

Deuxième Année Préparatoire Intégrée

Semestre 3

Paniers	Modules	ECTS
Sciences fondamentales-3	Mathématiques du signal	3
	Probabilité & Statistiques	4
Sciences informatiques-3	C++	4
	Bases de données	4
Sciences de l'ingénieur-3	Réseaux 1	3
	Systèmes d'exploitation 1	3
	Systèmes logiques	3
Langues, Communication et Culture d'Entreprise-3	Anglais 3	2
	Français 3	2
	Gestion 1	2
Total Semestriel		30

Panier : Sciences fondamentales-3	Code
	CPI-02-S3-P1
Module : Mathématiques du signal	
<i>Période</i> Semestre 3	<i>Charge totale</i> 42H

<i>Responsable</i>		<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du panier (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

Le traitement du signal est une discipline indispensable de nos jours. Il a pour objet l'élaboration ou l'interprétation des signaux porteurs d'informations. Son but est donc de réussir à extraire un maximum d'information utile sur un signal perturbé par du bruit en s'appuyant sur les ressources de l'électronique et de l'informatique.

2. Prérequis (*autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné*)

-

3. Modules du panier

<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>
		15	15	12

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier

(*pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels*)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Discrete-Time Signal Processing, Edition 2	Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer et John R. Buck	Prentice Hall, 1999.	

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratiqueⁱ</i>)	Durée allouée	
a) Modulesⁱⁱ :		
Chapitre 1 : Introduction	Cours	3 Heures
1.1 Définitions		
1.2 Classification Des Signaux	TD	3 Heures
1.3 Signaux Particuliers		
1.4 Représentation Fréquentielle		
Chapitre 2 : Traitement Du Signal Analogique	Cours	3 Heures
2.1 Série De Fourier		
2.2 Transformée De Fourier		
2.3 Convolution	TD	3 Heures
2.4 Notion De Filtrage		
2.5 Notion De Modulation	TP	3 Heures
Chapitre 3 : Numérisation	Cours	4.5 Heures
3.1 Echantillonnage	TD	4.5 Heures
3.2 Quantification		
3.3 Codage	TP	4.5 Heures
Chapitre 4 : Traitement Du Signal Numérique	cours	4,5 heures
3.1 Transformée De Fourier D'un Signal Discret		
3.2 Transformée De Fourier Discrète	TD	4,5 heures
3.3 Notion De Transformée De Fourier Rapide	TP	4,5 heures
c) Module : pratiques (TP et projets) (<i>description succincte des activités pratiques et des procédures d'organisation</i>) :		
Activité 1 (séance de TP, projet, examen TP, soutenance projet ...)		
Activité 2.....		
Mode d'évaluation de l'activité pratique (Pondération interne)		

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
<i>Module</i>	<i>Epreuve écrite</i>		<i>Travaux pratiques</i>	<i>Projet</i>
	<i>Devoir</i>	<i>Examen</i>		
	<i>Pondération %</i>			
	40%	60%		

Panier : Sciences fondamentales-3	Code
	2P-S3-P1
Module : Probabilités et Statistiques	
<i>Période</i> Semestre 3	<i>Charge totale</i> 42 H

<i>Responsable</i>	Sadok El Asmi	<i>email</i>	elasmi@supcom.rnu.tn
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du panier (<i>Savoirs, aptitudes et compétences</i>)
Maîtriser d'outils mathématiques utiles aux domaines suivants : Processus aléatoire, traitement du signal, théorie de l'information, théorie des communications.

2. Pré-requis (<i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i>)
Programme préparatoire d'analyse

3. Modules du panier				
<i>Intitulé du module : Probabilités</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>
	42	30	12	

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier (<i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i>)

Bibliographie			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Introduction aux probabilités	1. J. P. Delmas	Collection Pédagogique de Télécommunication Ellipses	
Probabilités	M. Métivier	Ecole Polytechnique, Ellipses	

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)	Durée allouée	
a) Modulesⁱⁱ : Probabilités		
Chapitre1 : Espace probabilisé 1. Expériences aléatoires. 2. Evénements aléatoires. 3. Mesure de probabilité 4. Probabilités conditionnelles. Evénements indépendants 5. Théorème de Bayes.	Cours	3 H
	TD	2H
Chapitre 2: VARIABLES ALEATOIRES REELLES 1. Loi image 2. Variables discrètes : lois usuelles 3. Variables aléatoires absolument continues : lois usuelles 4. Fonction de répartition	Cours	5 H
	TD	3H
Chapitre 3: VECTEURS ALEATOIRES REELS 1. Loi de probabilité d'un vecteur aléatoire. 2. Loi marginale. 3. Indépendance de variables aléatoires Transformation des vecteurs aléatoires réels : Formules de changement de variables	Cours	3 H
	TD	2H
Chapitre 4 : ESPERANCE MATHEMATIQUE 1. Position du problème 2. Moments 3. Espérance conditionnelle 4. Indépendance et conditionnement. 5. Fonction caractéristique 6. Fonction génératrice	Cours	5 H
	TD	3 H
Chapitre 5 : ETUDE DE LA LOI GAUSSIENNE 1. Variable aléatoire gaussienne : Propriétés 2. Vecteur gaussien 2.1 Fonction caractéristique 2.2 Non corrélation et indépendance 2.3 Densité de probabilité	Cours	5 H
	TD	3 H

Chapitre 6 : CONVERGENCE D'UNE SUITE DE VARIABLES ALEATOIRES 1. Convergences en probabilité : loi faible des grands nombres 2. Convergences en loi : Théorème de la limite centrale. 3. Convergences presque sûre : loi forte des grands nombres 4. Convergences en moyenne. 5. Lien entre ces différents types de convergence	Cours	5 H
	TD	3 H
Activité 2.....		
Mode d'évaluation de l'activité pratique (Pondération interne)		

6. Mode d'évaluation des activités du panier (<i>nombre, types et pondération des contrôles</i>)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
	30	60		

Panier : Sciences informatiques-3		Code
		2P-S3-P2
Module : POO & langage de programmation C++-1		
<i>Période</i>	Semestre 3	<i>Charge totale</i> 42 H

<i>Responsable</i>	Hmida ROJBANI	<i>email</i>	hmida.rojbani@tek-up.tn
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du module (<i>Savoirs, aptitudes et compétences</i>)
Principes fondamentaux de la programmation orientée objet et la programmation C ++.

2. Pré-requis (<i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concernée</i>)
Connaissance des algorithmes et programmation C.

3. Modules du panier					
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
POO & langage de programmation C++	42 h	10 h30	10 h 30	12 h	9 h

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier (<i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i>)
<ul style="list-style-type: none"> • Pédagogie pédagogique: pédagogie interactive, apprentissage assisté par ordinateur. • Méthodologie de travail: e-learning, Tutoriels, Travail d'équipe: Mini-projet. • Outils et équipement pédagogiques: tableau blanc, projecteur vidéo. • Ressources informatiques: Laboratoire, Compilateur C++ , IDE: Code :: Blocks.

Bibliographie			
<i>Titre</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Editeur/Année</i>	<i>Côte bibliothèque</i>
Object-Oriented Programming in C++,	J.P. Braquelaire,	Ed.Eyrolles, 2008.	
C++ pour les programmeurs C	C. Delannoy	Ed. Eyrolles, 2004	

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratiqueⁱ</i>)	Durée allouée	
Objectif 1 : POP (Programmation orientée procédure) vs OOP (Programmation orientée objet) <ul style="list-style-type: none"> • Les concepts de base de la POO. • Les avantages de la POO. • Langage orienté objet: introduction de C ++. • C vs C ++. 	Cours	1h30
	TD	1h30
	TP	1h30
Objectif 2 : Principes de base de programmation C ++ <ul style="list-style-type: none"> • Construction de programmes de base. • E / S. • Directives. • Variables et opérateurs. • Les boucles et les décisions. 	Cours	1h30
	TD	1h30
	TP	1h30
Objectif 3: Fonctions et structures. <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions simples. • Passer des arguments aux fonctions. • Retour des valeurs des fonctions. 	Cours	3h00
	TD	3h00

<ul style="list-style-type: none"> • Arguments par référence. • Fonctions surchargées. • Récurrence. • Fonctions en une seule ligne. • Arguments par défaut. • Renvoi par référence. • Structures. • Énumérations. 	TP	3h00
Objectif 4 : Objets et Classes. <ul style="list-style-type: none"> • Une classe simple. • Objets C ++ comme objets physiques. • Objets C ++ comme types de données. • Constructeurs et destructeurs. • Gestion de la mémoire: new et delete. • Objets en tant que arguments de fonction. • Constructeur de copie par défaut. • Classes, objets et mémoire. • Données de classe statique. • const et Classes. 	Cours	3h00
	TD	3h00
	TP	3h00
Objectif 5 : Vecteurs and chaines de caractères. <ul style="list-style-type: none"> • Vecteur standard. • Vecteur comme un membre de classe. • Vecteur d'objet. • C-strings. • C++ String Class. 	Cours	1h30
	TD	1h30
	TP	3h00
Objectif 6: Mini-Projet.	Cours	--
	TD	--
	TP	9h

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)

Module : OOP & C++ programming language-1	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
	20 %	60 %	--%	20 %

Panier : Sciences de l'ingénieur-3		Code
		2P-S3-P3
Module : Réseaux IP-1		
<i>Période</i>	Semestre 5	<i>Charge totale</i> 42H

<i>Responsable</i>		<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du module (<i>Savoirs, aptitudes et compétences</i>)
Maitriser les bases des réseaux IP et les architectures utilisées.

2. Prérequis (<i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i>)
1. Aucun prérequis

3. Modules du panier					
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
	42 h	24 h	7,5 h	10,5 h	x h

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier (<i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i>)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cours • Travaux dirigés 			
<i>Bibliographie</i>			
<i>Titre</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Editeur/Année</i>	<i>Côte bibliothèque</i>
CCENT Official Cert guide			

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratiqueⁱ</i>)	Durée allouée	
Chapitre 1 : Introduction aux réseaux <ul style="list-style-type: none"> - Le modèle OSI - Introduction aux modèle TCP/IP - Les architectures les plus utilisées - Classification des réseaux 	Cours	3H
	TD	0H
	TP	0H
Chapitre 2 : Les réseaux LAN <ul style="list-style-type: none"> - Le réseau Ethernet - Câblages et topologies - Switching - Planification et implémentation des réseaux Ethernet - VLAN 	Cours	9H
	TD	3H
	TP	3H
Chapitre 3 : Le modèle TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> - Adressage IP (v4, v6) - Routage - Les protocoles de la couche transport - Les services IP (NAT, PAT, ACL, etc.) 	Cours	9H
	TP	4H5
	TD	4H5

Chapitre 4 : Planification design et troubleshooting des réseaux - Les techniques de planification des réseaux - Les méthodes et les outils de troubleshooting	Cours	3H
	TD	0H
	TP	3H

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
	30 %	50 %	20 %	0 %

Panier : Sciences de l'ingénieur-3					Code
					2P-S3-P3
Module : Système d'exploitation					
<i>Période</i>	Semestre 3	<i>Charge totale</i>	42 H		

<i>Responsable</i>	Amine besrou	<i>email</i>	Amine.besrou@supcom.tn		
<i>Equipe pédagogique</i>					

1. Objectifs du module *(Savoirs, aptitudes et compétences)*

Ce cours présente les principaux points théoriques du fonctionnement des systèmes d'exploitation. Il les illustre par un certain nombre d'exemples de mise en œuvre qu'il tire essentiellement du système Unix et accessoirement de Windows. On y verra la gestion des processus et leur inter-communication ainsi que la gestion approfondie de la mémoire.

2. Prérequis *(autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné)*

1.

3. Modules du panier

<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
Introduction aux systèmes d'exploitation	42h	19,5h	18h	0h	4,5 h

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Cours
- Travaux dirigés
- Projet

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratiqueⁱ</i>)	Durée allouée	
1. Notion de système d'exploitation : 1.1 Les principaux types d' OS mono-programmation multi-programmation temps partagé 1.2 Systèmes d'exploitation actuels : linux	Cours	3H
	TD	1.5H
2. Gestion des processus : 2.1 Les processus et leurs contexte 2.2 Relation entre threads et processus 2.3 L'ordonnancement pour gérer le temps du processeur 2.4 Communication inter processus : sections critiques, exclusion mutuelle, sémaphores	Cours	6H
	TD	6H
3. Gestion de la mémoire : 3.1 concepts fondamentaux 3.2 Politiques d'allocation 3.3 le-va-et -vient. 3.4 la pagination 3.5 la segmentation 3.6 Mémoire virtuelle	Cours	6H
	TD	6H
4. système de gestion de fichiers : 4.1 définitions et structures d'un SGF 4.2 blocs du disque 4.3 répartition physique en fichiers en bloc : blocs contigus, liste chaînée, table d'index 4.4 les dossiers 4.5 mémoire cache	Cours	1,5H
	TD	1,5H

5. Gestion des interblocages : 5.1 Ressources 5.2 Interblocages: définition et modélisation 5.3 Gestion des interblocages 5.4 Politique de l'autruche 5.5 Prévention des interblocages 5.6 Evitement des interblocages 5.7 Détection et correction des interblocages	Cours	3h
	TD	3h

6. Mode d'évaluation des activités du panier (<i>nombre, types et pondération des contrôles</i>)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
	30 %	40 %	0 %	20 %

Panier : Sciences de l'ingénieur-3		Code
		2P-S3-P3
Module : Systèmes logiques		
<i>Période</i>	Semestre 3	<i>Charge totale</i> 42H

<i>Responsable</i>	Hayet SLIMANI	<i>email</i>	hayet.slimani@gmail.com
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du module (<i>Savoirs, aptitudes et compétences</i>)
Etudier l'algèbre de Boole, les fonctions booléennes et la logique combinatoire ainsi que séquentielle, pour maîtriser le fonctionnement des circuits de base de l'ordinateur

2. Prérequis (<i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i>)
1. Aucun

3. Modules du panier												
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Systèmes logiques</td> <td>42 h</td> <td>15h</td> <td>18h</td> <td>9h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	Systèmes logiques	42 h	15h	18h	9h	
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>							
Systèmes logiques	42 h	15h	18h	9h								

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier (<i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i>)								
<ul style="list-style-type: none"> • Cours • Travaux dirigés • Travaux pratiques (logiciel Proteus) 								
Bibliographie								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titre</th> <th>Auteur(s)</th> <th>Editeur/Année</th> <th>Côte bibliothèque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Circuits logiques combinatoires et séquentiels</td> <td>Hichem TRABELSI</td> <td>Collection CPU</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque	1. Circuits logiques combinatoires et séquentiels	Hichem TRABELSI	Collection CPU	
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque					
1. Circuits logiques combinatoires et séquentiels	Hichem TRABELSI	Collection CPU						

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i>)	Durée allouée	
Chapitre 1 : Systèmes de Numération - Codes binaires - Arithmétique binaire	Cours	3H
- Systèmes de numération	TD	3H
- Codes binaires		
- Opérations arithmétiques et représentation des données		
Chapitre 2 : Algèbre de BOOLE & Simplification par tableau de Karnaugh	Cours	3H
- Fonctions logiques	TD	3H
- Diverses représentations d'une fonction logique		
- Simplification des fonctions logiques		
Chapitre 3 : Circuits Combinatoires Spéciaux	Cours	3H
- Décodeur / Codeur	TD	6H
- Multiplexeur / Démultiplexeur	TP	3H

Chapitre 4 : Circuits Séquentiels Les bascules Les compteurs Les registres à décalage	Cours	6H
	TD	6H
	TP	6H

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
Systèmes Logiques	20 %	50 %	30 %	

Panier : Langues , Communication et Culture d'entreprise-3				Code	
				2P-S3-P4	
Module : Gestion d'entreprise					
<i>Période</i>	Semestre 3	<i>Charge totale</i>	21 H		

<i>Responsable</i>		<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>			

1. Objectifs du module (<i>Savoirs, aptitudes et compétences</i>)

2. Prérequis (<i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i>)
1.

3. Modules du panier					
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
Gestion de l'entreprise	21 h	21 h	0 h	0 h	0 h
4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier (<i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i>)					
<ul style="list-style-type: none"> Cours Travaux dirigés 					
Bibliographie					
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque		

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i>)	Durée allouée	
Chapitre I : L'entreprise et la gestion	Cours	3H
Section I : L'entreprise	TD	0H
<ul style="list-style-type: none"> Définitions et caractéristiques Typologies des entreprises 	TP	0H

<ul style="list-style-type: none"> Principales fonctions de l'entreprise Section II : La gestion de l'entreprise <ul style="list-style-type: none"> Définition Caractéristiques 		
Chapitre II : L'environnement de l'entreprise Section I : Définition et composantes de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> Définition Composantes de l'environnement Section II : Caractéristiques de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> La complexité La turbulence L'incertitude Section III : Actions prises par l'entreprise face à l'environnement <ol style="list-style-type: none"> Exploitation de l'environnement Analyse de l'environnement Prises de décisions 	Cours	4H
	TD	0H
	TP	0H
Chapitre III : La fonction Marketing Section I : Définitions et caractéristiques du Marketing <ol style="list-style-type: none"> Définitions Objectifs Caractéristiques Section II : Les dimensions du Marketing <ol style="list-style-type: none"> Marketing stratégique Marketing mix 	Cours	3H
	TP	0H
	TD	0H
Chapitre IV : La fonction production Section I : La production, définitions et objectifs Section II : Les politiques de production Section III : Les modes de production Section IV : Le processus de production Section V : L'organisation de la production	Cours	6H
	TD	0H
Chapitre V : La fonction approvisionnement Section I : Définition, but et importance de la fonction approvisionnement Section II : La gestion des achats	Cours	5H
	TD	0H

Section III : Les stocks		
Section IV : La gestion des stocks		

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
<i>Pondération %</i>				
	30%	60 %	0 %	0 %