Le diplôme Universitaire de Technologie en Informatique est décerné aux étudiants qui ont validé les deux années du cursus.

L'obtention des 120 crédits confère le grade de niveau technicien du diplôme Universitaire de Technologie en Informatique.

Article 28. - Les mentions aux examens sont déterminées comme suit :

- **PASSABLE** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 10 sur 20 et inférieure à 12 sur 20 ;
- **ASSEZ BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 12 sur 20 et inférieure à 14 sur 20 ;

- **BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 14 sur 20 et inférieure à 16 sur 20 ;
- **TRES BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 16 sur 20.

Article 29.- Une attestation de réussite et d'obtention du diplôme Universitaire de Technologie en Informatique, signée par le Chef des Services Administratifs de l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar est délivrée à l'étudiant.

Le diplôme est signé par le Ministre en charge de l'enseignement supérieur et le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar

Chapitre VI. – Des dispositions finales

Article 30. Le Recteur de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Les différents semestres

Le DUT Informatique comprend quatre semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matières	Nb Heures CM	Nb Heures TD	Nb Heures TP	Nb Heures TPE	Nb Heures Total	Coef.	Credit UE
SEMESTRE 1	169	126	125	180	600		30
Bases de l'informatique	69	46	85	80	280		14
Initiation à l'informatique	5	10	15	10	40	1	
Introduction à l'algorithmique et à la programmation	30	10	20	30	90	4	
Technologie des ordinateurs	8	10	12	10	40	3	
Introduction aux Réseaux	14	16	0	10	40	2	
Utilisation de Systèmes d'exploitation	12	0	38	20	70	2	
Bases de mathématiques	40	46	24	50	160		8
Mathématiques discrètes	10	13	7	10	40	2	
Mathématiques pour l'informatique	10	13	7	10	40	2	
Algèbre linéaire et Géométrie	20	20	10	30	80	3	
Sciences humaines et sociales	60	34	16	50	160		8
Environnement économique	20	10	0	10	40	2	
Introduction aux sciences juridiques	20	10	0	10	40	2	
Techniques de recherche documentaire	8	0	12	20	40	2	
Anglais technique	12	14	4	10	40	2	
SEMESTRE 2	164	150	106	180	600		30
Informatique et systèmes	90	68	102	120	380		19
Introduction aux SGBD	20	20	20	40	100	4	
Langage C	12	12	6	10	40	3	
Algorithmique et structures de données	20	10	20	30	80	3	
Programmation web 1: HTML, JAVASCRIPT, CSS	14	0	16	10	40	3	
Architecture des ordinateurs	8	10	12	10	40	2	
Architecture des Réseaux	8	10	12	10	40	2	
Utilisation des SE et Scripts	8	6	16	10	40	2	
Mathématiques	32	38	0	30	100		5
Analyse	20	20	0	20	60	3	
Probabilité	12	18	0	10	40	2	
Communication d'entreprise	42	44	4	30	120		6
Economie (fonctionnement de l') d'entreprise	18	12	0	10	40	2	
Techniques de communication	12	18	0	10	40	2	
Anglais: Techniques d'expression	12	14	4	10	40	2	
	333	276	231	360	1200		60

SEMESTRE 3	158	167	95	180	600		30
Approfondissement en Informatique	82	73	85	120	360		18
Modélisation des Systèmes informatiques	24	24	12	30	90	4	
Programmation web 2: PHP/MYSQL	14	0	16	10	40	3	
Programmation par objets	10	15	15	20	60	3	
Système d'exploitation	20	20	20	30	90	3	
Administration des Services Réseaux	14	14	22	30	80	2	
INFO232 Mathématiques appliquées	38	42	10	30	120		6
Statistiques	18	12	0	10	40	2	
Recherche opérationnelle	10	10	10	10	40	2	
Gestion de Projet	10	20	0	10	40	2	
Formation managériale	38	52	0	30	120		6
Gestion de l'entreprise	10	20	0	10	40	2	
Environnement socio-culturel de l'entreprise	12	18	0	10	40	2	
Anglais des affaires	16	14	0	10	40	2	
SEMESTRE 4	48	26	76	450	600		30
Métiers et Innovation	48	26	76	50	200		10
Introduction au développement mobile	10	0	20	10	40	3	
Techniques complémentaires de Production de Logiciels	10	0	20	10	40	3	
Préparation à l'insertion professionnelle	8	10	12	10	40	2	
Administration de Bases de données	12	6	12	10	40	3	
Veille technologique	8	10	12	10	40	2	
Stage professionnel	0	0	0	400	400		20
Stage	0	0	0	244	244	1	
Rapport	0	0	0	117	117	3	
Présentation orale	0	0	0	39	39	2	
	206	193	171	630	1200		60

SEMESTRE 1

CM: 169H	TD: 126H	TP: 125H	TPE: 180H	VHT: 600H	Crédits: 30
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------

DUTINFO 111 : Bases de l'informatique

CM: 69H	TD: 46H	TP: 85H	TPE: 80H	VHT: 280H	Crédits: 14
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------------

DUTINFO 1111 : Initiation à l'informatique

Coefficient: 1	CM: 5H	TD: 10H	TP: 15H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir installer et configurer un système informatique • Faire du conseil et assistance technique à des utilisateurs, clients, services • Comprendre un système informatique • Savoir utiliser les outils bureautiques 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Codage de l'information : nombres et caractères. Arithmétique et traitements associés • Architecture générale d'un système informatique • Types et caractéristiques des systèmes d'exploitation • Langage de commande : commandes de base, introduction à la programmation des scripts • Gestion des tâches (création, destruction, suivi, etc.), des fichiers (types, droits, etc.) et des utilisateurs (caractéristiques, création, suppression, etc.) • Principes de l'installation et de la configuration d'un système. • Introduction aux outils bureautique 				
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%).				

DUTINFO 1112 : Introduction à l'algorithmique et à la programmation

Coefficient: 4	CM: 30H	TD: 10H	TP: 20H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la démarche méthodologique de la programmation informatique • Connaître un formalisme algorithmique • Savoir analyser un problème pour en tirer une solution formelle • Savoir écrire un algorithme d'une solution formelle • Connaître quelques algorithmes fondamentaux sur des données numériques et alphanumériques • Savoir analyser et comparer des algorithmes et rendre plus performant un algorithme • Connaître un langage de programmation informatique pour transposer les algorithmes fondamentaux 				
Prérequis: Aucun				

Contenu:

- Notion d'information et de modélisation. (Analyse descendante, Analyse ascendante, Primitives et combinaisons de primitives du processeur algorithmique de référence)
- Structures algorithmiques fondamentales (séquence, choix, itération, etc.)
- Présentation du Formalisme algorithmique
- Notion de type de données prédéfinis
- Procédures et Fonctions algorithmiques
- Récursivité et dérécursification
- Implémentation d'algorithmes en langage de programmation.

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%).

DUTINFO 1113 : Technologie des ordinateurs

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les méthodes de codage et de représentation de l'information, et les traitements associés. • Connaître le fonctionnement des circuits combinatoires associés au traitement des données \$ Réaliser les circuits combinatoires. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Codage de l'information : numération, représentation des nombres et codage en machines, codage des caractères, arithmétique et traitement associés. • Éléments logiques : algèbre de Boole, circuits logiques combinatoires (décodeur, additionneur, unité de calcul), systèmes séquentiels simples (registres, compteurs). 				
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%).				

DUTINFO 1114 : Introduction aux Réseaux

Coefficient: 2	CM: 14H	TD: 16H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principes de la transmission et du codage de l'information. • Connaître les principales techniques de transport mises en oeuvre dans les réseaux. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts fondamentaux des réseaux • Transmission de l'information : support, topologie, codages, techniques d'accès, partage. • Gestion des communications dans le réseau : synchronisation, contrôle d'erreurs, contrôle de flux, routage, adressage, commutation • Technologie des réseaux locaux : Ethernet, FDDI, WiFi, 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%).				

DUTINFO 1115 : Utilisation de Systèmes d'exploitation

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 0H	TP: 38H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les bases théoriques et pratiques minimales des systèmes d'exploitation • Savoir utiliser un système d'exploitation multitâches, multi – utilisateurs. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Types et caractéristiques des systèmes d'exploitation • Différents environnements des systèmes d'exploitation • Interaction avec le système d'exploitation 				
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%).				

DUTINFO 112 : Bases de mathématiques

CM: 40H	TD: 46H	TP: 24H	TPE: 50H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTINFO 1121 : Mathématiques discrètes

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 13H	TP: 7H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Mettre en œuvre des algorithmes de théorie des graphes (Algo de + court chemin...).				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Vocabulaire de la théorie des ensembles, relations, ensembles ordonnés. • Éléments de théorie des graphes : graphes orientés et non orientés .Exemples d'algorithmes de plus courts chemins, de parcours et d'arbre couvrant de poids minimum. • Algèbre de Boole 				
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%).				

DUTINFO 1122 : Mathématiques pour l'informatique

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 13H	TP: 7H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des schémas de raisonnement (contraposée, absurde, récurrence, etc.). • Mettre en œuvre des algorithmes d'arithmétique (Euclide, Bézout, etc.). • Faire le lien entre langage usuel et langage formalisé (propositions et prédicats). 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Logique : calcul propositionnel et calcul des prédicats. • Arithmétique : nombres premiers, division euclidienne, congruences. • Éléments de langages et d'automates. 				
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%).				

DUTINFO 1123 : Algèbre linéaire et Géométrie

Coefficient: 3	CM: 20H	TD: 20H	TP: 10H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir mettre en œuvre les méthodes de pivot. • Savoir représenter matriciellement des transformations géométriques. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Espaces vectoriels de dimension finie et applications linéaires. • Systèmes d'équations linéaires : aspects matriciels et numériques . • Calcul matriciel et diagonalisation 				
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%).				

DUTINFO 113 : Sciences humaines et sociales

CM: 60H	TD: 34H	TP: 16H	TPE: 50H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTINFO 1131 : Environnement économique

Coefficient: 2	CM: 20H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Avoir une vision globale des problèmes économiques contemporains. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts de base et outils d'analyse économique : analyse du circuit économique • Questions économiques contemporaines : consommation, investissement, financement, emploi, redistribution, mondialisation, 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%).				

DUTINFO 1132 : Introduction aux sciences juridiques

Coefficient: 2	CM: 20H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Être capable de comprendre les droits et obligations de l'informaticien dans l'exercice de sa profession. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Approche générale du droit : introduction à l'étude du droit, notions générales de droit des contrats, structures juridiques des entreprises, droit du travail et spécificités du contrat de travail de l'informaticien. • Droit des Technologies de l'Information et de la Communication (T.I.C.) : protection des données personnelles, sécurité des systèmes et des données, protection des créations intellectuelles, aspects contractuels des T.I.C., cyberdroit (les réseaux : Internet, Intranet, télécommunications). 				
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%).				

DUTINFO 1133 : Techniques de recherche documentaire

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 0H	TP: 12H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les ressources documentaires dans le processus de pensée et d'action ; • Découvrir la chaîne des opérations documentaires ; • Connaître la typologie des documents ; • Etre apte à indexer un sujet (choisir les mots-clés pertinents) ; • Etre apte à prendre des notes ; • Maîtriser les techniques de recherche sur internet. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Chaîne documentaire ; • Typologie des documents sur supports imprimé ; • Indexation du sujet ; • Structure du texte, du paragraphe et de la phrase dans la prose scientifique ; • Techniques de prise de notes ; • Recherche sur internet. 				
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%).				

DUTINFO 1134 : Anglais technique

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 14H	TP: 4H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le vocabulaire anglais technique 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Se présenter et présenter autrui (maîtrise) • Décrire, questionner et donner des réponses de base (maîtrise) • Maîtriser l'anglais dans les situations de communication de la vie quotidienne (communication/maîtrise) • Présenter les outils de communication dans le domaine de l'Informatique • Maîtriser la langue. 				
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: 164H	TD: 150H	TP: 106H	TPE: 180H	VHT: 600H	Crédits: 30
DUTINFO 121 : Informatique et systèmes					
CM: 90H	TD: 68H	TP: 102H	TPE: 120H	VHT: 380H	Crédits: 19

DUTINFO 1211 : Introduction aux SGBD

Coefficient: 4	CM: 20H	TD: 20H	TP: 20H	TPE: 40H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et normaliser une base de donnée • Maîtriser le langage S.Q.L. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

DUTINFO 1212 : Langage C

Coefficient: 3	CM: 12H	TD: 12H	TP: 6H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Traduire un algorithme en C • Compiler, exécuter et débbuger un programme en C 				
Prérequis: Introduction à l'algorithmique et à la programmation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • variables, opérateurs et expressions • les structures de contrôles • types dérivés : les tableaux, pointeurs, chaîne de caractères • les fonctions • les structures, unions, énumérations • les fichiers 				
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%).				

DUTINFO 1213 : Algorithmique et structures de données

Coefficient: 3	CM: 20H	TD: 10H	TP: 20H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et savoir utiliser les principales structures de données. • Savoir concevoir des types de données. • Connaître et savoir utiliser les algorithmes fondamentaux. 				

Prérequis: Introduction à l'algorithmique et à la programmation
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à la structuration de données • Structures de données linéaires sous forme de tableaux (vecteur et matrice) • Algorithmes fondamentaux de traitement des tableaux (recherche, tris, fusion, etc.) • Fichiers de données et leurs traitements • Structures de données non linéaires (listes, piles, files, arbre) • Algorithmes classiques de traitement de structures de données non linéaires • Projet de programmation d'intégration des connaissances.
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%).

DUTINFO 1214 : Programmation web 1: HTML, JAVASCRIPT, CSS

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 0H	TP: 16H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir développer une page Web statique. 				
Prérequis: Introduction à l'algorithmique et à la programmation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • HTML • CSS 				
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%).				

DUTINFO 1215 : Architecture des ordinateurs

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Manipuler les concepts du langage machine. • Connaître l'influence des architectures des microprocesseurs modernes sur les performances des programmes. 				
Prérequis: Technologie des ordinateurs				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Microprocesseur : microprogrammation, séquençement, 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%).				

DUTINFO 1216 : Architecture des Réseaux

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Administrer des systèmes, des logiciels et de réseaux • Faire un Conseil et assistance technique à des utilisateurs, clients, services • Élaborer des diagnostics quantitatifs et qualitatifs, support technique du logiciel 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Étude d'architectures de réseaux, incluant les modèles OSI (Open Systems Interconnection) et la pile TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) • Technologie des réseaux locaux : Ethernet, WiFi (Wireless Fidelity), etc. • Routage, commutation, adressage, transport • Introduction à l'installation et la configuration d'un 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%).				

DUTINFO 1217 : Utilisation des SE et Scripts

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 6H	TP: 16H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Avoir une vision globale des Systèmes UNIX. • Savoir Ecrire et Exécuter les scripts 				
Prérequis: Utilisation des Systèmes d'exploitation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux Systèmes UNIX • Etude des variables systèmes • Etude des procédures : définition de scripts, exception de scripts , • Les structures de contrôles : structures conditionnelles, structures itératives, • Branchements, et opérateurs • Les commandes «test», «expr» et «find» 				
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%).				

DUTINFO 122 : Mathématiques

CM: 32H	TD: 38H	TP: 0H	TPE: 30H	VHT: 100H	Crédits: 5
----------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTINFO 1221 : Analyse

Coefficient: 3	CM: 20H	TD: 20H	TP: 0H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir majorer, minorer, encadrer. • Savoir calculer des limites, dériver, intégrer. • Savoir étudier localement une fonction. • Savoir gérer des approximations. 				
Prérequis: Limites, continuité, dérivation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Suites et fonctions numériques • Limites et convergence • Comportement local (dérivabilité, approximations) § Fonctions réelles d'une variable réelle (limites, continuité, dérivation, intégration). • Approximation d'une fonction numérique (théorèmes de Taylor). 				
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%).				

DUTINFO 1222 : Probabilité

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer une incertitude sur une estimation ou une prévision. • Évaluer l'adéquation d'un modèle à une série observée 				
Prérequis: aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Notions de base de probabilités (conditionnement, indépendance, etc.). • Variables aléatoires discrètes et variables aléatoires continues. Lois discrètes (notion de séries) • Lois continues (éléments du calcul intégral) • Loi des grands nombres et théorème central limite 				
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%).				

DUTINFO 123 : Communication d'entreprise

CM: 42H	TD: 44H	TP: 4H	TPE: 30H	VHT: 120H	Crédits: 6
----------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTINFO 1231 : Economie d'entreprise

Coefficient: 2	CM: 18H	TD: 12H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Appréhender l'entreprise en utilisant une perspective systémique. • Connaître les principaux domaines fonctionnels de l'entreprise et se familiariser aux méthodes de gestion. • Comprendre l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie d'entreprise. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Identité de l'entreprise : éléments constitutifs, rôle et place dans l'environnement. • Activités de l'entreprise. • Économie industrielle. • Démarche stratégique : objectifs et finalités, choix et actions stratégiques, stratégies, structures et systèmes d'information. • Organisation de l'entreprise : théorie des organisations, différentes structures d'entreprise, pouvoir, décision, systèmes d'information. • Indication de mise en œuvre : • S'appuyer sur l'étude du marché de l'informatique et des T.I.C. 				
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%).				

DUTINFO 1232 : Techniques de communication

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Approfondir la maîtrise de la langue. • Améliorer la compétence à l'écoute et à la lecture (de textes, d'images, etc.). • Sensibiliser les étudiants à l'organisation de la pensée dans ses productions écrites et orales. • Familiariser les étudiants avec des méthodes de travail intellectuel qui faciliteront leur travail d'apprentissage. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Approche des mécanismes d'appropriation des connaissances et des pratiques. • Pratique soutenue de lecture. • Analyse de l'image. Les idées : les trouver, les organiser, les argumenter, les présenter. • Productions écrites. • Prise de notes. • Mise en forme et lisibilité des documents informatisés (traitement de texte, tableau, logiciel de présentation, courriel). • Travail de groupe. 				
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%).				

DUTINFO 1233 : Anglais: Techniques d'expression

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 14H	TP: 4H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale en langue de communication. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Langue générale : <ul style="list-style-type: none"> -Compréhension écrite : lecture rapide ; lecture approfondie de textes d'intérêt général, etc. -Expression écrite : prise de notes, courriers, demande de renseignement, etc. -Compréhension auditive, expression orale : conversations courantes, accueil d'un visiteur étranger, déplacements, séjours en pays anglophones, 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%).				
SEMESTRE 3				
CM: 158H	TD: 167H	TP: 95H	TPE: 180H	VHT: 600H
Crédits: 30				
DUTINFO 231 : Approfondissement en Informatique				
CM: 82H	TD: 73H	TP: 85H	TPE: 120H	VHT: 360H
Crédits: 18				

DUTINFO 2311 : Modélisation des Systèmes informatiques

Coefficient: 4	CM: 24H	TD: 24H	TP: 12H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et maîtriser les concepts du Génie Logiciel • Savoir identifier les processus et les cycles de vie • Distinguer les différentes méthodes • Analyser un système d'information • Modéliser un système informatique avec UML 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction au Génie Logiciel • Modélisation objet pour l'analyse et la conception détaillée par exemple en UML (Unified Modeling Language) : <ul style="list-style-type: none"> • Production de tests unitaires, problématique de la non régression • Gestion des versions dans le développement • Documentation du code • Sensibilisation aux bonnes pratiques de la conception et du 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%).				

DUTINFO 2312 : Programmation web 2: PHP/MYSQL

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 0H	TP: 16H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir développer une application Web dynamique. 				
Prérequis: Programmation web 1, Introduction aux bases de données				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Structure d'une application Web et concepts associés • Modèles d'applications Web • Mise en oeuvre avec PHP et MySQL 				
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%).				

DUTINFO 2313 : Programmation par objets

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 15H	TP: 15H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Développer une application à l'aide du concept objet. • Utiliser des bibliothèques ainsi que la documentation relative aux objets (API). 				
Prérequis: Algorithmique, langage C				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts de base d'un langage objet (classe, attribut, méthode, etc.). • Principe et utilisation des héritages (spécialisation, implémentation, etc.). • Polymorphisme. \$Utilisation de bibliothèques de classes • Approfondissement des notions permettant la réutilisation (héritage, interface, paquetage, généricité, etc.). • Applplication dans un langage orienté-objet (Java) 				
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%).				

DUTINFO 2314 : Système d'exploitation

Coefficient: 3	CM: 20H	TD: 20H	TP: 20H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principaux principes et concepts des systèmes d'exploitation au niveau interne. • Connaître quelques mécanismes de mise en oeuvre des systèmes d'exploitation multitâches, multi – utilisateurs. 				
Prérequis: Technologie des ordinateurs, Système d'exploitation et scripts				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts généraux • Architectures de noyau. • Système d'entrée-sortie. • Partage de l'unité centrale. • Création, états, coopération de processus, exclusion mutuelle. • Mise en oeuvre des processus. • Outils et modèles de synchronisation - Interblocage. • Système de gestion de fichiers. • Gestion de la mémoire centrale. • Notions aux Signaux systèmes • Notions tubes de communication 				

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%).

DUTINFO 2315 : Administration des Services Réseaux

Coefficient: 2	CM: 14H	TD: 14H	TP: 22H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir choisir un réseau local ou public. • Construire un cahier des charges : Ingénierie des réseaux. 				
Prérequis: Systeme d'exploitation et scripts				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Architecture d'un réseau d'entreprise • Installation et configuration des services • Gestion des utilisateurs • Sécurité du système et du réseau : listes d'accès et de contrôle, authentification, etc. • Protocoles sécurisés, réseaux privés virtuels • Annuaire: LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), AD (Active Directory), etc. • Chiffrement de données • Outils de supervision • Mise en oeuvre d'une stratégie de sauvegarde 				
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%).				
DUTINFO 232 : Mathématiques appliquées				
CM: 38H	TD: 42H	TP: 10H	TPE: 30H	VHT: 120H
Crédits: 6				

DUTINFO 2321 : Statistiques

Coefficient: 2	CM: 18H	TD: 12H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer une incertitude sur une estimation ou une prévision. • Évaluer l'adéquation d'un modèle à une série observée . 				
Prérequis: Probabilité				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Description uni et bi-variées de données statistiques. • Éléments de statistique inférentielle (estimation, tests dans les cas les plus simples). • Simulations. • Corrélation et régression simple. 				
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%).				

DUTINFO 2322 : Recherche opérationnelle

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des algorithmes de théorie des graphes à partir des modélisations 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Compléments de théorie des graphes. • Cheminements optimaux dans un réseau, problème d'ordonnancement, problème de flots et de circulation dans un 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%).

DUTINFO 2323 : Gestion de Projet

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 20H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Connaître l'organisation des ressources nécessaires à une gestion efficace des services informatiques de l'entreprise et à la réussite des projets dans les meilleures conditions (coûts, délais, qualité)				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • T.I.C. et management de l'entreprise : organisation de la fonction informatique, entreprise étendue, entreprise intégrée • Contrôle de gestion informatique : connaissance, maîtrise et budgétisation des coûts. • Gestion de projets informatiques : structure, planification et suivi 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%).				

DUTINFO 233 : Formation managériale

CM: 38H	TD: 52H	TP: 0H	TPE: 30H	VHT: 120H	Crédits: 6
----------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTINFO 2331 : Gestion de l'entreprise

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 20H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir lire et interpréter un bilan et un compte de résultat. • Savoir calculer des coûts pertinents dans des situations simples. • Comprendre l'importance d'un système de prévisions fiables et pertinentes. 				
Prérequis: Economie d'entreprise				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Principes d'organisation et d'analyse du S. I. E. F. (Système d'Information Economique et Financier). • Approche du calcul des coûts et de la gestion prévisionnelle (vente, approvisionnement, production, 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%).				

DUTINFO 2332 : Environnement socio-culturel de l'entreprise

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Permettre une meilleure compréhension de la complexité et de la diversité de la culture et de la société. • Appréhender les enjeux humains et sociaux liés au développement des technologies de l'information et de la communication (T.I.C.). 				
Prérequis: Environnement économique				

Contenu:

- Interrogation sur la notion de culture : contemporaine, écrite, visuelle ; pluralité culturelle.
- Culture et actualité.
- Cultures et civilisations (interactions (d'un point de vue social, religieux, etc.), mise en perspective historique).
- Production culturelle : origines, élaborations, diffusions et réceptions.
- Réflexion sur l'informatique dans la société.
- Enjeux sociaux et humains liés au développement des TIC

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%).

DUTINFO 2333 : Anglais des affaires

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale dans un cadre professionnel. • Développer ces aptitudes en préparation à des périodes d'études ou de stages dans des pays anglophones. 				
Prérequis: Anglais: Techniques d'expression				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Langue de la communication professionnelle : <ul style="list-style-type: none"> -Compréhension écrite : offres d'emploi, présentation d'entreprises, etc. -Expression écrite : notes et rapports, curriculum vitae, lettres de motivation, courrier professionnel, courriel, etc. 				
Evaluation: CC (33%) + DS (67%). Si les enseignements pratiques sont évalués, la note de CC est calculée				

SEMESTRE 4

CM: 48H	TD: 26H	TP: 76H	TPE: 450H	VHT: 600H	Crédits: 30
DUTINFO 241 : Métiers et Innovation					
CM: 48H	TD: 26H	TP: 76H	TPE: 50H	VHT: 200H	Crédits: 10

DUTINFO 2411 : Introduction au développement mobile

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 0H	TP: 20H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Conception technique d'une solution mobile informatique • Réalisation d'une solution mobile informatique 				
Prérequis: Programmation par objets				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Problématiques de la mobilité (dont autonomie, robustesse) • Interfaces utilisateurs mobiles • Systèmes d'exploitation mobiles • Programmes simples 				
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%).				

DUTINFO 2412 : Techniques complémentaires de Production de Logiciels

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 0H	TP: 20H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Analyser une solution informatique • Faire Conception technique d'une solution informatique • Réaliser une solution informatique 				
Prérequis: Modélisation de SI				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Études préalables et analyse des exigences: recueil des besoins métier, domaine, acteurs • Mise en oeuvre des processus • Production du cahier des charges, cas d'utilisation, scénarios • Normes et métriques pour le logiciel et la qualité 				
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%).				

DUTINFO 2413 : Préparation à l'insertion professionnelle

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir rédiger et présenter les documents clés pour l'insertion professionnelle. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Entraînement à la prospection d'un stage et d'un emploi. • Compréhension et analyse des offres de stage et d'emploi. Lettre de demande de stage. • Lettre de candidature. • Curriculum Vitæ. • Rapport de projet et de stage ; entraînement à la soutenance. 				
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%).				

DUTINFO 2414 : Administration de Bases de données

Coefficient: 3	CM: 12H	TD: 6H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir Adminstrer une base de données • Savoir manipuler une base de donnée depuis un langage de programmation 				
Prérequis: Système de gestion de base de données				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Mécanismes de connexion avec les BD • SQL et extension procédurale • Curseurs • Administration des SGBD : utilisateurs, rôle, droits, vues • SQL intégré dans un langage de programmation 				
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%).				

DUTINFO 2415 : Veille technologique

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: • Faire la veille technologique				
Prérequis: Aucun				
Contenu: • Contenu à définir en fonction de l'évolution technologique				
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%).				
DUTINFO 242 : Stage professionnel				
CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 400H	VHT: 400H
Crédits: 20				

DUTINFO 2421 : Stage

Coefficient: 1	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 244H
Objectifs/Compétences: • Savoir appliquer les connaissances acquises durant la formation dans le cadre d'un stage				
Prérequis: Aucun				
Contenu: • Développement de la capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage • Développement des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc. • Développement de la capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et à l'environnement de développement et d'exploitation des logiciels				
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%).				

DUTINFO 2422 : Rapport

Coefficient: 3	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 117H
Objectifs/Compétences: • Savoir rédiger un rapport				
Prérequis: Aucun				
Contenu: • Rédaction d'un mémoire (en respectant la charte en vigueur) sous la supervision d'un professeur encadrant.				
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%).				

DUTINFO 2423 : Présentation orale

Coefficient: 2	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 39H
Objectifs/Compétences: • Savoir faire une présentation orale				
Prérequis: Aucun				
Contenu: • Soutenance du mémoire (10 mn: Présentation; 10 Min: Questions et Réponses et 5 mn: 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%).				

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique

Mme DIENE Aminata Diop (amicoleydiop@gmail.com)

Précisions sur les conditions de passage

Première année

Une compensation est opérée entre des UEs du semestre 1 et des UEs du semestre 2. C'est ainsi que l'étudiant doit avoir la moyenne sur les trois groupes d'UE suivants pour passer en classe supérieure et donc pouvoir suivre les enseignements du semestre 3 :

DUTINFO 112 et DUTINFO 122

DUTINFO 113 et DUTINFO 123

DUTINFO 111 et DUTINFO 121

Pour le calcul de la moyenne dans chaque groupe d'UEs, chaque UE est pondérée par la somme des coefficients des EC qui la composent.

Deuxième année

Une compensation est opérée entre des UEs du semestre 3 et des UE du semestre 4. L'étudiant doit avoir la moyenne sur les deux groupes d'UE suivants :

DUTINFO 231 et DUTINFO 241

DUTINFO 232, DUTINFO 233 et DUTINFO 242

Il doit en plus valider l'UE de stage pour obtenir le DUT en Informatique.

Pour le calcul de la moyenne dans chaque groupe d'UE, chaque UE est pondérée par la somme des coefficients des ECs qui la composent.

Le Diplôme supérieur de technologie en informatique (DSTI)

Extraits de l'arrêté organisant la formation

Se référer à la sous-section intitulée **Extraits de l'arrêté organisant la formation** de la section relative au DUT Informatique, en y remplaçant *DUT Informatique* par *DST Informatique*.

Les différents semestres

Pour la description des semestres du DSTI, considérer celle du DUT Informatique en remplaçant le préfixe DUTINFO par DSTINFO.

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique

Mme KEITA Khadidjatou Wane (wane.keita@esp.sn)

Précisions sur les conditions de passage

Les conditions de passage en classe supérieure sont les mêmes que celle du DUT Informatique en remplaçant le préfixe DUTINFO par DSTINFO.

Le Diplôme universitaire de technologie en télécommunications et réseaux (DUTTR)

Extraits de l'arrêté organisant la formation

La transition numérique qui s'opère actuellement au Sénégal doit être supportée par un développement des sociétés de services en ingénierie informatique. C'est ainsi que le programme de Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux ambitionne de former des techniciens en Télécommunications et Réseaux possédant les outils conceptuels nécessaires pour appréhender les techniques actuelles et s'adapter aux évolutions technologiques. Le programme doit donc former concrètement à la maîtrise des techniques, des méthodes et des outils nécessaires à l'implémentation de solutions aussi bien en Algorithmique et programmation, en Base Données et connaissances et en Systèmes et réseaux.

Le programme de DUT en Télécommunications et Réseaux entre dans la suite logique du cursus de l'élève qui, après l'obtention du baccalauréat, s'inscrit en première année de DUT (équivalent Licence 1). Le DUT balise le chemin vers la vie professionnelle ou la poursuite d'études en Licence 3 ou en première année de cycle Ingénieur.

Chapitre premier. - Dispositions générales

Article premier. – Il est créé à l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta DIOP, le Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux.

Le diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux est organisé au sein du domaine des Sciences et Technologies, Mention Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), dans la spécialité Informatique.

D'autres spécialités peuvent être créées au sein de cette mention suivant les besoins. Il est délivré conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 2. – Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux prépare à l'insertion professionnelle et/ou à la poursuite des études en Licence 3 ou en première année de cycle ingénieur.

L'offre de formation est organisée sous la forme de parcours de formation organisée en formation initiale et/ou continue.

Article 3. – Le cursus du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux est structuré en quatre semestres d'enseignement de 30 crédits chacun.

Les semestres 1 et 2 correspondent à la première année du DUT Télécommunications et Réseaux.

Les semestres 3 et 4 correspondent à la deuxième année du DUT Télécommunications et Réseaux.

Article 4. – Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux sanctionne un niveau correspondant à l'obtention de 120 crédits.

Article 5. – Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux est accompagné d'une annexe descriptive appelée « supplément au diplôme » délivré par l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop.

Chapitre II. - De l'accès au Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux

Article 6. - Peut s'inscrire en première année du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux, le candidat pouvant justifier :

- soit d'un diplôme de Baccalauréat sénégalais dans les séries S1, S2 ou S3;
- soit d'un diplôme admis en dispense ou en équivalence, en application de la réglementation en vigueur.

L'admission se fait par les modalités fixées par le Conseil Pédagogique (CP) de l'Ecole Supérieure Polytechnique.

Article 7. - Peut s'inscrire en deuxième année du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux:

- l'étudiant ayant validé la première année.

Article 8. - Les étudiants prennent au maximum deux inscriptions administratives annuelles par année d'étude dans le cursus du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux.

Une inscription supplémentaire peut être accordée, à titre dérogatoire, par le Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar sur proposition du conseil pédagogique restreint aux enseignants du Département dans le cas de situations particulières.

Chapitre III. – De l'organisation de la formation

Article 9. - **Organisé** en formation initiale **et/ou continue**, le cursus du Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux **assure à l'étudiant l'acquisition de connaissances fondamentales, transversales et préprofessionnelles.**

Article 10. - La formation est organisée sous forme de cours, conférences, séminaires, travaux dirigés, stages, conduites de projets individuels ou collectifs.

Article 11. - Les stages et les conduites de projets sont organisés durant le cursus du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) en Télécommunications et Réseaux. Ils impliquent la rédaction d'un rapport qui donne lieu à une soutenance pour la deuxième année.

Article 12.- La formation est dispensée en présentiel et/ou à distance.

Article 13. - La formation est composée d'unités d'enseignement. Chaque unité d'enseignement a une valeur définie en crédits.

Article 14. – La formation comprend des unités d'enseignement obligatoires et/ou des unités d'enseignement optionnelles.

Article 15. - Le programme des enseignements ainsi que les crédits alloués à chaque unité d'enseignement figurent en annexe 1 du présent arrêté. Ils peuvent être modifiés ou enrichis.

Chapitre IV - Du contrôle des connaissances

Article 16. - Le contrôle des connaissances du Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux est organisé dans le cadre des unités d'enseignement. Il comporte des contrôles continus et/ou des examens terminaux.

Article 17. - L'examen terminal se déroule à la fin de chaque semestre.

Article 18. - Ne sont autorisés à participer aux épreuves de l'examen terminal que les seuls étudiants ayant rempli les conditions de leur inscription administrative et pédagogique.

Article 19. - Seuls peuvent se présenter à l'examen les étudiants ayant satisfait aux conditions d'assiduité aux séances de cours magistraux et de travaux dirigés. Les absences doivent être dûment justifiées auprès du responsable pédagogique de la formation.

Article 20. - Les étudiants inscrits au Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux ne peuvent prétendre à la soutenance de fin d'études que lorsqu'ils ont validé les UE de la deuxième année du cursus de formation autres que les UE de stage.

La soutenance du mémoire est autorisée par le Chef de Département, sur proposition du responsable pédagogique du Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux et après avis du ou des directeur (s) de mémoire du candidat.

Le jury comprend au minimum deux membres. Il est présidé par un enseignant.

La note finale du mémoire est la moyenne des notes de soutenance attribuées par chaque membre du jury.

Article 21. - Les modalités de contrôle de connaissances figurent en annexe 2 du présent arrêté. Elles peuvent être modifiées ou enrichies.

Chapitre V. – De la validation des parcours de formation

Article 22. Lorsque l'unité d'enseignement est composée de plusieurs éléments constitutifs, sa moyenne est calculée par compensation entre ses éléments constitutifs affectés de leurs coefficients.

La compensation entre éléments constitutifs d'une unité d'enseignement s'effectue quelle que soit la note obtenue dans le semestre.

Article 23. - Une année est validée :

-par compensation entre les unités d'enseignement la composant affectés de leurs crédits, à l'exception des unités d'enseignement relatives au stage.

Les règles de compensation entre les unités d'enseignement des deux semestres de l'année sont déterminées par le conseil pédagogique.

Article 24. - La validation de l'année entraîne l'acquisition de toutes les unités d'enseignement qui la composent.

Article 25. - Toute année validée est définitivement acquise. L'étudiant ne peut plus en demander la renonciation.

La validation d'une année emporte l'acquisition des 60 crédits correspondants.

Article 26. - Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux s'obtient par la validation de toutes les unités d'enseignement.

Article 27. - Le Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux est décerné aux étudiants qui ont validé les deux années du cursus.

L'obtention des 120 crédits confère le grade de niveau technicien du Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux.

Article 28. - Les mentions aux examens sont déterminées comme suit :

- **PASSABLE** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 10 sur 20 et inférieure à 12 sur 20 ;
- **ASSEZ BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 12 sur 20 et inférieure à 14 sur 20 ;
- **BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 14 sur 20 et inférieure à 16 sur 20 ;
- **TRES BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 16 sur 20.

Article 29.- Une attestation de réussite et d'obtention du Diplôme Universitaire de Technologie en Télécommunications et Réseaux, signée par le Chef des Services Administratifs de l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar est délivrée à l'étudiant.

Le diplôme est signé par le Ministre en charge de l'enseignement supérieur et le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar

Chapitre VI. – Des dispositions finales

Article 30. Le Recteur de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Les différents semestres

Le DUT Télécommunications et réseaux comprend quatre semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matière	Nb Heures CM	Nb Heures TD	Nb Heures TP	Nb Heures TPE	Nb Heures Total	Coef.	Crédit UE
SEMESTRE 1	165	146	109	180	600		30
Bases Mathématiques et Physique	64	56	0	40	160		8
Fondamentaux d'Algèbre	16	14	0	10	40	2	
Fondamentaux d'Analyse	16	14	0	10	40	2	
Calcul intégral et équations différentielles	16	14	0	10	40	2	
Fondamentaux de Physique	16	14	0	10	40	2	
Communication et documentation	20	14	16	30	80		4
Techniques de recherche documentaire	8	0	12	15	35	2	
Anglais technique	12	14	4	15	45	2	
Bases de l'informatique	43	30	47	40	160		8
Initiation à l'informatique	5	10	15	10	40	1	
Architecture des ordinateurs	8	10	12	10	40	2	
Introduction à l'algorithmique et à la programmation	30	10	20	20	80	3	
Bases Electronique, Télécommunications et Réseaux	38	46	46	70	200		10
Outil d'analyse des circuits linéaires	14	16	20	30	80	3	
Concepts généraux des réseaux	12	12	6	10	40	3	
Signaux et Systèmes	12	18	20	30	80	3	
SEMESTRE 2	170	150	100	180	600		30
Communication	24	32	4	20	80		4
Techniques de communication	12	18	0	10	40	2	
Anglais: techniques d'expression	12	14	4	10	40	2	
Mathématiques et Physique appliquées	68	62	0	50	180		9
Probabilité et Statistiques	22	18	0	20	60	2	
Calcul intégral et équations différentielles	16	14	0	10	40	2	
Eléments de mathématiques appliquées	16	14	0	10	40	2	
Physique Appliquée et Electromagnétisme	14	16	0	10	40	3	
Réseaux et Bases de données	36	10	44	30	120		6
Introduction aux SGBD	20	0	10	10	40	2	
Réseaux locaux	8	10	12	10	40	3	
Administration des systèmes d'exploitation réseaux	8	0	22	10	40	3	
Approfondissement en Electronique et Télécommunications	42	46	52	80	220		11
Fonctions d'amplification	10	10	10	15	45	3	

Fonctions pour les transmissions	10	10	10	15	45	2	
Transmissions numériques	12	18	20	35	85	3	
Téléphonie classique	10	8	12	15	45	2	
	335	296	209	360	1200		60

SEMESTRE 3	128	158	134	179	600		30
Mathématiques pour les Réseaux et Télé-communications	20	24	10	26	80		4
Mathématiques pour le signal discret	10	14	0	16	40	2	
Recherche opérationnelle	10	10	10	10	40	2	
Communication d'entreprise	28	32	0	20	80		4
Environnement socio-culturel de l'entreprise	12	18	0	10	40	2	
Anglais des affaires	16	14	0	10	40	2	
Informatique	12	14	24	30	80		4
Programmation orientée-objet	8	8	14	20	50	2	
Applications client serveur et Web	4	6	10	10	30	2	
Télécommunications et Réseaux	68	88	100	103	360		18
Technologie Internet	8	12	20	18	58	3	
Technologie IP	10	20	10	18	58	3	
Systèmes bouclés	14	16	24	21	75	3	
Chaines de transmission numérique	8	8	14	12	42	3	
Réseaux cellulaires	6	6	16	8	36	3	
Technologie des Réseaux d'Opérateur et Signalisation	10	12	8	12	42	3	
Technologie d'accès	12	14	8	14	48	2	
SEMESTRE 4	61	55	98	386	600		30
Télécommunications	36	30	54	40	160		8
Transmissions sur fibre optique	10	12	8	10	40	3	
Transmissions hertzienne et satellite	10	12	8	10	40	3	
Téléphonie sur IP	6	6	18	10	40	2	
Projet Transversal	10	0	20	10	40	2	
Réseaux	25	25	44	46	140		7
Administration des réseaux et Supervision	10	10	20	20	60	3	
Réseaux sans fil	9	9	12	14	44	2	
Authentification et services d'annuaires	6	6	12	12	36	2	
Stage professionnel	0	0	0	300	300		15
Stage	0	0	0	240	240	1	
Rapport	0	0	0	40	40	3	
Présentation orale	0	0	0	20	20	2	
	189	213	232	565	1200		60

SEMESTRE 1

CM: 165H	TD: 146H	TP: 109H	TPE: 180H	VHT: 600H	Crédits: 30
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------

DUTTR 111 : Bases Mathématiques et Physique

CM: 64H	TD: 56H	TP: 0H	TPE: 40H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTTR 1111 : Fondamentaux d'Algèbre

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Assurer les connaissances sur l'algèbre des nombres complexes et le plan complexe, et identifier les fonctions rationnelles et maîtriser les calculs algébriques associés.				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Eléments de géométrie plane • Nombres complexes (module, argument, racines carrées, cubiques) • Trigonométrie et fonctions trigonométriques • Formules de trigo (ex : transformation de $a \cos \omega t + b \sin \omega t$) • Définition des fonctions réciproques des fonctions trigonométriques • Factorisation de polynômes de degré peu élevé • Equation de degré deux à coefficients complexes • Décomposition de fonctions rationnelles en éléments simples 				
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%).				

DUTTR 1112 : Fondamentaux d'Analyse

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Se familiariser avec le modèle fonctionnel, comprendre l'interprétation géométrique de la différentielle, et la définition de l'intégrale de Riemann				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions continues par intervalles, parité, imparité • Périodicité (période, pulsation, fréquence) • Derivabilité • Dérivée d'une fonction composée • Compléments sur les fonctions ($\ln x$, $\log x$, $\log 2 x$, e^x, a^x) • Propriétés des fonctions réciproques trigonométriques • Définition de l'intégrale de Riemann (fonctions continues par intervalles) • Propriétés de l'intégrale 				
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%).				

DUTTR 1113 : Calcul intégral et équations différentielles

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Réinvestir les outils de calcul intégral et différentiel dans les autres				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Techniques d'intégration • Intégration des fonctions trigonométriques usuelles • Intégration des fonctions fractions rationnelles • Equations différentielles linéaires du premier et du second ordre à coefficients constants • Fonctions équivalentes au voisinage de l'infini • Intégrales impropres de types : (définitions, convergence, théorèmes sur les fonctions positives, convergence absolue de fonctions à valeurs complexes) 				
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%).				

DUTTR 1114 : Fondamentaux de Physique

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Assurer les connaissances sur les notions de champ électrique et de champ magnétique, et connaître les caractéristiques des composants passifs de base.				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Electrostatique: force, champ électrique et potentiel, condensateur. • Electrocinétique: intensité, résistance. • Electromagnétisme : champ magnétique, phénomènes induits, inductance. • Introduction aux phénomènes de propagation (états stationnaires, quasi-stationnaires et autres...). 				
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%).				

DUTTR 112 : Communication et documentation

CM: 20H	TD: 14H	TP: 16H	TPE: 30H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

DUTTR 1121 : Techniques de recherche documentaire

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 0H	TP: 12H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les ressources documentaires dans le processus de pensée et d'action ; • Découvrir la chaîne des opérations documentaires ; • Connaître la typologie des documents ; • Etre apte à indexer un sujet (choisir les mots-clés pertinents) ; • Etre apte à prendre des notes ; • Maîtriser les techniques de recherche sur internet. 				
Prérequis: ☐ Baccalauréat ou équivalent				

Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Chaîne documentaire ; • Typologie des documents sur supports imprimé ; • Indexation du sujet ; • Structure du texte, du paragraphe et de la phrase dans la prose scientifique ; • Techniques de prise de notes ; • Recherche sur internet.
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%).

DUTTR 1122 : Anglais technique

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 14H	TP: 4H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le vocabulaire anglais technique 				
Prérequis: ☐ Baccalauréat ou équivalent				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • se présenter et présenter autrui (maîtrise), • décrire, questionner et donner des réponses de base (maîtrise) • maîtriser l'anglais dans les situations de communication de la vie quotidienne (communication/maîtrise), • présenter les outils de communication dans le domaine des télécommunications et des réseaux et leurs usages (information/maîtrise). 				
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%).				

DUTTR 113 : Bases de l'informatique

CM: 43H	TD: 30H	TP: 47H	TPE: 40H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTTR 1131 : Initiation à l'informatique

Coefficient: 1	CM: 5H	TD: 10H	TP: 15H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: Savoir utiliser un ordinateur et comprendre le rôle des systèmes d'exploitation et connaître les systèmes de fichiers des ordinateurs.				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Commandes systèmes • Répertoires et fichiers • Notion d'utilisateur et droits • Variables d'environnements • Scripts élémentaires v • Utilisation des outils informatiques 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%).				

DUTTR 1132 : Architecture des ordinateurs

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: comprendre et d'utiliser les systèmes de numération et de codage, les composants élémentaires des machines numériques ainsi que leur organisation.				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Numération, codage • Algèbre de Boole • Circuits électroniques numériques 				
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%).				

DUTTR 1133 : Introduction à l'algorithmique et à la programmation

Coefficient: 3	CM: 30H	TD: 10H	TP: 20H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> . Comprendre la démarche méthodologique de la programmation informatique . Connaître un formalisme algorithmique . Savoir analyser un problème pour en tirer une solution formelle . Savoir écrire un algorithme d'une solution formelle . Connaître quelques algorithmes fondamentaux sur des données numériques et alphanumériques . Savoir analyser et comparer des algorithmes et rendre plus performant un algorithme . Connaître un langage de programmation informatique pour transposer les algorithmes fondamentaux 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Notion d'information et de modélisation.(Analyse descendante, Analyse ascendante, Primitives et combinaisons de primitives du processeur algorithmique de référence) • Structures algorithmiques fondamentales (séquence, choix, itération, etc.) • Présentation du Formalisme algorithmique • Notion de type • Procédures et Fonctions algorithmiques • Implantation en langage de programmation 				
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%).				

DUTTR 114 : Bases Electronique, Télécommunications et Réseaux**CM:** 38H**TD:** 46H**TP:** 46H**TPE:** 70H**VHT:** 200H**Crédits:** 10**DUTTR 1141 : Outil d'analyse des circuits linéaires****Coefficient:** 3**CM:** 14H**TD:** 16H**TP:** 20H**TPE:** 30H**Objectifs/Compétences:**

Savoir utiliser les méthodes et les outils pour l'analyse des circuits linéaires,
Savoir caractériser les composants (ordre de grandeur),
Maîtriser les techniques de mesures et l'usage des appareils.

Prérequis:

☐ Baccalauréat ou équivalent

Contenu:

- Circuits linéaires
- Lois fondamentales et théorèmes pour le calcul des circuits
- Etude des régimes transitoires et harmoniques des circuits passifs
- Mise en oeuvre et exploitation des appareils de mesure
- Représentations temporelle et spectrale d'un signal
- Réponse fréquentielle (Bode)
- Réponse des systèmes du 1er et 2ème ordre

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%).

DUTTR 1142 : Concepts généraux des réseaux**Coefficient:** 3**CM:** 12H**TD:** 12H**TP:** 6H**TPE:** 10H**Objectifs/Compétences:**

Comprendre et assimiler les concepts essentiels liés à l'architecture des réseaux de communication, à l'acheminement des informations ainsi que le contexte normatif qui régit ce domaine.

Prérequis:

Baccalauréat ou équivalent

Contenu:

- Analyse des besoins
- Différents types de réseaux (voix/données, LAN/WAN, etc.)
- Normalisation : Organismes, RFC, Avis ...
- Qualité de service : Débits, délais, taux d'erreur...
- Architectures des réseaux
- Topologie physique, logique
- Modèles
- Services, protocoles, encapsulation, adressage.
- Exemples : OSI, TCP/IP...
- Commutation (circuit, message, paquet) et routage.
- Modes connectés et non connectés.
- Couche physique
- Eléments de transmission
- Détection et correction des erreurs
- Contrôle de flux
- Sécurité : Intégrité, authentification, confidentialité.

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%).

DUTTR 1143 : Signaux et Systèmes

Coefficient: 3	CM: 12H	TD: 18H	TP: 20H	TPE: 30H
Objectifs/Compétences: Introduire les systèmes de télécommunications et les signaux de type Voix-Données-Images.				
Prérequis: Baccalauréat ou équivalent				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Organisation générale d'un système de transmission • Description, propriétés et unités de mesure des signaux • Représentation temporelle et fréquentielle des signaux, analyse spectrale • Modulations et démodulations analogiques • Caractérisation des systèmes : fonction de transfert, bilan de liaison, exemples de milieux de propagation : cuivre, fibre, hertzien. 				
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: 170H	TD: 150H	TP: 100H	TPE: 180H	VHT: 600H
Crédits: 30				

DUTTR 121 : Communication

CM: 24H	TD: 32H	TP: 4H	TPE: 20H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	---------------	-----------------	-----------------	-------------------

DUTTR 1211 : Techniques de communication

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Approfondir la maîtrise de la langue. • Améliorer la compétence à l'écoute et à la lecture (de textes, d'images, etc.). • Sensibiliser les étudiants à l'organisation de la pensée dans ses productions écrites et orales. • Familiariser les étudiants avec des méthodes de travail intellectuel qui faciliteront leur travail d'apprentissage. 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Approche des mécanismes d'appropriation des connaissances et des pratiques. • Pratique soutenue de lecture. • Analyse de l'image. Les idées : les trouver, les organiser, les argumenter, les présenter. • Productions écrites. • Prise de notes. • Mise en forme et lisibilité des documents informatisés (traitement de texte, tableau, logiciel de présentation, courriel). • Travail de groupe. 				
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%).				

DUTTR 1212 : Anglais: techniques d'expression

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 14H	TP: 4H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale en langue de communication. 				
Prérequis: Aucun				

Contenu:

- Langue générale :
 - Compréhension écrite : lecture rapide ; lecture approfondie de textes d'intérêt général, etc.
 - Expression écrite : prise de notes, courriers, demande de renseignement, etc.
 - Compréhension auditive, expression orale : conversations courantes, accueil d'un visiteur étranger, déplacements, séjours en pays anglophones, 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%).

DUTTR 122 : Mathématiques et Physique appliquées

CM: 68H	TD: 62H	TP: 0H	TPE: 50H	VHT: 180H	Crédits: 9
----------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTTR 1221 : Probabilité et Statistiques

Coefficient: 2	CM: 22H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 20H
-----------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Connaître les concepts de base de la théorie des probabilités et de statistiques :

Prérequis:

Aucun

Contenu:

- Séries statistiques à un caractère (séries discrètes, classées, représentations graphiques, moyenne, médiane, variance, écart type)
- Séries statistiques à deux caractères (ajustement fonctionnel, régression, corrélation)
- Couples de variables aléatoires (covariance, corrélation)
- Ajustement d'une série statistique à une loi de probabilité (loi usuelle, modèle de Poisson, droite de Henry, test du Khi deux)
- Estimation (d'une moyenne ponctuelle et par intervalle de confiance, de l'écart type)

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%).

DUTTR 1222 : Calcul intégral et équations différentielles

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
-----------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Savoir calculer les intégrales usuelles
- savoir résoudre les équations différentielles usuelles
- Permettre à l'étudiant de réinvestir les outils de calcul intégral et différentiel dans les autres disciplines

Prérequis:

- Connaître les fonctions trigonométriques, exponentielle, logarithmique
- Savoir étudier le comportement d'une fonction au voisinage d'un point

Contenu:

- Techniques d'intégration
- Intégration des fonctions trigonométriques usuelles
- Intégration des fonctions fractions rationnelles
- Equations différentielles linéaires du premier et du second ordre à coefficients constants
- Fonctions équivalentes au voisinage de l'infini
- Intégrales impropres de types : (définitions, convergence, théorèmes sur les fonctions positives, convergence absolue de fonctions à valeurs complexes)

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%).

DUTTR 1223 : Eléments de mathématiques appliquées

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les premières règles du calcul matriciel. • Savoir utiliser la transformation de Laplace 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Transformées de Laplace des fonctions causales • Table et théorèmes. Transformées inverses • Applications • Opérations sur les matrices • Propriétés élémentaires des déterminants • Calcul sur les déterminants (ordre inférieur ou égal à 4) • Résolution de systèmes 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%).				

DUTTR 1224 : Physique Appliquée et Electromagnétisme

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 16H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les lois fondamentales qui régissent les phénomènes physiques qui nous entourent, et de comprendre les lois de l'électromagnétisme qui décrivent le comportement de la matière et des systèmes • Connaître les opérations élémentaires du calcul algébrique, du calcul vectoriel qui permettent la résolution de problèmes d'électromagnétisme en identifiant en la chaîne de cause à effet. 				
Prérequis: Fondamentaux de Physique, Outil d'analyse des circuits linéaires, Notions de bases de la trigonométrie, vecteurs, géométrie et projections				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'une onde électromagnétique. • Emission et Réception d'une onde électromagnétique. • Propagation en espace libre et guidée, atténuation, dispersion. • Lignes de transmission. • Optique géométrique, réflexion, réfraction. • Optique ondulatoire, interférences. • Théorie des champs (analyse vectorielle) • Equations fondamentales de l'électrostatique, de la magnétostatique, équations de Maxwell • Equations d'ondes • Propagation de l'onde dans un milieu diélectrique, dans un milieu dissipatif, • Diffusion des champs (pertes) dans les matériaux (courants de Foucault) 				
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%).				
DUTTR 123 : Réseaux et Bases de données				
CM: 36H	TD: 10H	TP: 44H	TPE: 30H	VHT: 120H
Crédits: 6				

DUTTR 1231 : Introduction aux SGBD

Coefficient: 2	CM: 20H	TD: 0H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître la problématique du stockage des données • Connaître les éléments de base relatifs aux bases de données • Savoir gérer une simple 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Modélisation, conception d'une base de données (contraintes d'intégrité) • Notions d'utilisateur et de configuration des clients • Manipulation des éléments (tables, etc.) à partir d'un SGBD • Langage de requêtes (interrogation de données), notions d'algèbre relationnelle 				
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%).				

DUTTR 1232 : Réseaux locaux

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de : <ul style="list-style-type: none"> - réaliser et valider un câblage, - déployer et dépanner une architecture locale mettant en œuvre des technologies filaires et non filaires, - maîtriser les concepts de base des réseaux locaux : partage de média, commutation, protocoles. 				
Prérequis: Concepts généraux des réseaux				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Standard IEEE : normes 802.3 pour les LAN. • Supports et câblages : mise en oeuvre et validation. • Adressage IPv4 et Segmentation des réseaux • Mise en place d'un LAN • Interconnexion au niveau 2, VLAN, et routage statique. • Partage de fichiers et d'imprimante 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%).				

DUTTR 1233 : Administration des systèmes d'exploitation réseaux

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 0H	TP: 22H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'installer, de configurer et de superviser un système, - de créer et gérer les utilisateurs et les fichiers, - de maîtriser les principes de base de l'administration d'un système d'exploitation réseaux et de gestion des utilisateurs et des ordinateurs. 				
Prérequis: Initiation à l'informatique, concepts généraux des réseaux				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Installation et configuration de serveurs et de postes de travail • Déploiement de postes clients • Gestion des utilisateurs et ordinateurs • Gestion des fichiers (partage, droits d'accès et sauvegarde...) • Stratégies de groupe (règles d'accès au ressources), • Stratégies d'Audit (Gestion des log, ...) 				

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%).

DUTTR 124 : Approfondissement en Electronique et Télécommunications

CM: 42H	TD: 46H	TP: 52H	TPE: 80H	VHT: 220H	Crédits: 11
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	--------------------

DUTTR 1241 : Fonctions d'amplification

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir analyser les montages de base • Savoir choisir un amplificateur en tenant compte des besoins et de ses limites technologiques 				
Prérequis: Outil d'analyse des circuits linéaires				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions amplification de tension, de courant et de puissance • Amplificateur Opérationnel (AOP) utilisé en mode linéaire • Imperfections d'un amplificateur • Produit gain-bande passante, « Slew-rate » • Filtrage actif : structure, réponse. • Gabarit, Butterworth, Tchebychev 				
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%).				

DUTTR 1242 : Fonctions pour les transmissions

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir analyser et utiliser des fonctions de conversion pour les transmissions 				
Prérequis: Fonctions d'amplification				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Diodes et applications • Fonction comparaison • Fonction multiplication • Numérisation du signal et restitution • Commutateur analogique • Multiplexage & Démultiplexage temporels • Conversion Analogique Numérique (CAN) • Conversion Numérique Analogique (CNA) 				
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%).				

DUTTR 1243 : Transmissions numériques

Coefficient: 3	CM: 12H	TD: 18H	TP: 20H	TPE: 35H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principes de la transposition en fréquence et son intérêt en télécommunications • Savoir effectuer des mesures sur les signaux radiofréquence 				
Prérequis: Signaux et Systèmes				

Contenu:

- Synoptique d'une chaîne de transmission numérique
- Numérisation (échantillonnage, quantification, codage)
- Caractérisation d'une transmission (mode synchrone, asynchrone, débit, valence, taux d'erreur)
- Transcodage information-signal (étude des principaux codes)
- Influence du canal sur la transmission (en bande de base et en bande transposée)

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%).

DUTTR 1244 : Téléphonie classique

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 8H	TP: 12H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir dimensionner, installer, configurer, et maintenir un réseau téléphonique privé • Savoir câbler, configurer et activer un PABX 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Principes généraux de la téléphonie • Architectures des réseaux publics et privés • Réseaux privés (commutation, signalisation, services, normes de câblage) • Evolution de la téléphonie 				
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: 128H	TD: 158H	TP: 134H	TPE: 179H	VHT: 600H	Crédits: 30
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------

DUTTR 231 : Mathématiques pour les Réseaux et Télécommunications

CM: 20H	TD: 24H	TP: 10H	TPE: 26H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

DUTTR 2311 : Mathématiques pour le signal discret

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 16H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir majoration, minoration, encadrement. • Calculer des limites 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Définitions sur les suites numériques • Suites géométriques • Séries numériques • Séries entières (définitions, disque de convergence, opérations) • dérivation, intégration, développements en série entière usuels) • Transformation en Z (définitions de la transformée bilatérale, propriétés de l'unilatérale) • Convolution discrète • Application aux équations aux différences 				
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%).				

DUTTR 2312 : Recherche opérationnelle

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des algorithmes de théorie des graphes (Algo de + court chemin...). • Mettre en œuvre des algorithmes de théorie des graphes à partir des modélisations. 				
Prérequis: Notion de bases de la théorie des ensembles, notion de matrices				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Notions élémentaires de la théorie des graphes. • Problème de l'arbre de poids minimal. • Problèmes de cheminements optimaux dans un réseau. • Problème central d'ordonnement. (MPM, PERT, CPM) • Problèmes de flot. 				
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%).				
DUTTR 232 : Communication d'entreprise				
CM: 28H	TD: 32H	TP: 0H	TPE: 20H	VHT: 80H
Crédits: 4				

DUTTR 2321 : Environnement socio-culturel de l'entreprise

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 18H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Permettre une meilleure compréhension de la complexité et de la diversité de la culture et de la société. • Appréhender les enjeux humains et sociaux liés au développement des technologies de l'information et de la communication (T.I.C.). 				
Prérequis: Environnement économique				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogation sur la notion de culture : contemporaine, écrite, visuelle ; pluralité culturelle. • Culture et actualité. • Cultures et civilisations (interactions (d'un point de vue social, religieux, etc.), mise en perspective historique). • Production culturelle : origines, élaborations, diffusions et réceptions. • Réflexion sur l'informatique dans la société. • Enjeux sociaux et humains liés au développement des TIC 				
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%).				

DUTTR 2322 : Anglais des affaires

Coefficient: 2	CM: 16H	TD: 14H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale dans un cadre professionnel. • Développer ces aptitudes en préparation à des périodes d'études ou de stages dans des pays anglophones. 				
Prérequis: Anglais: Techniques d'expression				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Langue de la communication professionnelle : <ul style="list-style-type: none"> -Compréhension écrite : offres d'emploi, présentation d'entreprises, etc. -Expression écrite : notes et rapports, curriculum vitae, lettres de motivation, courrier professionnel, courriel, 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%).

DUTTR 233 : Informatique

CM: 12H	TD: 14H	TP: 24H	TPE: 30H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

DUTTR 2331 : Programmation orientée-objet

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 8H	TP: 14H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principes de la POO et les savoir les mettre en oeuvre avec un langage de programmation 				
Prérequis: Introduction à l'algorithmique et à la programmation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Principes de la programmation orientée objet • Mécanisme de gestion d'erreurs 				
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%).				

DUTTR 2332 : Applications client serveur et Web

Coefficient: 2	CM: 4H	TD: 6H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les principes de la programmation client/serveur et ceux de la programmation Web • Savoir faire du développement client/serveur et du développement Web 				
Prérequis: Introduction à l'algorithmique et à la programmation				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Applications Web dynamiques • Architectures client-serveur à plusieurs tiers (n-tiers) • Langage de description de contenus • Interconnexion avec un SGBD • Notions de sécurisation de sites (authentification, confidentialité, ...) • Notions de session 				
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%).				

DUTTR 234 : Télécommunications et Réseaux

CM: 68H	TD: 88H	TP: 100H	TPE: 103H	VHT: 360H	Crédits: 18
----------------	----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------

DUTTR 2341 : Technologie Internet

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 12H	TP: 20H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: Etre capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'installer et de configurer les services usuels offerts sur le réseau Internet, - de mettre en oeuvre une solution de routage dynamique. - d'approfondir sa connaissance des fonctions, protocoles et services associés à la technologie Internet, notamment les aspects liés aux protocoles de routage et les services offerts et la sécurité dans les réseaux. 				
Prérequis: Aucun				

Contenu:

- Concepts et Modélisation; Approche Internet :TCP, UDP....
- Routage dynamique : OSPF, RIP, BGP, EGP...
- Services orientés réseau : DNS, DHCP...
- Services orientés utilisateur : VoIP, Web, messagerie, annuaires, échange de fichiers, multimédia...
- Sécurité Réseaux : mécanismes de filtrage et de contrôle d'accès (Proxy-Firewall, NAT, ACL ...), éléments de services sécurisés
- Eléments de supervision des 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%).

DUTTR 2342 : Technologie IP

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 20H	TP: 10H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: Etre capable de : <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une architecture LAN et accès distants, - proposer un plan d'adressage, le mettre en œuvre et le tester, - configurer les équipements associés, - connaître les principes d'interconnexion de réseaux IP, et de manière approfondie le protocole IP et les mécanismes associés. 				
Prérequis: Réseaux locaux				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Protocole IP : Entête et Adressage • Présentation des services offerts par la pile de protocoles TCP/IP. • Interconnexion, agrégation de réseaux et routage statique • Protocoles de messages associés à IP (ARP, ICMP (trace route, Ping) ...) • Mise en œuvre sur des LANs et des liaisons Point à Point. • Mise en œuvre de VLANs et Interconnexion de VLAN (s). 				
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%).				

DUTTR 2343 : Systèmes bouclés

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 16H	TP: 24H	TPE: 21H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les structures fondamentales dans les systèmes bouclés appliqués aux télécommunications • Etudier la synchronisation, la démodulation et la synthèse de 耗燉敵据□ž†倭Ā 				
Prérequis: Fonctions d'amplification				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Modèle de boucle • Stabilité, précision • Génération de signaux et oscillateurs sinusoïdaux • Conversion • Boucle à Verrouillage de Phase (PLL) 				
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%).				

DUTTR 2344 : Chaines de transmission numérique

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 8H	TP: 14H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Étudier les rôles des différents éléments d'une chaîne de transmission en bande de base et en bande transposée • Comprendre les modes de transmissions synchrone et asynchrone • Appréhender les différentes modulations numériques sur fréquence porteuse • Comprendre l'effet des canaux de propagation (atténuation du signal en fonction de la longueur d'onde, bruit gaussien) • Exploiter des techniques de diversité de transmission 				
Prérequis: Principe des transmissions radio				
Contenu: Synoptique d'une chaîne de transmission numérique, <ul style="list-style-type: none"> • Étude de différents types de codage en ligne (binaire et multi-niveaux) • Principe de la compression de données (avec et sans pertes) • Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs, FER, impact sur la latence • Récepteur numérique, récupération de rythme, gigue, prise de décision • Signaux échantillonnés, filtre de Nyquist, théorie de Shannon • Principales modulations numériques BPSK, QPSK et QAM, modulateur IQ • Rapport signal/bruit (SNR), Taux d'erreur binaire (TEB) • Adaptation du codage et de la modulation selon la qualité du lien radio • Métrologie : débit binaire, rapidité de modulation, efficacité spectrale • Diagramme de constellation 				
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%).				

DUTTR 2345 : Réseaux cellulaires

Coefficient: 3	CM: 6H	TD: 6H	TP: 16H	TPE: 8H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Faire des mesures radio du réseau cellulaire • Connaître les équipements des réseaux cellulaires • Estimer la couverture des stations de bases (Macro cellule à la Femto cellule) 				
Prérequis: Signaux et Systèmes, Principes des transmissions radio, Chaîne de transmission numérique <ul style="list-style-type: none"> • Physique appliquée et électromagnétisme 				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Évolution de la téléphonie mobile sur l'accès Radio et sur le cœur de réseau • Description fonctionnelle des équipements actifs du réseau mobile PLMN • Convergence du réseau téléphonie en tout IP • Description des scénarii d'appels en roaming pour la Voix et la DATA 				
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%).				

DUTTR 2346 : Technologie des Réseaux d'Opérateur et Signalisation

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 12H	TP: 8H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Compréhension des technologies WAN • Maîtriser les mécanismes MPLS 				
Prérequis: Réseaux locaux, Concepts Généraux des réseaux				

Contenu:

- Réseau de transmission PDH, SDH, SDH NG, WDM/OTN, Carrier-Ethernet
- Déploiement de réseaux Ethernet commutés très haut débit
- Déploiement de réseaux ATM
- Mécanisme de transport MPLS
- Problématique du Peering, introduction à l'ingénierie de trafic via 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%).

DUTTR 2347 : Technologie d'accès

Coefficient: 2	CM: 12H	TD: 14H	TP: 8H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Analyser les enjeux de la boucle locale pour accéder au réseau d'opérateur • Appréhender la complexité de déploiement d'une boucle locale (par ex. ingénierie FTTH) • Être capable d'intervenir dans le déploiement et la maintenance de boucles locales • Configurer un équipement d'accès au réseau cœur d'un opérateur 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Topologie de boucle locale filaire, • Notion de NRA/NRO, • Point de mutualisation, • Connexion au réseau de collecte. 				
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: 61H	TD: 55H	TP: 98H	TPE: 386H	VHT: 600H
Crédits: 30				

DUTTR 241 : Télécommunications

CM: 36H	TD: 30H	TP: 54H	TPE: 40H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTTR 2411 : Transmissions sur fibre optique

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 12H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir caractériser une liaison optique et en assurer la maintenance 				
Prérequis: Physique appliquée et électromagnétisme				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Principe d'une transmission par fibre optique • Fibre mono-modes et multi-modes • Composants, fonctions et systèmes optiques • Pertes aux interconnexions • Amplification optique • Caractérisation d'une chaîne de transmission optique • Différents types de réseaux optiques : réseaux longue distance DWDM, réseaux locaux 				
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%).				

DUTTR 2412 : Transmissions hertzienne et satellite

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 12H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir identifier les différents éléments d'une chaîne de réception (de l'antenne au démodulateur) • Savoir paramétrer les éléments d'une chaîne de réception (radio, TV) • Savoir mesurer les paramètres associés (atténuation, diaphonie, distorsion, etc.) • Savoir localiser d'éventuels problèmes 				
Prérequis: <ul style="list-style-type: none"> • Technologie des réseaux d'opérateurs et signalisation • Technologies d'accès 				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Antennes : hertzienne (AM, FM, UHF, ...) et satellite • Rappels sur les modulations associées : AM, FM, QPSK, QAM... • Appareillage et réception : transposeurs, commutateurs, amplificateurs, égaliseurs, coupleurs, dérivateurs, et démodulateurs • Utilisation du matériel de mesure • Mesures : atténuation, bande-passante, distorsion, diaphonie, rapport signal sur bruit, taux d'erreur binaire 				
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%).				

DUTTR 2413 : Téléphonie sur IP

Coefficient: 2	CM: 6H	TD: 6H	TP: 18H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en oeuvre les équipements associés à la téléphonie sur IP • Mesurer et analyser des performances, assurer la maintenance 				
Prérequis: <ul style="list-style-type: none"> • Technologie IP • Chaîne de transmission numérique 				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Contraintes et adaptation : délai, gigue ... • Composants pour la voix sur IP, CODEC • Architecture des réseaux de téléphonie sur IP • Normes et protocoles • Aspects spécifiques de routage • Sécurité • Administration 				
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%).				

DUTTR 2414 : Projet Transversal

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 0H	TP: 20H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de travailler en équipe sur un projet transversal 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Conception et développement d'applications orientées réseaux ou télécommunications • Recette : validation et tests, documentations • Notions de 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%).

DUTTR 242 : Réseaux

CM: 25H	TD: 25H	TP: 44H	TPE: 46H	VHT: 140H	Crédits: 7
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

DUTTR 2421 : Administration des réseaux et Supervision

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 20H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de développer une politique pertinente d'administration et de supervision des réseaux. 				
Prérequis: Administration des systèmes d'exploitation réseaux, Technologie Internet				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Installation et configuration de serveurs et de postes de travail • Déploiement de postes • Gestion des utilisateurs • Gestion des fichiers (partage, droits d'accès et sauvegarde...) • Stratégies d'Audit 				
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%).				

DUTTR 2422 : Réseaux sans fil

Coefficient: 2	CM: 9H	TD: 9H	TP: 12H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable : <ul style="list-style-type: none"> - de mettre en œuvre les équipements associés aux réseaux sans fil (dont les réseaux cellulaires), - de mesurer et d'analyser leurs performances, - d'en assurer leur maintenance. 				
Prérequis: Réseaux locaux				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Modulation • Architectures • Aspects spécifiques de routage • Sécurité • Normes et protocoles • Administration 				
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%).				

DUTTR 2423 : Authentification et services d'annuaires

Coefficient: 2	CM: 6H	TD: 6H	TP: 12H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'installer, - de configurer, - d'administrer les services d'annuaire d'un système d'exploitation réseau. 				
Prérequis: Administration des systèmes d'exploitation réseaux, Technologie Internet				

Contenu:

- Notion d'annuaire.
- Notion d'authentification.
- Mise en oeuvre d'un service DNS.
- Mise en oeuvre d'un service d'annuaire avancé.
- Domaine, forêt, relations d'approbation.
- Unité organisationnelle, héritage.
- Objets, comptes, groupes, machines...
- Concepts avancés, catalogue global, réplication...

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

DUTTR 243 : Stage professionnel

CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 300H	VHT: 300H	Crédits: 15
---------------	---------------	---------------	------------------	------------------	--------------------

DUTTR 2431 : Stage

Coefficient: 1	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 240H
-----------------------	---------------	---------------	---------------	------------------

Objectifs/Compétences:

- Savoir appliquer les connaissances acquises durant la formation dans le cadre d'un stage

Prérequis:**Contenu:**

- Développement de la capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage
- Développement des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc.
- Développement de la capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et à l'environnement de développement et d'exploitation des logiciels

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%).

DUTTR 2432 : Rapport

Coefficient: 3	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 40H
-----------------------	---------------	---------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Savoir rédiger un rapport

Prérequis:**Contenu:**

- Rédaction d'un mémoire (en respectant la charte en vigueur) sous la supervision d'un professeur encadrant.

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%).

DUTTR 2433 : Présentation orale

Coefficient: 2	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 20H
-----------------------	---------------	---------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Savoir faire une présentation orale

Prérequis:**Contenu:**

- Soutenance du mémoire (10 mn: Présentation; 10 Min: Questions et Réponses et 5 mn: 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%).

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique

M. Ibra Dioum (dioum.ibra@esp.sn)

Précisions sur les conditions de passage

Première année

Une compensation est opérée entre des UEs du premier semestre et des UEs du second semestre . C'est ainsi que l'étudiant doit avoir la moyenne sur les quatre groupes suivants pour passer en classe supérieure et donc pouvoir suivre les enseignements du semestre 3 :

DUTTR 111 et DUTTR 122

DUTTR 112 et DUTTR 121

DUTTR 113 et DUTTR 123

DUTTR 114 et DUTTR 124

Pour le calcul de la moyenne dans chaque groupe, chaque UE est pondérée par la somme des coefficients des ECs qui la composent.

Deuxième année

Une compensation est opérée entre des UEs du semestre 3 et des UEs du semestre 4. L'étudiant doit avoir la moyenne sur les deux groupes suivants :

DUTTR 231, DUTTR 234 et DUTTR 241

DUTTR 232, DUTTR 233 et DUTTR 242

Il doit en plus valider l'UE de stage pour obtenir le DUT en Télécommunications et réseaux.

Pour le calcul de la moyenne dans chaque groupe, chaque UE est pondérée par la somme des coefficients des ECs qui la composent.

Le Diplôme supérieur de technologie en télécommunications et réseaux (DSTTR)

Extraits de l'arrêté organisant la formation

Se référer à la sous-section intitulée **Extraits de l'arrêté organisant la formation** de la section relative au DUT TR, en y remplaçant *DUT TR* par *DST TR*.

Les différents semestres

Pour la description des semestres du DSTTR, considérer celle du DUT Télécommunications et réseaux en remplaçant le préfixe DUTTR par DSTTR.

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique
M. Ibra Dioum (dioum.ibra@esp.sn)

Précisions sur les conditions de passage

Les conditions de passage en classe supérieur sont les mêmes que celle du DUT Télécommunications et réseaux en modifiant le préfixe DUTTR par DSTTR.

La Licence en génie logiciel et système d'information (LGLSI)

Extraits de l'arrêté organisant la formation

La licence s'inscrit dans le nouveau référentiel régissant les universités par une séquence temporelle organisée en semestres avec des unités d'enseignement pondérées en crédits capitalisables et transférables. La création de ce diplôme a pour but l'adaptation, l'évolution ou la transformation des formations existantes dans une perspective d'élargissement scientifique, la conception et la mise en œuvre de nouvelles formations, le renforcement des relations avec la vie sociale, culturelle et professionnelle et l'ouverture à la mobilité et aux échanges avec les autres pays. Elle a également pour objectifs l'accès de nouveaux publics aux études universitaires par la formation initiale, la formation continue et la validation des acquis, l'élévation générale du niveau de formation et de qualification et l'amélioration de la réussite des étudiants.

La Licence professionnelle Génie Logiciel et Système d'Information (LGLSI) offre aux étudiants des compétences dans les technologies informatiques et les prépare à intégrer les entreprises désirant développer des solutions informatiques. Le programme de la Licence professionnelle Génie Logiciel et Système d'Information (LGLSI) entre dans la suite logique du cursus de l'étudiant qui, après l'obtention du baccalauréat et la validation des deux premières années (L1 et L2), s'inscrit en Licence 3. La licence prépare à la poursuite des études et/ou à l'insertion professionnelle.

Les enseignements dispensés visent la maîtrise des outils d'analyse de besoins et de conception de solutions informatiques. Les compétences visées sont les suivantes :

- ◆ Développement d'applications informatiques ,
- ◆ Architectures logicielles,
- ◆ Mise en place de systèmes d'information pour les entreprises ,
- ◆ Gestion de projets informatiques.

Chapitre premier. - Dispositions générales

Article premier.- Il est créé à l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, un diplôme de Licence Professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI). Le diplôme de Licence Professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) est organisé au sein du **domaine des Sciences et Technologies, Mention Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)**, dans la spécialité Génie Logiciel et Systèmes d'Information (GLSI).

Il est délivré conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 2.- La licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) prépare à la poursuite des études et/ou à l'insertion professionnelle.

L'offre de formation est organisée sous la forme de parcours de formation initiale et /ou continue.

Article 3.- Le cursus de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) est structuré en deux semestres d'enseignement de 30 crédits chacun.

Les semestres 5 et 6 correspondent à la troisième année de licence ou Licence 3.

Article 4.- La licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI), sanctionne un niveau correspondant à l'obtention de 60 crédits.

Article 5.- Dans le cadre de la mobilité nationale et internationale, le diplôme de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI), est accompagné d'une annexe descriptive appelée «supplément au diplôme» délivré par l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) de l'Université Cheikh Anta Diop.

Chapitre II.- De l'accès aux études de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI)

Article 6.- Peut s'inscrire en Licence 3, le candidat pouvant justifier :

- l'étudiant ayant validé la L1 et la L2 compatible avec le domaine de la licence professionnelle Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) ;
- l'étudiant titulaire d'un DUT, BTS ou d'un titre jugé équivalent, compatible avec le domaine de la licence professionnelle Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI).

L'admission se fait par sélection sur dossier.

Article 7.- Les candidats prennent au maximum deux inscriptions administratives annuelles par année d'étude dans le cursus de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI). Une inscription supplémentaire peut être accordée, à titre dérogatoire, en licence professionnelle Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI), par le Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) dans le cas de situations particulières, après avis du Conseil Pédagogique de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)

Chapitre III. – De l'organisation de la formation

Article 8.- Organisé en formation initiale et/ou continue, le cursus licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) assure à l'étudiant l'acquisition de connaissances fondamentales, transversales et de compétences préprofessionnelles.

Article 9.- La formation est organisée sous forme de cours, conférences, séminaires, travaux dirigés, travaux pratiques, stages, conduites de projets individuels ou collectifs. Les stages et les conduites de projets individuels ou collectifs sont organisés en Licence 3. Ils impliquent la rédaction d'un rapport ou d'un mémoire qui donne lieu à une soutenance.

Article 10.- La formation est dispensée en présentiel.

Article 11.- La formation est composée d'unités d'enseignement. Chaque unité d'enseignement a une valeur définie en crédits.

Article 12.- La formation comprend des unités d'enseignement obligatoires et des unités d'enseignement optionnelles.

Article 13.- Le programme des enseignements ainsi que les crédits alloués à chaque unité d'enseignement figurent en annexe (annexe 1) du présent arrêté. Ils peuvent être modifiés ou enrichis.

Chapitre IV.- Du contrôle des connaissances

Article 14.- Le contrôle des connaissances de la licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes

d'Information (LGLSI), est organisé dans le cadre des unités d'enseignement. Il comporte des contrôles continus et / ou des examens terminaux.

Article 15.- L'examen terminal se déroule à la fin de chaque semestre.

Une session de rattrapage est organisée, au plus tôt, une semaine après la publication des résultats du semestre 6.

Article 16.- Ne sont autorisés à participer aux épreuves du contrôle continu et aux épreuves de l'examen terminal que les étudiants ayant rempli les conditions de leurs inscriptions administrative et pédagogiques.

Article 17.- Seuls peuvent se présenter à l'examen les étudiants ayant satisfait aux conditions d'assiduité aux séances de travaux dirigés et /ou travaux pratiques.

Article 18.- Les modalités de contrôle de connaissances figurent en annexe (annexe 2) du présent arrêté. Elles peuvent être modifiées ou enrichies.

Chapitre V.- De la validation des parcours de formation

Article 19.- Le diplôme de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI), s'obtient uniquement par la validation de toutes les unités d'enseignement.

Article 20.- Une unité d'enseignement est validée si la note obtenue est égale ou supérieure à 10/20. Lorsque l'unité d'enseignement est composée de plusieurs éléments constitutifs, elle est validée par compensation entre ses éléments constitutifs.

La compensation entre éléments constitutifs d'une unité d'enseignement s'effectue quelle que soit la note obtenue dans le semestre.

Les unités d'enseignement validées sont définitivement acquises et capitalisées.

L'acquisition de l'unité d'enseignement emporte l'acquisition des crédits correspondants.

Pour les unités d'enseignement qui ne sont pas validées, l'étudiant conserve, pour la session de rattrapage, le bénéfice des notes égales ou supérieures à la moyenne, sauf renonciation écrite de sa part formulée auprès du service de la scolarité avant le début de la session de rattrapage.

Article 21.- Un semestre est validé si toutes les unités d'enseignement le composant sont validées.

La compensation entre les unités d'enseignement de même nature, dans le même semestre est autorisée. La nature des unités d'enseignement est définie par les établissements.

Article 22.- Tout semestre validé est définitivement acquis. L'étudiant ne peut plus en demander la renonciation.

La validation d'un semestre emporte l'acquisition des 30 crédits correspondants.

Article 23.- Le diplôme de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) est décerné aux étudiants qui ont validé les deux semestres du cursus.

L'obtention des 60 crédits confère le grade de licence.

Article 24.- Les mentions aux examens sont déterminées comme suit :

- **PASSABLE** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 10 sur 20 et inférieure à 12 sur 20 ;
- **ASSEZ BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 12 sur 20 et inférieure à 14 sur 20 ;
- **BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 14 sur 20 et inférieure à 16 sur 20 ;
- **TRES BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 16 sur 20.

Article 25.- Une attestation de réussite et d'obtention du diplôme de licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (LGLSI) signée par le Chef des Services Administratifs de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) est délivrée à l'étudiant.

Le diplôme est signé par le Ministre en charge de l'enseignement supérieur et le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar.

Chapitre VI.- Des dispositions transitoires et finales

Article 26.- Le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Les différents semestres

La licence professionnelle en Génie Logiciel et Systèmes d'Information (GLSI) comprend deux semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matière	Nb Heures CM	Nb Heures TD	Nb Heures TP	Nb Heures TPE	Nb Heures Total	Coef.	Crédit UE
SEMESTRE 5	180	142	94	184	600		30
Formation Scientifique et Humaine 1 (Obligatoire)	60	54	10	56	180		9
Recherche Opérationnelle	14	8	6	12	40	3	
Anglais Technique	10	10	0	10	30	3	
Aspects juridiques et éthique des TIC	10	10	0	10	30	2	
Probabilités et Statistiques	16	16	0	12	44	3	
Technique d'expression	10	10	4	12	36	3	
Algorithme et Langages avancées 1 (Obligatoire)	54	40	32	54	180		9
Algorithmique et Structures de Données	22	20	0	18	60	3	
Langage C	16	10	16	18	60	3	
Programmation Orienté-Objet avancée	16	10	16	18	60	3	
Données, Systèmes et Réseaux 1 (Obligatoire)	41	28	42	49	160		8
Systèmes d'exploitation	10	8	10	12	40	2	
Systèmes de Gestion de Bases de Données Avancés	8	10	10	12	40	3	
Données Semi-Structurées	15	10	10	15	50	3	
Services réseaux avancés	8	0	12	10	30	2	
Ingénierie Logicielle 1 (Obligatoire)	25	20	10	25	80		4
Introduction au Génie logiciel	10	10	0	10	30	2	
UML	15	10	10	15	50	4	
SEMESTRE 6	69	65	74	392	600		30
Algorithme et Langages avancées 2 (Obligatoire)	16	16	20	28	80		4
Développement Web Dynamiques	8	8	10	14	40	3	
Développement Mobile	8	8	10	14	40	3	
Données, Systèmes et Réseaux 2 (Obligatoire)	20	16	28	36	100		5
Technologie de Sécurités	6	6	12	16	40	3	
Administration d'un Réseau local	8	4	8	10	30	2	
Bases de Données Nouvelle Génération	6	6	8	10	30	3	
Ingénierie Logicielle 2 (Obligatoire)	33	33	26	48	140		7
Patrons de Conception et Tests Logiciels	8	8	10	14	40	2	
Ingénierie des Processus Logiciels	10	10	6	14	40	3	
Gestion de projets et Travail Coopératif	10	10	0	10	30	1	
Veille technologique	5	5	10	10	30	1	
Projet Personnel et Professionnel 1 (Obligatoire)	0	0	0	280	280		14
Stage	0	0	0	236	236	1	
Mémoire	0	0	0	40	40	3	
Soutenance	0	0	0	4	4	2	
	249	207	168	576	1200		60

SEMESTRE 5

CM: 180H	TD: 142H	TP: 94H	TPE: 184H	VHT: 600H	Crédits: 30
-----------------	-----------------	----------------	------------------	------------------	--------------------

LICGLSI 351 : Formation Scientifique et Humaine 1

CM: 60H	TD: 54H	TP: 10H	TPE: 56H	VHT: 180H	Crédits: 9
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICGLSI 3511 : Recherche Opérationnelle

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 8H	TP: 6H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les méthodes et les algorithmes permettant de résoudre les problèmes d'optimisation • Être en mesure de modéliser un problème donné (identifier ses variables intrinsèques, ses contraintes technologiques et l'objectif visé) • Être capable d'optimiser le modèle à l'aide d'une des techniques proposées dans le cours et d'analyser la pertinence de la solution obtenue 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Parcours de graphes <ul style="list-style-type: none"> — parcours en profondeur — parcours en largeur — liens avec FIFO/LIFO • Chemins dans les graphes <ul style="list-style-type: none"> — 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 <ul style="list-style-type: none"> — notion d'heuristique — algorithmes backtracking — algorithmes branch and bound • Programmation linéaire, algorithme du simplexe, dualité, post 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%).				

LICGLSI 3512 : Anglais Technique

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> Comprendre un document technique et être capable d'en faire un résumé 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> Compréhension orale : dialogue, présentation de document sur supports variés 				
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%).				

LICGLSI 3513 : Aspects juridiques et éthique des TIC

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> Comprendre les éléments du droit des TIC 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> Introduction au droit - Droit des contrats et le cas particulier des contrats en milieu informatique - Droit de la responsabilité et le cas particulier de la responsabilité des fournisseurs d'accès - Droit des sociétés au Sénégal - Droit des sociétés, comparaisons avec l'étranger - Initiation aux problèmes fiscaux et sociaux des entreprises - Droit de l'Internet - Droit du multimédia - Protection de la propriété intellectuelle. 				
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%).				

LICGLSI 3514 : Probabilités et Statistiques

Coefficient: 3	CM: 16H	TD: 16H	TP: 0H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> Comprendre la notion de risque et d'incertitude, avoir une lecture critique de données chiffrées 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> Lois discrètes (notion de séries) Lois continues (éléments du calcul intégral) Loi des grands nombres et théorème central limite Statistique inférentielle : estimation ponctuelle et estimation par intervalle de confiance, régression, 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%).				

LICGLSI 3515 : Technique d'expression

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 4H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la langue. • Savoir organiser la pensée dans les productions écrites et orales. • Connaître des méthodes de travail intellectuel qui faciliteront le travail d'apprentissage et dans l'entreprise 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Généralités. Problématique de la communication en entreprise et en milieu scolaire. • Modélisation comportementale de l'être humain et de la relation à l'autre : modèle d'Hermann, modèle de la P.N.L. et autres. • Techniques d'exposé oral. • Technique d'animations de groupes, créativité, etc... • Exposé à blanc par quelques élèves, commentaires, corrections. 				
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%).				

LICGLSI 352 : Algorithmique et Langages avancées 1

CM: 54H	TD: 40H	TP: 32H	TPE: 54H	VHT: 180H	Crédits: 9
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICGLSI 3521 : Algorithmique et Structures de Données

Coefficient: 3	CM: 22H	TD: 20H	TP: 0H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir faire les preuves des algorithmes et programmes • Savoir déterminer le temps d'exécutions des algorithmes et programmes 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Paradigme Diviser pour régner • Algorithmes dynamiques et gloutons • Les structures de données 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%).				

LICGLSI 3522 : Langage C

Coefficient: 3	CM: 16H	TD: 10H	TP: 16H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir traduire un algorithme en LC • compiler, exécuter et déboguer un programme en C 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • éléments généraux : • langages machines, langages • structures, les évolutions du c • éléments fondamentaux et • syntaxiques du langage • types élémentaires • opérateurs, expressions • les différentes instructions • types derives • fonctions • pointeurs • entrées/sorties • instructions au préprocesseur • compilation séparée: l'utilitaire make introduction à la programmation système 				
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%).				

LICGLSI 3523 : Programmation Orienté-Objet avancée

Coefficient: 3	CM: 16H	TD: 10H	TP: 16H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir les concepts de base de la programmation orientée objet. • Savoir utiliser ces concepts à travers ceux du langage Java 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • la programmation procédurale et ses limites • les principes de la poo • généralités sur le langage java • éléments de base du langage • structure de base d'un programme • paquetages • classes et objets java • classe et objets • surdéfinition de méthode • tableaux • chaînes de caractère • type énumérés • paquetage et visibilité • héritage • éléments de java avancé 				
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%).				

LICGLSI 353 : Données, Systèmes et Réseaux 1

CM: 41H	TD: 28H	TP: 42H	TPE: 49H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICGLSI 3531 : Systèmes d'exploitation

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 8H	TP: 10H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le fonctionnement système, matériel 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: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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 Fichiers 				
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%).				

LICGLSI 3532 : Systèmes de Gestion de Bases de Données Avancés

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir administrer, optimiser l'utilisation d'une base de données • Savoir concevoir et déployer des bases non relationnelles 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • intégrité et gestion des transactions dans le relationnel • optimisation, performance et distribution dans le relationnel • extension 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%).				

LICGLSI 3533 : Données Semi-Structurées

Coefficient: 3	CM: 15H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de concevoir des solution de représentation et de partage de données adéquates 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

LICGLSI 3534 : Services réseaux avancés

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 0H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir mettre en place des services du web (DNS, Mail, FTP, SSH etc.) avec compatibilité IPV4 et IPV6) 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

LICGLSI 354 : Ingénierie Logicielle 1

CM: 25H	TD: 20H	TP: 10H	TPE: 25H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

LICGLSI 3541 : Introduction au Génie logiciel

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les origines et paradigmes du génie logiciel 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

LICGLSI 3542 : UML

Coefficient: 4	CM: 15H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 15H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable d'analyser un système avec le langage UML 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

SEMESTRE 6

CM: 69H	TD: 65H	TP: 74H	TPE: 392H	VHT: 600H	Crédits: 30
----------------	----------------	----------------	------------------	------------------	--------------------

LICGLSI 361 : Algorithmes et Langages avancés 2

CM: 16H	TD: 16H	TP: 20H	TPE: 28H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

LICGLSI 3611 : Développement Web Dynamiques

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 8H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les architectures C/S Web. • Connaître les technologies utilisées côté client • Connaître les technologies utilisées côté serveur • Comprendre les mécanismes de fonctionnement des gestionnaires de contenus 				
Prérequis: Systèmes de Gestion de Bases de Données Avancés				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Généralités: Web, applications Web • Les technologies "côté client" HTML/XHTML/CSS, JavaScript/jQuery, DHTML, HTML5 • Les technologies "côté serveur" PHP (v5) • 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%).				

LICGLSI 3612 : Développement Mobile

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 8H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Conception technique d'une solution mobile informatique • Réalisation d'une solution mobile informatique 				
Prérequis: Programmation Orienté-Objet avancée				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Problématiques de la mobilité (dont autonomie, robustesse) • Interfaces utilisateurs mobiles • Systèmes d'exploitation mobiles • Structure d'une application mobile et aspects avancés de programmation mobile 				
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%).				

LICGLSI 362 : Données, Systèmes et Réseaux 2

CM: 20H	TD: 16H	TP: 28H	TPE: 36H	VHT: 100H	Crédits: 5
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICGLSI 3621 : Technologies de Sécurité

Coefficient: 3	CM: 6H	TD: 6H	TP: 12H	TPE: 16H
Objectifs/Compétences: Comprendre des technologies PKI, Radius, SSH, TLS, HTTPS, etc.				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Services et applications sécurisées (SSL, HTTPS, etc.) • Systèmes d'authentification (RADIUS, biométrie, etc.) • Infrastructures à clé publique et certificats 				
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%).				

LICGLSI 3622 : Administration d'un Réseau local

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 4H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir administrer une station de travail en réseau • Savoir administrer un serveur • Savoir gérer les systèmes d'authentification de type LDAP ou Free RADIUS • Connaître les outils de supervision et logs d'un réseau • Connaître les mécanismes d'authentification sur un système d'authentification 				
Prérequis: Services réseaux avancés				

Contenu:

- Administration des services réseaux
- Sécurité du système et du réseau
- Gestion des utilisateurs
- Gestion des Log
- Protocoles et outils de supervision
- Mise en oeuvre d'une stratégie de sauvegarde
- Partage des espaces de stockage

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%).

LICGLSI 3623 : Bases de Données Nouvelle Génération

Coefficient: 3	CM: 6H	TD: 6H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les avantages et inconvénients de la distribution; • Comprendre les limitations des bases de données relationnelles; • Comprendre les fondements des bases NoSQL et leurs applications; • Connaître les différentes familles de bases de données NoSQL; • Savoir concevoir, mettre en oeuvre et administrer une base de données NoSQL; • Savoir optimiser le temps de traitements avec la réplication automatique et la programmation parallèle avec le NoSQL. 				
Prérequis: Systèmes de Gestion de Bases de Données Avancés				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques générales des BD NoSQL • Concepts de base du monde NoSQL • Principaux familles de BD NoSQL • Prise en main pratique d'une BD NoSQL 				
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%).				

LICGLSI 363 : Ingénierie Logicielle 2

CM: 33H	TD: 33H	TP: 26H	TPE: 48H	VHT: 140H	Crédits: 7
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICGLSI 3631 : Patrons de Conception et Tests Logiciels

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 8H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de réutiliser les patrons de conception de base 				
Prérequis: Programmation Orienté-Objet avancée				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • 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%).				

LICGLSI 3632 : Ingénierie des Processus Logiciels

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 6H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de mettre en oeuvre les méthodes d'analyse et de conception 				
Prérequis: UML				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • La notion de méthode de production d'applications logicielles • Les cycles de développement 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%).				

LICGLSI 3633 : Gestion de projets et Travail Coopératif

Coefficient: 1	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les méthodes de structuration de projet • Maîtriser les outils et méthodes de planification de projet • Maîtriser les outils et méthodes de suivi évaluation de projet 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Définition et terminologie • Le découpage d'un projet • L'estimation des charges • Les techniques de planification • Planification des tâches • Planification des ressources • Organisation du travail • Les outils de Suivi Evaluation • Le pilotage du projet • Mise en oeuvre d'un logiciel de Gestion de Projet : Ms Project 				
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%).				

LICGLSI 3634 : Veille technologique

Coefficient: 1	CM: 5H	TD: 5H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Faire la veille technologique 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Contenu à définir en fonction de l'évolution technologique 				
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%).				

LICGLSI 364 : Projet Personnel et Professionnel 1

CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 280H	VHT: 280H	Crédits: 14
---------------	---------------	---------------	------------------	------------------	--------------------

LICGLSI 3641 : Stage

Coefficient: 1	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 236H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir appliquer les connaissances acquises durant la formation dans le cadre d'un stage 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Développement de la capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage • Développement des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc. • Développement de la capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et à l'environnement de développement et d'exploitation des logiciels 				
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%).				

LICGLSI 3642 : Mémoire

Coefficient: 3	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 40H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir rédiger un rapport 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un mémoire (en respectant la charte en vigueur) sous la supervision d'un professeur encadrant. 				
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%).				

LICGLSI 3643 : Soutenance

Coefficient: 2	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 4H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir faire une présentation orale 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Soutenance du mémoire (10 mn: Présentation; 10 Min: Questions et Réponses et 5 mn: 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%).				

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique

M. Mandicou BA (mandicou.ba@esp.sn)

Conditions de passage

Les conditions de passage en classe supérieure sont décrites dans l'arrêté organisant la formation (voir la section intitulée Extraits de l'arrêté organisant la formation du présent livret).

La Licence en systèmes, réseaux et télécommunications (LSRT)

Extraits de l'arrêté organisant la formation

La licence professionnelle s'inscrit dans le nouveau référentiel régissant les universités par une séquence temporelle organisée en semestres avec des unités d'enseignement pondérées en crédits capitalisables et transférables. La création de ce diplôme a pour but l'adaptation, l'évolution ou la transformation des formations existantes dans une perspective d'élargissement scientifique, la conception et la mise en œuvre de nouvelles formations, le renforcement des relations avec la vie sociale, culturelle et professionnelle et l'ouverture à la mobilité et aux échanges avec les autres pays.

L'objectif de la licence professionnelle intitulée Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) est d'assurer la formation de cadres intermédiaires capables d'administrer les réseaux, de devenir des responsables d'exploitation de systèmes de communications et d'information, responsables de maintenance réseaux et d'installations de télécommunications.

Dans ces domaines, des réseaux et des télécommunications, les besoins en personnel compétent sont très importants, aussi bien dans les entreprises que dans les administrations des pays de la sous-région ouest africaine, et au-delà, ceux ayant le français comme langue de communication, avec le développement des technologies de l'information et de la communication (TICs).

En mettant en place cette licence professionnelle, l'Ecole Supérieure Polytechnique souhaite apporter sa contribution à une meilleure adéquation entre la formation et l'emploi, et mettre à la disposition des Entreprises un personnel compétent, indispensable à la réalisation des objectifs de développement.

Elle a également pour objectifs l'accès de nouveaux publics aux études universitaires par la formation initiale, la formation continue et la validation des acquis, l'élévation générale du niveau de formation et de qualification et l'amélioration de la réussite des étudiants.

Chapitre premier. - Dispositions générales

Article premier. - Il est créé à l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, un diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT). Le diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) est organisé au sein du **domaine des Sciences et Technologies, Mention Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)**, dans la spécialité Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT).

Il est délivré conformément aux dispositions du présent arrêté.

Article 2.- La licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) prépare à la poursuite des études et/ou à l'insertion professionnelle.

L'offre de formation est organisée sous la forme de parcours de formation initiale et /ou continue.

Article 3.- Le cursus de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (SRT) est structuré en deux semestres d'enseignement de 30 crédits chacun.

Les semestres 5 et 6 correspondent à la troisième année de licence ou Licence 3.

Article 4.- La licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (SRT), sanctionne un niveau correspondant à l'obtention de 60 crédits.

Article 5.- Dans le cadre de la mobilité nationale et internationale, le diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT), est accompagné d'une annexe descriptive appelée « supplément au diplôme » délivré par l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) de l'Université Cheikh Anta Diop.

Chapitre II.- De l'accès aux études de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT)

Article 6.- Peut s'inscrire en Licence 3, le candidat pouvant justifier :

- l'étudiant ayant validé la L1 et la L2 compatible avec le domaine de la licence professionnelle Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) ;
- l'étudiant titulaire d'un DUT, BTS ou d'un titre jugé équivalent, compatible avec le domaine de la licence professionnelle Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT).

L'admission se fait par sélection sur dossier.

Article 8.- Les candidats prennent au maximum deux inscriptions administratives annuelles par année d'étude dans le cursus de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT).

Une inscription supplémentaire peut être accordée, à titre dérogatoire, en licence professionnelle Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT), par le Directeur de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) dans le cas de situations particulières, après avis de l'Assemblée l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP)

Chapitre III. – De l'organisation de la formation

Article 9.- Organisé en formation initiale et/ou continue, le cursus licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) assure à l'étudiant l'acquisition de connaissances fondamentales, transversales et de compétences préprofessionnelles.

Article 10.- La formation est organisée sous forme de cours, conférences, séminaires, travaux dirigés, travaux pratiques, stages, conduites de projets individuels ou collectifs.

Les stages et les conduites de projets individuels ou collectifs sont organisés en Licence 3. Ils impliquent la rédaction d'un rapport ou d'un mémoire qui donne lieu à une soutenance.

Article 11.- La formation est dispensée en présentiel.

Article 12.- La formation est composée d'unités d'enseignement. Chaque unité d'enseignement a une valeur définie en crédits.

Article 13.- La formation comprend des unités d'enseignement obligatoires et des unités d'enseignement optionnelles.

Article 14.- Le programme des enseignements ainsi que les crédits alloués à chaque unité d'enseignement figurent en annexe (annexe 1) du présent arrêté. Ils peuvent être modifiés ou enrichis.

Chapitre IV.- Du contrôle des connaissances

Article 15.- Le contrôle des connaissances de la licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT), est organisé dans le cadre des unités d'enseignement. Il comporte des contrôles continus et / ou des examens terminaux.

Article 16.- L'examen terminal se déroule à la fin de chaque semestre.

Une session de rattrapage est organisée, au plus tôt, une semaine après la publication des résultats du semestre 6.

Article 17.- Ne sont autorisés à participer aux épreuves du contrôle continu et aux épreuves de l'examen terminal que les étudiants ayant rempli les conditions de leurs inscriptions administrative et pédagogiques.

Article 18.- Seuls peuvent se présenter à l'examen les étudiants ayant satisfait aux conditions d'assiduité aux séances de travaux dirigés et /ou travaux pratiques.

Article 19.- Les modalités de contrôle de connaissances figurent en annexe (annexe 2) du présent arrêté. Elles peuvent être modifiées ou enrichies.

Chapitre V.- De la validation des parcours de formation

Article 20.- Le diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT), s'obtient uniquement par la validation de toutes les unités d'enseignement.

Article 21.- Une unité d'enseignement est validée si la note obtenue est égale ou supérieure à 10/20. Lorsque l'unité d'enseignement est composée de plusieurs éléments constitutifs, elle est validée par compensation entre ses éléments constitutifs.

La compensation entre éléments constitutifs d'une unité d'enseignement s'effectue quelle que soit la note obtenue dans le semestre.

Les unités d'enseignement validées sont définitivement acquises et capitalisées.

L'acquisition de l'unité d'enseignement emporte l'acquisition des crédits correspondants.

Pour les unités d'enseignement qui ne sont pas validées, l'étudiant conserve, pour la session de rattrapage, le bénéfice des notes égales ou supérieures à la moyenne, sauf renonciation écrite de sa part formulée auprès du service de la scolarité avant le début de la session de rattrapage.

Article 22.- Un semestre est validé si toutes les unités d'enseignement le composant sont validées.

La compensation entre les unités d'enseignement de même nature, dans le même semestre est autorisée. La nature des unités d'enseignement est définie par les établissements.

Article 23.- Tout semestre validé est définitivement acquis. L'étudiant ne peut plus en demander la renonciation.

La validation d'un semestre emporte l'acquisition des 30 crédits correspondants.

Article 24.- Le diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) est décerné aux étudiants qui ont validé les deux semestres du cursus.

L'obtention des 60 crédits confère le grade de licence.

Article 25.- Les mentions aux examens sont déterminées comme suit :

- **PASSABLE** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 10 sur 20 et inférieure à 12 sur 20 ;
- **ASSEZ BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 12 sur 20 et inférieure à 14 sur 20 ;
- **BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 14 sur 20 et inférieure à 16 sur 20 ;
- **TRES BIEN** quand le candidat a obtenu sur le total général des unités d'enseignement une note moyenne au moins égale à 16 sur 20.

Article 26.- Une attestation de réussite et d'obtention du diplôme de licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (LSRT) signée par le Chef des Services Administratifs de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) est délivrée à l'étudiant.

Le diplôme est signé par le Ministre en charge de l'enseignement supérieur et le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar.

Chapitre VI.- Des dispositions transitoires et finales

Article 27.- Le Recteur de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Les différents semestres

La licence professionnelle en Systèmes, Réseaux et Télécommunications (SRT) comprend deux semestres qui sont présentés dans le tableau qui suit. S'ensuit une description plus détaillée de chacun d'eux.

Matière	Nb Heures CM	Nb Heures TD	Nb Heures TP	Nb Heures TPE	Nb Heures Total	Coef.	Credit UE
SEMESTRE 5	156	138	106	200	600		30
Formation Scientifique et Humaine 1 (Obligatoire)	60	54	10	56	180		9
Recherche Opérationnelle	14	8	6	12	40	3	
Anglais Technique	10	10	0	10	30	3	
Aspects Juridiques et Ethique des TIC	10	10	0	10	30	2	
Mathématique pour l'ingénieur	16	16	0	12	44	3	
Technique d'Expression	10	10	4	12	36	3	
Informatique et Electronique 1 (Obligatoire)	36	36	38	50	160		8
Systèmes répartis	6	6	8	10	30	2	
Application Web dynamique	10	10	10	12	42	2	
Programmation Systèmes et Réseaux	10	10	10	14	44	3	
Electronique Numérique	10	10	10	14	44	3	
Télécommunications et Réseaux 1 (Obligatoire)	36	34	44	66	180		9
Traitement Numérique du Signal	8	10	12	20	50	3	
Réseaux Sans Fil	8	6	12	14	40	2	
Réseaux Hauts Débits	10	10	10	20	50	3	
Antennes et Rayonnement	10	8	10	12	40	3	
Architectures des Réseaux et Sécurité 1 (Obligatoire)	24	14	14	28	80		4
Théorie de la sécurité et cryptographie	14	6	0	10	30	2	
Support et Architecture Physique des Réseaux	10	8	14	18	50	3	
Architectures des Réseaux et Sécurité 1 (Obligatoire)	24	14	14	28	80		4
SEMESTRE 6	56	62	82	392	600		30
Informatique et Electronique 2 (Obligatoire)	24	22	20	34	100		5
Données Semi-Structurées	6	6	8	10	30	2	
Systèmes Electroniques Programmables	8	6	12	14	40	3	
Gestion de Projets Technologiques	10	10	0	10	30	2	
Télécommunications et Réseaux 2 (Obligatoire)	12	24	36	40	120		6
Ingénierie des Réseaux Radio		8	4	10	30	3	
Administration Système et Supervision des Réseaux	4	4	12	10	30	3	
VoIP/TelIP	4	6	10	10	30	2	
Services à Valeurs Ajoutées (SVA)	4	6	10	10	30	2	
Architectures des Réseaux et Sécurité 2 (Obligatoire)	20	16	26	38	100		5
Technologie de Sécurités	6	6	8	12	32	3	
Architecture des Réseaux sécurisés	6	6	10	14	36	3	
Veille Technologique	8	4	8	12	32	2	
Projet Personnel et Professionnel 1 (Obligatoire)	0	0	0	280	280		14
Stage	0	0	0	236	236	1	
Mémoire	0	0	0	40	40	3	
Soutenance	0	0	0	4	4	2	
	212	200	188	592	1200		60

SEMESTRE 5

CM: 156H	TD: 138H	TP: 106H	TPE: 200H	VHT: 600H	Crédits: 30
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------

LICSRT 351 : Formation Scientifique et Humaine 1

CM: 60H	TD: 54H	TP: 10H	TPE: 56H	VHT: 180H	Crédits: 9
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3511 : Recherche Opérationnelle

Coefficient: 3	CM: 14H	TD: 8H	TP: 6H	TPE: 12H
-----------------------	----------------	---------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Comprendre les méthodes et les algorithmes permettant de résoudre les problèmes d'optimisation
- Être en mesure de modéliser un problème donné (identifier ses variables intrinsèques, ses contraintes technologiques et l'objectif visé)
- Être capable d'optimiser le modèle à l'aide d'une des techniques proposées dans le cours et d'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
- énoncé du problème, réductions
- résolution par "brute force"
- notions de complexité algorithmique

• Optimisation

- notion d'heuristique
- algorithmes backtracking
- algorithmes branch and bound

Programmation linéaire, algorithme du simplexe, dualité, post 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%).

LICSRT 3512 : Anglais Technique

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
-----------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------

Objectifs/Compétences:

- Comprendre un document technique et être capable d'en faire résumé

Prérequis:

Aucun

Contenu:

- Morphologie et syntaxe :
- Structure du mot et de la phrase
- Aspects du verbe TD :
- Mise en pratique du contenu du cours
- L'anglais dans le monde
- Phonétique et intonation
- Ecrire un CV
- Thèmes de l'actualité scientifique

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%).

LICSRT 3513 : Aspects Juridiques et Ethique des TIC

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les éléments du droit des TIC 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Droit des contrats et le cas particulier des contrats en milieu informatique • Droit de la responsabilité et le cas particulier de la responsabilité des fournisseurs d'accès • Droit des sociétés au Sénégal • Droit des sociétés, comparaisons avec l'étranger • Initiation aux problèmes fiscaux et sociaux des entreprises • Droit de l'Internet • Droit du multimédia • Protection de la propriété intellectuelle. 				
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%).				

LICSRT 3514 : Mathématique pour l'ingénieur

Coefficient: 3	CM: 16H	TD: 16H	TP: 0H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: L'objectif principal de ce cours est l'apprentissage des outils algébriques utilisés pour formaliser le développement de logiciels.				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Rappels sur les séries de Fourier • Représentation mathématique des signaux et des systèmes • Modélisation des signaux ; • Introduction aux distributions, en particulier Dirac et peigne de Dirac. • Modélisation des systèmes linéaires ; filtres de convolution ; causalité, stabilité. • Transformation de Laplace • L'intégrale de Laplace ; Propriétés de la transformation de Laplace. • Transformées de Laplace des fonctions usuelles et de la distribution de Dirac. • Transformation de Laplace inverse. • Applications : résolution d'équations différentielles et aux dérivées partielles (circuits, ligne de transmission...). • Transformation de Fourier. • Transformée de Fourier des fonctions de L1 et de L2 ; Table de Transformée de Fourier. • Convolution et Formule de Parseval. • Applications : résolution d'équations différentielles de circuits et d'équations aux dérivées partielles. • Fonctions de Bessel et leurs 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%).				

LICSRT 3515 : Technique d'Expression

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 4H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la langue. • Savoir organiser la pensée dans les productions écrites et orales. • Connaître des méthodes de travail intellectuel qui faciliteront le travail d'apprentissage et dans l'entreprise 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Rappel sur la communication interpersonnelle • Rappel sur la communication interne-externe • Rappel sur la découverte de l'entreprise • Rappel sur le management de la qualité • Techniques d'expression : notion de prose, recueil de données ou informations, typologie des plans, typologie des textes, la phrase et le paragraphe. 				
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%).				

LICSRT 352 : Informatique et Electronique 1

CM: 36H	TD: 36H	TP: 38H	TPE: 50H	VHT: 160H	Crédits: 8
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3521 : Systèmes répartis

Coefficient: 2	CM: 6H	TD: 6H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de mettre en oeuvre une solution distribuée 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux systèmes et au développement d'applications reparties. • Exemple en environnement UNIX: tubes, sockets, remote shell, RPC, NFS, XDR,... • Communication par transfert de messages dont PVM et MPI, et aux grilles de calcul (avec par exemple Net- Solve) permettant de partager des ressources entre des sites distants selon un modèle client-serveur. 				
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%).				

LICSRT 3522 : Application Web dynamique

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de mettre en oeuvre les technologies Web 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Définition conceptuelle du Web • Les technologies "côté client" : HTML/XHTML/CSS, JavaScript/jQuery, DHTML, HTML5 • Les technologies "côté serveur" PHP • Accès aux bases de données et autres services • Les outils de développement d'applications Web d'entreprise 				
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%).				

LICSRT 3523 : Programmation Systèmes et Réseaux

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les concepts avancés des systèmes d'exploitation • Savoir utiliser les ressources du système pour la réalisation de programmes efficaces • Savoir réaliser des applications utilisant le mécanisme des sockets. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Principes des systèmes d'exploitation avancés : processus (création et recouvrement), gestion de la mémoire, outils de synchronisation. • Programmation système : utilisation des appels système, Les tubes de communications et les signaux • Sockets réseaux et programmation réseau • Système de fichiers, gestion des fichiers, gestion des ressources 				
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%).				

LICSRT 3524 : Electronique Numérique

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et utiliser les systèmes numériques ,les composants élémentaires des machines numériques ainsi que leur organisation. Etre capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier les composants élémentaires d'un système de traitement numérique, - d'exprimer une information (numérique et alphanumérique) dans différents systèmes de codage 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Circuits électroniques numériques : logique combinatoire et séquentielle (synchrone, asynchrone), circuits programmables • Technologie de circuit numérique • Convertisseur analogique numérique et numérique- analogique 				
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%).				

LICSRT 353 : Télécommunications et Réseaux 1

CM: 36H	TD: 34H	TP: 44H	TPE: 66H	VHT: 180H	Crédits: 9
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3531 : Traitement Numérique du Signal

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 10H	TP: 12H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les outils mathématiques utiles au traitement du signal, • Maîtriser les techniques de traitement du signal. Contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Notion de signaux aléatoires (bruit) • Corrélation, orthogonalité, ... • Transformées de Fourier discrète 1D ou plus • Rappels sur la transformée en Z • Filtrage numérique • Applications à la compression (audio, vidéo) 				

Prérequis: Aucun
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Représentation des signaux en général • Le bruit • Les signaux déterministes • Fonctions de corrélation et densités spectrales • Études des filtres en réponse temporelle • Analyse fréquentielle des filtres • Le filtrage numérique • Signaux aléatoires et analyse spectrale
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%).

LICSRT 3532 : Réseaux Sans Fil

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 6H	TP: 12H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les concepts théoriques et techniques sous-jacents aux solutions de réseau local sans fil 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introductions aux technologies sans fil : Panorama global du monde sans fil - Technologies de réseaux sans fil - Évolutions de la normalisation - Problématique de la sécurité - Principes dans un réseau sans fil 802.11b - Succès des réseaux sans fil - Problèmes avec les réseaux sans fil • Principe du 802.11 : Introduction - Fréquences - Éléments d'architecture - Modes : ad-hoc et infrastructure - Trame 802.11b - Protocole 802.11b - Techniques de transmission - FHSS, DSSS, OFDM - 802.11a/b/g • Mécanisme de sécurité de 802.11b : WEP : Présentation du WEP première génération - Historique - Vulnérabilités - Évolutions du WEP - Exemples et démonstrations - Conclusion • Attaques sur le 802.11a/b/g : Usurpation d'identité - Virtual Carrier-Sense Attack - Vol de bande passante - Brouillage radio - Inondations • IEEE 802.1X : Introduction - Principes - Protocole - Cadre - EAP – Méthodes d'authentification (A base de mots de passe, A base de certificats, A base de cartes ou caleuses, Cisco LEAP, EAP-TLS, PEAP, EAP-SIM). • Norme 802.11i : WPA et WPA2 : Phases opérationnelles du 802.11i - Pairwise Keys - 4-Way Handshake : Obtention de la PTK - Group Keys - Solutions de chiffrement du 802.11i - TKIP - MIC - CCMP • Solutions de sécurité des réseaux sans fil : Gérer ses réseaux sans fil - La sécurité intrinsèque des bornes - Architecturer correctement ses réseaux sans fil - Authentifier les utilisateurs de WLAN 				
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%).				

LICSRT 3533 : Réseaux Hauts Débits

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 10H	TP: 10H	TPE: 20H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Rappel modèle d'interconnexion de système ouvert : différents niveaux d'interconnexion. • Interconnexion de niveau 1 et 2 : interconnexion de LAN, les limite du pontage, émulation de LAN, liaison PPP (PPPoE, PPPoA). • Interconnexion de niveau 3 : les limites de l'interconnexion IP et de IP sur tout, exemples d'interconnexion de réseaux hétérogènes (ATM, X25 et FR, IP,), architecture MPLS et évolution des routeurs. • Interconnexion de niveau 4 : les limites de TCP, le service transport ISO, le protocole RTP notion de passerelle de message. • Interconnexion de niveau application • Introduction aux réseaux téléphoniques et de télécommunications : historique, problématique, principes de base et terminologie. • Commutation de circuit, réseau d'accès et de transport, signalisation. • Réseaux synchrones étendus : PDH et SDH. • Réseaux d'accès, PABX. RNIS : principes et protocoles associés Signalisation : le système de signalisation numéro 7 (SS7). 				
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%).				

LICSRT 3534 : Antennes et Rayonnement

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 8H	TP: 10H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître différents types d'antennes et de propagation des ondes. • Comprendre le rayonnement d'un élément de courant. • Savoir Analyser les réseaux d'antennes, les antennes d'ouverture et les antennes spéciales 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Nomadisme • Aspects spécifiques de routage • Sécurité • Administration 				
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%).				

LICSRT 354 : Architectures des Réseaux et Sécurité 1

CM: 24H	TD: 14H	TP: 14H	TPE: 28H	VHT: 80H	Crédits: 4
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------------

LICSRT 3541 : Théorie de la sécurité et cryptographie

Coefficient: 2	CM: 14H	TD: 6H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les concepts théoriques sous-jacents aux solutions de sécurité des réseaux 				
Prérequis: <ul style="list-style-type: none"> • Réseaux locaux et bases de TCP/IP 				

Contenu:

- Cryptographie (Définir les services de sécurité, les mécanismes de sécurité (chiffrement, fonction de hachage, signature numérique)),
- Centre de distribution de clés (KDC) clé de session),
- Les certificats et infrastructure PKI, Chaines de certificats,
- Principes des technologies de sécurités (IPsec, SSL, TLS, HTTPS, Kerberos, Radius, Taccas+, Token,)

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%).

LICSRT 3542 : Support et Architecture Physique des Réseaux

Coefficient: 3	CM: 10H	TD: 8H	TP: 14H	TPE: 18H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Conception d'architectures réseaux, • Mise en réseau, Interconnexion et Routage, dépannage. • Segmentation et Agrégation de réseaux, • VLAN, routage inter VLAN, • Translation d'adresses et listes d'accès (ACL). 				
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: 56H	TD: 62H	TP: 82H	TPE: 392H	VHT: 600H	Crédits: 30
----------------	----------------	----------------	------------------	------------------	--------------------

LICSRT 361 : Informatique et Electronique 2

CM: 24H	TD: 22H	TP: 20H	TPE: 34H	VHT: 100H	Crédits: 5
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3611 : Données Semi-Structurées

Coefficient: 2	CM: 6H	TD: 6H	TP: 8H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de comprendre des solutions de représentation et de partage de données adéquates 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Syntaxes • Grammaires et validation • Transformation et publication 				
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%).				

LICSRT 3612 : Systèmes Electroniques Programmables

Coefficient: 3	CM: 8H	TD: 6H	TP: 12H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences				
Prérequis: Electronique Numérique				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Bus, mémoires, entrées / sorties • Interruptions • Microprocesseurs, microcontrôleurs • Prolongements possibles : • Architecture des matériels actifs de réseau • Télécommunication : FPGA, DSP, etc. • Langage de description matériel 				
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%).				

LICSRT 3613 : Gestion de Projets Technologiques

Coefficient: 2	CM: 10H	TD: 10H	TP: 0H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de planifier, de faire le suivi, et d'évaluer le coût d'un projet 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Vue globale du cycle de vie: Recueil et commentaire des expériences vécues en stage - Principales définitions (Projet, Client, Maîtrise d'oeuvre, Maîtrise d'Ouvrage) - Vision globale du cycle de vie, principales démarches de mise en oeuvre - Méthodes et outils - Référentiels et normes - certifications - Les différents types de projet. • Recueil des besoins et évaluation: Méthodes de recueil de besoins - Production et analyse d'un cahier des charges - Méthodes d'évaluation - Plan de production prévisionnel - Analyse des risques. • Organisation des projets: Principes d'organisation d'un projet (rôle du Chef de Projet) - Définition des rôles et gestion des relations - Organisation de l'équipe de développement - Démarche de réalisation (itérative, cycle en V) - Approche « Unified Process » - Initialisation et gestion des risques - Approche financière et budgétaire. • Planification, ordonnancement: Découpage en tâches - Diagramme associés - Mise au point d'un plan de production - Gestion de la documentation - Outils associés - Cas pratique. • Suivi et contrôle de l'avancement: Techniques de suivi - Tableaux de bord projet - Reporting - Gestion des relations dans l'équipe - techniques de management - Suivi financier - Outils associés. • Tests, intégration et validation: Types de tests - Démarches de test et de qualification - Tests de montée en charge et tests de performance - Gestion de configuration - Outils associés - Organisation de la maintenance. • Assurance qualité: Objectifs de l'assurance qualité - Référentiels et normes logicielles - Dispositifs qualité sur un projet - Qualité du logiciel, qualité des processus. • Bilan, rappel des "best practices": Vision synthétique des sessions précédentes - Résumé des best practices pour la réalisation d'un projet informatique - Illustration par des exemples concrets. 				
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%).				

LICSRT 362 : Télécommunications et Réseaux 2

CM: 12H	TD: 24H	TP: 36H	TPE: 40H	VHT: 120H	Crédits: 6
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3621 : Ingénierie des Réseaux Radio

Coefficient: 3	CM: H	TD: 8H	TP: 4H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir faire de la planification réseaux cellulaires • Savoir faire du dimensionnement réseau 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la radiocommunication • Concepts cellulaires • Normes GSM • Infrastructure d'un réseau GSM Sous système réseau et sous système radio dans un réseau GSM • La gestion d'un réseau GSM • Codage utilisé en GSM • Le GPRS : (Evolution du réseau, Les modes de réseaux, Les classes de mobiles, Evolution de l' « Air Interface »). • EDGE : La modulation ; Les améliorations pour la transmission de données ; L' Incremental Redundancy • Les techniques d'étalement des Spectres • CDMA, W-CDMA, 3GPP : L'interface radio - Les mécanismes du CDMA - Le contrôle de puissance • Réseau de la 3ème génération 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%).				

LICSRT 3622 : Administration Système et Supervision des Réseaux

Coefficient: 3	CM: 4H	TD: 4H	TP: 12H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Etre capable d'intégrer, de déployer, d'administrer et de maintenir les serveurs et les ressources informatiques pour une entreprise. 				
Prérequis: <ul style="list-style-type: none"> • Réseaux locaux et bases de TCP/IP • Protocoles Internet avancés • Interconnexion des réseaux 				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Administration des services de bases de réseaux • Mettre en place et contrôler des procédures de sécurité (droits d'accès, mots de passe...) • Gestion des Log (Simuler des anomalies et des pannes de fonctionnement du réseau puis analyser les journaux d'événements) • Protocoles et outils de supervision • Déployer un logiciel de gestion de parc informatique (exemple, GLPI,...) : de la gestion de l'inventaire des composantes matérielles ou logicielles d'un parc informatique à la gestion de l'assistance aux utilisateurs. 				
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%).				

LICSRT 3623 : VoIP/ToIP

Coefficient: 2	CM: 4H	TD: 6H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les concepts liés à la téléphonie sur IP • Savoir déployer, administrer et maintenir en fonctionnement un système de téléphonie pour les PME • Connaître les différentes solutions existantes permettant d'effectuer le meilleur choix tout en tenant compte des dispositions financières, mais aussi de la performance du matériel et du logiciel. 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à la téléphonie sur IP • Les problématiques liées à la téléphonie sur IP • Les principaux protocoles et codecs de la téléphonie sur IP • Introduction au protocole H.323 • Les différentes architectures h.323 • Signalisation et Enregistrement dans H.323 • Signalisation d'appel • Signalisation d'enregistrement • Les messages H.323 • Historique du protocole SIP • Architecture et fonctionnement du protocole SIP • Composants d'une architecture SIP • L'adressage SIP • Les requêtes SIP • La signalisation SIP • Modes de transmission • Activation du Call Manager Express • Interconnexion de deux Call Manager Express 				
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%).				

LICSRT 3624 : Services à Valeurs Ajoutées (SVA)

Coefficient: 2	CM: 4H	TD: 6H	TP: 10H	TPE: 10H
Objectifs/Compétences:				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) • Mise en œuvre de L2TP • Internet Protocol Security (IPSec) • Modes Transport et Tunnel, et Protocoles AH et ESP • Etablissement d'Associations de Sécurité • Secure Socket • Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS) • Services de sécurité et protocoles utilisés pour son fonctionnement • SSL/TLS et VPN • Secure Shell (SSH) • Méthodes d'authentification et de chiffrement • Méthode de tunneling 				
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%).				

LICSRT 363 : Architecture des Réseaux et Sécurité 2

CM: 20H	TD: 16H	TP: 26H	TPE: 38H	VHT: 100H	Crédits: 5
----------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------

LICSRT 3631 : Technologies de Sécurité

Coefficient: 3	CM: 6H	TD: 6H	TP: 8H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le domaine de la sécurité des réseaux • Connaître les équipements réseaux dédiés à la sécurité • Savoir configurer les équipements de sécurité 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Services et applications sécurisées (SSL, HTTPS, etc.) • Systèmes d'authentification (RADIUS, biométrie, etc.) • Infrastructures à clé publique et certificats 				
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%).				

LICSRT 3632 : Architecture des Réseaux sécurisés

Coefficient: 3	CM: 6H	TD: 6H	TP: 10H	TPE: 14H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre une politique de sécurité • Savoir configurer les équipements de sécurité • Savoir réaliser une infrastructure de réseau sécurisée dans un réseaux 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> * Notion de règlement de sécurité, d'audit, de vulnérabilité, et de détection d'intrusion * Equipements dédiés à la sécurité * Architecture réseau sécurisée (DMZ, IPTables, ...) * Approfondissement des mécanismes de filtrage et de contrôle d'accès (Proxy-Firewall, NAT, ACL...) * Tunnels VPN * Législation 				
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%).				

LICSRT 3633 : Veille Technologique

Coefficient: 2	CM: 8H	TD: 4H	TP: 8H	TPE: 12H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Faire la veille technologique 				
Prérequis: Aucun				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Contenu à définir en fonction de l'évolution technologique 				
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%).				

LICSRT 364 : Projet Personnel et Professionnel 1

CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 280H	VHT: 280H	Crédits: 14
---------------	---------------	---------------	------------------	------------------	--------------------

LICSTR 3641 : Stage

Coefficient: 1	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 236H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir appliquer les connaissances acquises durant la formation dans le cadre d'un stage 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Développement de la capacité à utiliser l'ensemble des acquis académiques dans le cadre de la mission du stage • Développement des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie, etc. • Développement de la capacité d'adaptation à l'infrastructure matérielle et à l'environnement de développement et d'exploitation des logiciels 				
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%).				

LICSTR 3642 : Mémoire

Coefficient: 3	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 40H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir rédiger un rapport 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un mémoire (en respectant la charte en vigueur) sous la supervision d'un professeur encadrant. 				
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%).				

LICSTR 3643 : Soutenance

Coefficient: 2	CM: 0H	TD: 0H	TP: 0H	TPE: 4H
Objectifs/Compétences: <ul style="list-style-type: none"> • Savoir faire une présentation orale 				
Prérequis:				
Contenu: <ul style="list-style-type: none"> • Soutenance du mémoire (10 mn: Présentation; 10 Min: Questions et Réponses et 5 mn: 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%).				

Les autres informations utiles

Responsable pédagogique

M. Mandicou BA (mandicou.ba@esp.sn)

Conditions de passage

Les conditions de passage en classe supérieure sont décrites dans l'arrêté organisant la formation (voir la section intitulée Extraits de l'arrêté organisant la formation du présent livret).



DEPARTEMENT
GENIE INFORMATIQUE

BP: 15915—Tel: (+221) 33 825 75 28