



Filière Réseaux et Sécurité
en Apprentissage

Descriptif détaillé des cours

2018-2019

une école de la



MA3R11	Mise à niveau en mathématiques	15/12/2017
---------------	---------------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 24h TD : 12h TP : 4h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 2,5

Responsable(s) : Abdelhakim KONTAR abdelhakim.kontar@esiee.fr, Laurent PERROTON laurent.perroton@esiee.fr

Objectif(s) :

Présenter les bases des mathématiques fondamentales (Probabilités, algèbre, rappels d'analyse) qui seront utiles à certains enseignements dans le domaine des télécommunications, de la cryptographie et des réseaux.

Compétences :

Connaitre les bases des dénombrements et les axiomes de la théorie des probabilités.

Maitriser le concept de probabilité conditionnelle et savoir appliquer le théorème des probabilités totales et la formule de Bayes.

Connaitre les principales lois de probabilités de variable aléatoire discrète (Bernouilli, Binomiale, Poisson) ou continue (Uniforme, Exponentielle, Normale).

Savoir calculer les moyenne et variance de ces lois.

Comprendre ce qu'est un espace vectoriel.

Savoir résoudre un système d'équations linéaires.

Aborder les concepts d'image et noyau d'une application linéaire.

Pré-requis :

Les mathématiques des BTS/DUT de télécommunications et réseaux.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Probabilités, variables aléatoires, algèbre linéaire, rappels d'analyse	24	12	4	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen écrit	Probabilités	2	1.00
Examen écrit	Algèbre et analyse	2	1.00

Bibliographie :

[1] Patrick Bogaert, « *Probabilités pour scientifiques et ingénieurs* », de boeck

[2] Sheldon M.Ross,, « *Initiation aux probabilités* », Presses polytechniques romandes

PH3R11	Ondes électromagnétiques	Date MAJ : 04/10/2017
---------------	---------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 20 Horaire TD : 6 Horaire TP : 4 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : LISSORGUES Gaëlle (gaelle.lissorgues@esiee.fr)

Objectif(s) :

- Comprendre l'origine du champ électromagnétique et de sa propagation en tant que support matériel de la transmission d'informations.
- Connaître les caractéristiques fondamentales des ondes électromagnétiques dans le vide et dans les milieux matériels.

Pré-requis :

- Repérage d'un point dans l'espace; - champ scalaire, champ vectoriel
- Opérations élémentaires sur les fonctions de plusieurs variables
- Complexes
- Analyse vectorielle (gradient, divergence, rotationnel, laplacien, théorème de Green- Ostrogradski, théorème de Stokes)

Contenu et planning des enseignements		C	T.D	T.P	P
Fondements de l'électromagnétisme		2.00			
Propagation du champ électromagnétique dans le vide		7.00	2.00		
caractéristiques principales du champ électromagnétique : structure de l'oppm, polarisation, transport d'énergie					
Propagation du champ électromagnétique dans les milieux matériels		11.00	4.00	4.00	
Présentation des milieux matériels Comportement d'un milieu vis à vis d'une onde Impédance complexe d'un milieu Coefficients de Fresnel					
Nature de l'évaluation	Commentaire		Durée	Coef.	
Contrôle intermédiaire			1.00	1.00	
Examen final			2.00	3.00	
Rapports de TP				1.00	

Bibliographie :

Documents de références

- [1] J. PEREZ, *Propagation des ondes électromagnétiques dans le vide et les milieux matériels*, Masson
[2] V. DOUAY, *Polycopié de cours ESIEE I2 : propagation des ondes électromagnétiques*

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

IN3R11	Programmation C, I et II	15/12/2017
---------------	---------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 16h TD : 12h TP : 37h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 3

Responsable(s) : Damien MASSON damien.masson@esiee.fr

Objectif(s) :

Connaitre le langage de programmation C.

Compétences :

Savoir programmer en C et développer des programmes en utilisant les bibliothèques standards.

Pré-requis :

Notion de programmation de niveau BTS/DUT

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Principe du langage C, types de base, tests et boucles, fonctions, tableaux, structures, pointeurs et gestion dynamique de la mémoire, entrées/sorties, accès aux fichiers, bibliothèques standards (string, environnement Linux...) Pile d'exécution, passages de paramètres.	16	12	37	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens écrits Rapports de TP Micro projet	Basé sur les TP	4	2.00 1.00 1.00

Bibliographie :

[1] *LE LANGAGE C, NORME ANSI*, BRIAN W.KERNIGHAN, DENIS M. RITCHIE

IN3R12	Systèmes à base de microprocesseurs	Date MAJ : 22/05/2017
---------------	--	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 11 Horaire TD : 4 Horaire TP : 9 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : DOKLADALOVA Eva (eva.dokladalova@esiee.fr)

Objectif(s) :

Après la présentation des différentes unités matérielles d'un ordinateur et leur fonctionnement, les objectifs de cette unité visent à :
- étudier le fonctionnement et la programmation d'un microprocesseur
- faire le lien entre langage évolué et modèle d'exécution des machines à registres, notamment en ce qui concerne l'accès aux données et la gestion des sous-programmes
- introduire la gestion des entrées-sorties et la programmation d'un circuit d'E/S parallèle.

Également, nous allons étudier une mise en œuvre du protocole de communication du type UART sur un système à base de microprocesseurs.

Compétences :

- Être capable de comprendre le fonctionnement des microprocesseurs
- Savoir concevoir un programme simple en langage assembleur
- Comprendre les mécanismes d'interaction d'un microprocesseur avec les périphériques.
- Gestion de communication série UART

Contenu et planning des enseignements				C	T.D	T.P	P
Architecture des ordinateurs				4.00	2.00		
Architecture matérielle d'un ordinateur : organisation et fonctionnement							
Programmation des microprocesseurs				7.00	2.00	9.00	
Modèle d'exécution des machines à registres, représentation interne de l'information, structure d'un programme en langage machine							
2. Structures de données et modes d'adressage, structures conditionnelles et interactives							
3. Gestion de la pile : appel de sous-programmes, passage de paramètres							
Récursivité							
Gestion des entrées-sorties : échange de données avec des périphériques modes d'échanges							
Nature de l'évaluation	Commentaire			Durée	Coef.		
Examen partiel	Peut être remplacé par la travail en TP et pendant les cours			2.00	1.00		
Examen final				2.00	2.00		
Rapports de TP	Rapports peuvent être remplacés par la note du travail en TP				1.00		

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Yoseph Yiu, *The definitive Guide to the ARM CORTEX M3*, Newnes - ELSEVIER (2010)
[2] Vincent Mahout, *Assembly Language Programming: ARM CortexM3*, WILEY (2013)

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Cartes ARM-CORTEX M3

IN3R21	Systèmes d'exploitation	Date MAJ : 13/06/2017
---------------	--------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 8 Horaire TD : 6 Horaire TP : 10 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : HILAIRE Xavier (xavier.hilaire@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :
 Introduction à UNIX et à la programmation shell. Le cours est à vocation d'utilisation du système et non de programmation.

Connaître les notions fondamentales de tout système d'exploitation UNIX moderne:
 - Architecture générale, processus, mémoire, fichiers, utilisateurs, droits d'accès.
 - Principales commandes internes du shell, principaux utilitaires.
 - Grammaire du shell, variables, pattern matching et principes de réécriture des lignes de commande. Commandes simples, principes de composition. Pipelines et redirections.
 - Expressions régulières et principaux utilitaires.

Compétences :
 Shell scripting (bash,sh,csh). Connaissance des fichiers et systèmes de fichiers, droits d'accès, processus, redirections, tubes, exécution parallèle, synchronisation.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Introduction générale	2.00			
Grammaire du shell, variables, commandes internes	2.00	2.00	3.00	
Commandes composées, pipelines et redirections	2.00	2.00	3.00	
Expressions régulières et utilitaires	2.00	2.00	4.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Examen final	Documents autorisés	2.00	2.00

Bibliographie :
Documents de références

- [1] Andrew Tanenbaum, *Systèmes d'exploitation*, Pearson Education
- [2] Stephen G. Kochan, *Unix Shell Programming*, Sams
- [3] Daniel Robbins, *BASH by example*, IBM
- [4] Ellie Quigley, *UNIX Shells by example*, Prentice Hall PTR

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

IN3R22	Bases de données	Date MAJ : 07/06/2017
---------------	-------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 8 Horaire TD : 6 Horaire TP : 10 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : HILAIRE Xavier (xavier.hilaire@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Comprendre les fondements des systèmes de gestion de bases de données. Savoir modéliser une base, l'administrer et l'utiliser sur un SGBDR relationnel.

Compétences :

Modélisation Entités-Associations. Modèle relationnel, et conversion E-A -> relationnel. Langage SQL (LDD, LMD, LFR). Oracle 11g.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Introduction générale, modèles de données, modèle E/R	4.00	3.00	2.00	
Algèbre et modèle relationnel, requêtes SQL élémentaires	2.00	3.00	4.00	
SQL suite et fin (agrégats et requêtes avancées)	2.00		4.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Chris J. DATE, *An introduction to databases*, Addison Wesley Publishing Company
- [2] Hector Garcia-Molina, Jeffrey Ullman, Jennifer Widom, *Database systems : the complete book*, Pearson International
- [3] Georges Gardarin, *Bases de données*, Eyrolles (collection Best of)

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Serveur de travail Oracle accessible en permanence, y compris depuis de l'ESIEE.

RE3R11	Introduction aux réseaux : Modèles, protocoles, topologies	Date MAJ : 07/09/2015
---------------	---	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 18 Horaire TD : 4 Horaire TP : 8 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : GEORGE Laurent (laurent.george@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

- Connaître les concepts de base liés aux réseaux, protocoles, topologies
- Connaître les différents types de réseaux et leur caractéristiques
- Connaître les principes du modèle OSI et TCP/IP

Compétences :

- Savoir faire une configuration basique et dépanner un LAN IP
- Comprendre les mécanismes de DNS et savoir faire une configuration basique d'un serveur DNS

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Introduction	2.00			
- Historique, notions, objectifs et classification des réseaux				
Concepts généraux des réseaux	4.00			
- Liaison de données, signaux, transmission et supports				
- Types de commutations, modes de connexions, topologies				
Architecture logicielle des réseaux - structure en couches - Modèle OSI	4.00			
- Réseaux et normalisation				
- Structuration en couches, rôles des couches, transport, interopérabilité				
Modèle TCP/IP	8.00			
- Adressage IPv4, sous réseaux, notion de routage IP, UDP, TCP, ARP et protocoles associés				
TD1 types des réseaux, transports, débits		2.00		
TD2 IP et protocoles associés		2.00		
Réseaux LAN IP, configuration de switch, analyse de trames et de protocoles, résolution de problèmes			4.00	
Installation et configuration d'un serveur DNS			4.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] A. Tanenbaum, *Réseaux, architectures, protocoles et applications*
 [2] G. Pujolles, *Les réseaux*

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

RE3R12	Couches physiques et liaison de données	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	--	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 23 Horaire TD : 3 Horaire TP : 4 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : ZITOUNE Lynda (lynda.zitoune@esiee.fr)

Objectif(s) :

Maitriser les fonctions et services des couches physique et liaison de données du modèle OSI et interaction avec le médium de transmission.

Applications : réseaux optiques, Ethernet, VLAN.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Couche Physique	4.00	1.00		
Couche liaison de données	6.00			
Accès au canal	3.00	2.00		
Ethernet	4.00			
VLAN (802.1q)	2.00		4.00	
Réseaux optiques	4.00			

Commentaires :

Unité assurée aussi par des intervenants extérieurs

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] G. Pujolle, *Les réseaux*, Eyrolles
- [2] A. Tanenbaum, *Réseaux*, Pearson Education
- [3] K. Pahlavan, P. Krishnamurthy, *Networking Fundamentals Wide, Local and Personal Area communications*, Wiley (2009)

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Switch Cisco 29xx, PCs Linux

RE3R13	Préparation CCNA 1	15/12/2017
---------------	---------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 15h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Comprendre les principales notions des réseaux en général et TCP/IP v4 et v6 en particulier.

Compétences :

Savoir configurer un LAN simple constitué de Pcs Linux /Windows et de routeurs Cisco.

Pré-requis :

Des connaissances de base du modèle OSI et de TCP/IP sont un plus.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
<p>Notions de base des réseaux, standards, protocoles, modèle OSI, TCP/IPv4 et v6, plans d'adressage, sous réseaux</p> <p>Couche liaison de donnée et physique, wireless, ethernet, ARP, DHCP, DNS, cables, test des LAN, tendances des réseaux (BYOD, Cloud, réseaux collaboratifs...)</p> <p>Notions d'IOS, configuration de base d'un routeur, sécurité, menaces et types d'attaques réseaux, authentification par mot de passe, utilisateur, droits d'accès, SSH</p>				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens QCM		1	1.00
Exercice pratique simulateur		2	1.00

Bibliographie :

[1] Préparation à la certification CCNA ICND1 et CCENT , 2ème Ed Broché – Wendell ODOM (2008)

[2] CISCO - Notions de base sur les réseaux - 1er module de préparation à la certification CCNA 200-125 Broché – Laurent SCHALKWIJK Romain LEGRAND (2017)

[3] Ccna Routing And Switching Portable Command Guide (Icnd1 100-105, Icnd2 200-105, And Ccna 200-125) (Anglais) Broché – Scott Empson (2016)

RE3R21	Couches réseaux et transport : TCP/IP	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	--	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 21 Horaire TD : 4 Horaire TP : 20 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 4
Responsable(s) : ZITOUNE Lynda (lynda.zitoune@esiee.fr)

Objectif(s) :
 Acquérir une connaissance approfondies des protocoles TCP/IP

Pré-requis :
 Cours d'introduction aux réseaux RE3R11

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Introduction au modèle TCP/IP	1.00			
Historique du modèle TCP/IP Succès et comparaison avec le modèle OSI Services et fonctions du modèle				
Couche application	3.00			
Service Web : protocole HTTP Service Mail : protocole SMTP				
Couche transport	7.00	2.00	4.00	
Service orienté connexion : TCP Service sans connexion : UDP TD1: TCP/UDP			2.00	
Analyse des protocoles : application Web et contrôle de flux TCP				4.00
Couche réseau	7.00	2.00	12.00	
Schémas d'adressage IP Routage statique Routage dynamiques : protocoles RIP, OSPF Protocoles utilitaires : NAT, ARP, RARP, ICMP TD IP : adressage et routage			2.00	
TP : routage statique et dynamique Sécurité réseau : Access lists cisco Sécurité réseau : IPtables Linux				4.00 4.00 4.00
IPv6	3.00			4.00
TP : IPv6				4.00
Commentaires : Intervenant principal : Lynda Zitoune				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final			2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Douglas Comer, *TCP/IP : Architectures, protocoles et applications*, Pearson (5ème édition) - Décembre 2006
- [2] James F. Kurose, Keith W. Ross, *Computer Networking: A TopDown Approach*, PEARSON (2013)
- [3] W. Richard Steven, *TCPIP illustré, volume 1 : Les Protocoles*, Vuibert - octobre 1998 - 590 pages

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

PC Linux, Routeurs CISCO 28xx

RE3R22	Préparation CCNA 2	15/12/2017
---------------	---------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 15h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Comprendre les notions de routage IP, routage dynamique, et commutations. Notions de filtrage IP (ACL) et NAT.

Compétences :

Savoir configurer des routeurs avec des protocoles de routage dynamiques en IPv4 et v6, RIPng, OSPF à 1 aire. Savoir mettre en œuvre des ACL et du NAT. Savoir segmenter un réseau avec des VLANs et les configurer sur des switch Cisco.

Pré-requis :

Bonnes connaissances du modèle OSI et des réseaux TCP/IP, commandes de bases de l'IOS Cisco.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Commutation, configuration d'un switch, segmentation du réseau par des VLAN, sécurité des commutateurs, sécurisation des ports, routage et filtrage inter VLAN Notions de routage, table de routage, routage statique et dynamique, RIPng, OSPF à 1 aire, v2 et v3 DHCP IPv4 et IPv6, ACL standards et étendus, IPv6, NAT pour IPv4				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens QCM		1	1.00
Exercice pratique simulateur		2	1.00

Bibliographie :

[1] Préparation à la certification CCNA ICND1 et CCENT , 2ème Ed Broché – Wendell ODOM (2008)

[2] CISCO - Notions de base sur les réseaux - 1er module de préparation à la certification CCNA 200-125 Broché – Laurent SCHALKWIJK Romain LEGRAND (2017)

[3] CCNA Routing And Switching Portable Command Guide (Icnd1 100-105, Icnd2 200-105, And CCNA 200-125) (Anglais) Broché – Scott Empson (2016)

SE3R11	Introduction à la sécurité	15/12/2017
---------------	-----------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire

ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 19h TD : 7h TP : 4h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Sylvain LEROY sylvain.leroy@esiee.fr, Laurent PERROTON laurent.perroton@esiee.fr

Objectif(s) :

Connaitre les concepts de la sécurité physique et informatique des systèmes d'informations, les principales menaces et les méthodologies d'analyse des risques.

Compétences :

Savoir mettre en oeuvre des méthodologies d'analyse de risque (ISO2700x), inventorier les menaces logicielles et les risques physiques sur un système d'information, être capable de s'interfacer avec d'autres acteurs de la sécurité pour évaluer, mettre en oeuvre, maintenir la sécurité du SI.

Pré-requis :

Connaitre les bases des réseaux TCP/IP et des systèmes d'exploitations.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Généralités sur la sécurité Sécurité physique et informatique, analyses de menaces et de risques, contrôles d'accès, notion de défense en profondeur, surveillance, légalité, falsification et usurpations d'identité. Définition de confidentialité, intégrité, disponibilité, responsabilité.	4			
Facteur humain Présentation de cas d'école de piratage de l'humain, social engineering, exfiltration d'information, MICE, mesures préventives...	4	2		
Droits d'accès, authentification, filtrage Contrôle d'accès informatique et réseaux, vecteurs d'authentification, DPI, WAF, politiques d'accès (DAC, MAC, RBAC), IAM (fédération d'identités), SSO, Kerberos, annuaires, XACML (OAuth), X509, 802.1x.	4			
Gouvernance Modèles de menaces, métiers et management de la sécurité (CERT...), espionnage, contre-espionnage	2			
Normes, référentiels, méthodologies Définition de fonction de sécurité, présentation de méthodologies (ISO27001, EBIOS, critères commun), étude de cas ISO27001	5	5		
Exemple de vulnérabilité informatique et réseaux tcpdump, wireshark, analyse de paquets			4	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		1.50	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

[1] Revue M.I.S.C.

[2] Paul WATZLAWICK, *La réalité de la la réalité, confusion, désinformation, communication*, Ed. Points essais, Seuil

[3] Alexandre Fernandez-Toro, *Management de la sécurité de l'information, 4e édition: Implémentation ISO 27001 - Une référence opérationnelle pour le RSSI*, Eyrolles

SE3R21	Cryptographie et Sécurité des communications	Date MAJ : 15/02/2018
---------------	---	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 14 Horaire TD : Horaire TP : 16 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : REILLE DE NEVERLEE Leila (leila.reilledeneverlee@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :
 Connaître les principaux algorithmes cryptographiques de confidentialité, d'intégrité et d'authentification, les certificats X509 et le protocole SSL.

Compétences :
 Savoir utiliser OpenSSL pour chiffrer, déchiffrer, faire des calculs d'intégrité, créer, visualiser des certificats X509 et sécuriser un serveur apache.

Pré-requis :
 Connaître les réseaux TCP/IP, des notions de bases d'algèbre et de mathématiques, d'administration Linux en ligne de commande et notions de base sécurité.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Confidentialité, Intégrité et Authentification	1.00			
Chiffrement symétrique et asymétrique (AES, modes, Diffie-Hellman, RSA, EC)	6.00		8.00	
Hachage (MD5, SHA1, 2, 3, applications aux PRNG et HMAC)				
Authentification	6.00			
mot de passe type UNIX, OTP, Larmont, preuve à divulgation nulle, authentification par défi, à cryptographie symétrique (kerberos) et asymétrique (signature), vulnérabilité type MIM				
Certificats X509, CA, principe de PKI et Protocole SSL	1.00		8.00	
Protocole SSL, TLS, OpenSSL, manipulation de certificats avec OpenSSL et sécurisation d'un serveur apache par certificats et AC, application des certificats aux email: SMIME				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final			2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Stallings, W., *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*, 7th ed. Pearson (2016)
- [2] A. Menezes, P. van Oorschot, and S. Vanstone, *Handbook of Applied Cryptography*, CRC Press (1996)

 URL: : <http://cacr.uwaterloo.ca/hac/>

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

TE3R21	Outils mathématiques pour le traitement de signal	Date MAJ : 14/09/2017
---------------	--	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 9.5 Horaire TD : 15 Horaire TP : 5.5 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : NADAL Florence (florence.nadal@esiee.fr)

Objectif(s) :

Réviser des notions mathématiques élémentaires mais indispensables pour pouvoir suivre l'unité. Ces révisions portent sur : la syntaxe des expressions mathématiques, les nombres complexes et la trigonométrie, la dérivation et l'intégration, les changements de variables, les suites numériques.

Comprendre le principe de la décomposition en séries de Fourier (par l'analyse de signaux issus d'instruments de musique et par la synthèse de sons de timbres différents (sous Matlab)).

Présenter les différentes classifications des signaux.

Présenter les éléments de théorie et les méthodes d'analyse des signaux et des systèmes permettant d'acquérir les compétences décrites ci-dessous.

Compétences :

A l'issue de cette unité, l'étudiant devrait :

- connaître les principales classifications des signaux,
- comprendre la dualité temps-fréquence,
- être capable d'écrire et de calculer dans les cas simples la décomposition en série de Fourier d'un signal périodique,
- être capable d'écrire et de calculer dans les cas simples une transformée de Fourier à temps continu,
- connaître les principales propriétés de la transformée de Fourier,
- savoir passer d'une description d'un filtre à une autre : réponse impulsionnelle, fonction de transfert, relation entrée-sortie dans le domaine temporel et dans le domaine fréquentiel,
- connaître et savoir utiliser le théorème d'échantillonnage de Shannon sur l'échantillonnage d'un signal,
- être capable d'écrire et de calculer dans les cas simples une transformée de Fourier discrète (TFD),
- connaître les principales propriétés de la TFD,
- comprendre le principe de l'implémentation pratique de la TFD par FFT (Fast Fourier Transform).

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Révisions de notions mathématiques élémentaires		6.50		
Analyse de Fourier appliquée à la musique : analyse et synthèse de sons à l'aide de Matlab (APP)			5.50	
Généralités	1.00			
Signaux à temps continu (transformée de Fourier, impulsion de Dirac, filtrage et convolution)	5.00	3.00		
Signaux à temps discret (échantillonnage et quantification, transformée de Fourier discrète)	3.50	1.50		
TD Matlab		4.00		

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP	Rapport sur l'APP		0.25
Examen final	Questions de cours (sans document)		0.35
Examen final	Exercices (sans document)		0.40

Bibliographie :

Documents de références

- [1] F. Nadal, *Polycopié : Outils mathématiques pour le traitement du signal (Généralités, Signaux à temps continu)*, ESIEE Paris
- [2] F. Nadal, *Polycopié : Outils mathématiques pour le traitement du signal (Signaux à temps discret)*, ESIEE Paris
- [3] G. Baudoin, J.-F. Bercher, *Polycopié : Eléments de traitement du signal*, ESIEE Paris

Documents complémentaires

- [1] De Coulon, *Traité d'électricité volume VI : Théorie et traitement des signaux*, Presses Romandes
- [2] Gasquet / Witomski, *Analyse de Fourier et applications filtrage, calcul numérique*, Dunod

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Travaux pratiques avec Matlab

TE3R22	Propagation sur supports physiques	Date MAJ : 26/05/2016
---------------	---	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 16 Horaire TD : 6 Horaire TP : 8 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2

Objectif(s) :

- Acquérir les compétences sur les différents supports de transmission utilisés dans les systèmes de communications.
- Etre capable de dimensionner un canal de communication en réponse à un cahier des charges.

Pré-requis :

- Contenu de l'unité PH3A11

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Description d'une chaîne de transmission analogique ou numérique	2.00			
- Éléments d'une chaîne de transmission numérique (numérisation des signaux, capacité du canal,...)				
Communications numériques et par satellites	4.00	2.00		
- Propagation en espace libre : équation des télécommunications				
Propagation sur des lignes	6.00	2.00	8.00	
- Les perturbations : effets du sol et du relief, des couches de l'atmosphère, de la mobilité.				
- Description physique, paramètres secondaires, équations du télégraphiste				
Liaisons optiques	4.00	2.00		
- Bilan de liaison				
- Lignes en régime transitoire				
- La fibre optique : description, condition de guidage, ouverture numérique, modes de propagation, dispersion				
- Émission de la fibre optique sans caractéristiques de propagation des modes, réponse impulsionnelle, entrée de puissance				
- Réception, transmission et dimensionnement des petits systèmes, évolutions récentes et perspectives.				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen écrit		3.00	4.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] P.F. COMBES, *tome 1 : lignes, guides et cavité*, Dunod
- [2] P.F. COMBES, *tome 2 : circuits passifs, propagation, antennes*, Dunod
- [3] F. GARDIOL, *Traité d'électricité, volume XIII*, PPU Romandes
- [4] I. et M. JOINDOT, *les télécommunications par fibre optique*, Dunod
- [5] P. LECOY, *Télécommunications optiques*, Hermès

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

EN3A11	Communicative and Study Skills	Date MAJ : 24/04/2017
---------------	---------------------------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire
 ESIEE 3e année FR 1er semestre
 ESIEE 3e année FI 1er semestre
 ESIEE 3e année FE 1er semestre
 ESIEE 3e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : 2 Horaire TD : 28 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1.5

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

1. To present and practise the functions of English needed in order to communicate effectively at work in both a professional and social context.

2. To equip students with a 'language learning' toolkit of resources and strategies for learning and self-study.

Compétences :

The course will focus on the productive skills of speaking and writing with the emphasis on interactive communication.

The programme will include pronunciation work, describing your company, talking about your studies and your job, telephone skills and writing emails.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Communicative skills				30.00

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	classwork participation, quality		33.33
Devoir	3 part written assignment		33.33
Examen écrit	2 hour end of unit exam		33.33
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

EN3A12	Technical English (Part 1) : Reading Documents in English	Date MAJ : 01/10/2017
---------------	--	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre ESIEE 3e année FE 1er semestre
 ESIEE 3e année FI 1er semestre ESIEE 3e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

As the title 'Technical English Part 1 - Reading Documents in English' implies, the focus is on building technical vocabulary through the context of reading technical and scientific texts. In addition, engineers have to read a great deal of technical information written in English, so this course will also focus on developing specific reading skills. This will also serve students well for the reading section of their Toeic test next year.

1. To expand students' technical vocabulary/lexical items - both within their fields of study and the wider context of science and technology.
2. To develop reading sub-skills e.g. prediction, skimming (for gist), scanning (for detail)
3. To develop students' awareness of structure in longer texts e.g. paragraphing.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Technical English (Part 1)				16.00

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	classwork participation, quality		33.00
Devoir	homework assignment		33.00
Examen écrit	1 hour written exam		33.00
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

EN3A21	Skills Consolidation	Date MAJ : 24/04/2017
---------------	-----------------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre ESIEE 3e année FE 2ème semestre
 ESIEE 3e année FI 2ème semestre ESIEE 3e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 32 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 2

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

This course will use video and articles on topics such as science and technology, business, current affairs, etc. to practise and develop the four language skills (receptive : listening and reading, productive : speaking and writing). To work on the different sub-skills in each category, such as listening or reading for gist, and structuring written texts. To improve accuracy, fluency and pronunciation in speaking. To extend students' vocabulary stock and to consolidate knowledge of essential grammar and lexical items.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Skills consolidation				32.00

Commentaires :

Students will take a mock TOEIC test during this unit. The results of this test do not form part of the marks for this unit but provide an indicator for teachers/students and the International Jury taking place in February of E4FE/FI/FR.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	classwork participation, quality		25.00
Devoir	assignments		25.00
Examen écrit	2 hour written exam		25.00
Oral, entretien	individual oral exam (15 minutes)		25.00
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

SH3A11	Découverte de l'entreprise	Date MAJ : 17/09/2017
---------------	-----------------------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 1er semestre ESIEE 3e année FE 1er semestre
ESIEE 3e année FI 1er semestre ESIEE 3e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : 4 Horaire TD : 12 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

Vous sensibiliser aux problématiques de gestion des entreprises
Comprendre ce qu'est une entreprise, comment elle fonctionne, sa stratégie, son marché, son positionnement, ses objectifs, sa rentabilité, ses clients, sa chaîne de valeur, ses ressources et ses méthodes, son intégration sociétale.
Apprendre des méthodes, des raisonnements du management, par exemple dans la réalisation d'études de marché

Compétences :

Méthodologie, par exemple en études de marché

Commentaires :

Cette unité pédagogique vous fait découvrir l'entreprise, définie comme une organisation qui prend des décisions dans un environnement concurrentiel. L'acteur clé de l'entreprise est le client car c'est lui qui la fait vivre.

C'est la raison pour laquelle le marketing en tant que processus d'orientation de l'entreprise vers le client est la première fonction étudiée dans cette unité. C'est la raison pour laquelle votre projet à réaliser en équipe est un projet de marketing.

Le client, s'il est incapable de formuler ce qu'il voudra acheter demain, aime être surpris. C'est à l'entreprise de créer un consensus autour du « wahouh effect » qui veut dire « c'était bien ça dont on avait besoin mais on était incapable de l'exprimer »). L'avenir appartient ainsi à l'entreprise qui innove la première et dans le bon sens, celui des marchés qui n'existe pas encore. Vous comprendrez que l'innovation est une attitude plus qu'une compétence, appelant l'enthousiasme, l'audace et le courage, de créer un produit ou une affaire.

Cette unité pédagogique vous ouvrira sur d'autres fonctions de l'entreprise. Elle introduit ainsi d'autres unités pédagogiques de votre cycle ingénieur par apprentissage : management de projet, finance de l'entreprise vous seront enseignés au cours de cette année universitaire.

Une question qui doit vous préoccuper dans cette unité pédagogique en tant qu'apprentis est de savoir pourquoi certaines entreprises réussissent quand d'autres échouent. Ainsi, pourquoi des modèles de management réussissent-ils alors que d'autres sont un échec ? L'hypothèse que nous poserons se formule dans les termes suivants : l'efficacité du management de l'entreprise repose plus sur l'efficacité des relations entre fonctions que sur l'efficacité de chaque fonction prises isolément.

1. Qu'est-ce qu'une entreprise ?
2. Contrat de travail et d'apprentissage
3. Stratégie de l'entreprise. 12/09 ou 15/09 cas Bull - cas Air Liquide
4. Initiation au marketing. Cas Nespresso - cas Coca Cola
5. Manufacturing et management des hommes. Cas Michelin et DCNS
6. Coaching du projet. APPORTEZ VOS ORDINATEURS
7. 14/11 ou 16/11. Marketing postmoderne. Cas Michel & Augustin, L'Occitane en Provence, Nintendo
8. Présentation des projets (soutenances)

Chaque séance dure deux heures. Les séances 1 et 2 se font en amphi (cours), les autres sont animées en TD.

Travail mené par équipe projet de 4/5 étudiants, au sein de votre groupe de TD. Soutenance la dernière séance.

Sujet : choisissez une entreprise dans la liste suivante : Nike, Samsung, Zara, Microsoft, Tesla, Seb, Coca Cola, Thales, Apple, Geox, Innocent, Swatch, L'Oréal, Danone, Adidas, Ubisoft, Renault, BMW, Starbucks, Orange.

Vous êtes à son comité exécutif. Vous devez proposer une analyse marketing complète de votre entreprise. Appuyez-vous sur une analyse externe et interne à l'entreprise. Que suggérez-vous comme prises de décision pour pérenniser l'entreprise ?

Votre analyse s'articule autour de questions importantes :

-  Quel est votre marché, sa segmentation, son intensité concurrentielle ?
-  Quels sont vos concurrents, vos points de comparaison et vos points de différenciation ?
-  Quelles sont vos forces et faiblesses ?
-  Quel est votre environnement (socio-économique, industriel, réglementaire, etc.)? Les opportunités et les menaces ?
-  Quel est votre cœur de métier, votre cible marketing ?
-  Quelle est votre vision à trois ans ?
-  Comment allez-vous réaliser votre vision ? Avec quelles innovations organisationnelles, produits, technologiques ? Quelles alliances, acquisitions sont-elles envisageables, possibles, probables ?
-  Ecrire un plan de mise en œuvre du marketing que vous recommandez.

Une enquête de terrain au travail d'argumentation de vos suggestions est recommandée, en particulier en B to C.

Travail à remettre à la dernière séance :

- 10 pages environ d'analyse stratégique (présentation courte de l'entreprise, vision stratégique, caractéristique de l'offre, différenciation, ciblage et positionnement, diagnostic interne et externe, perspectives). Indiquez les sources bibliographiques (et web) dans votre document.

- Au moment de votre oral, vous remettrez à votre intervenant une page d'executive summary. Ce document représente la synthèse de votre projet. Il doit donner aux membres de votre jury l'envie d'en savoir plus.

SH3A11	Découverte de l'entreprise	Date MAJ : 17/09/2017
--------	-----------------------------------	-----------------------

En particulier à l'oral, votre présentation de l'entreprise devra être brève et centrée sur un diagnostic interne et externe et les perspectives d'avenir. N'oubliez pas que vous vous adressez à son comité exécutif et que celui-ci connaît l'entreprise.

Arriver avec votre clé USB. Attention à l'incompatibilité avec Apple !

Votre présentation orale est prévue en 13 minutes (max). Votre intervenant fera sonner le minuteur à 12 minutes pour vous avertir qu'il restera une minute. L'évaluation prend en compte forme et fond.

Sauf cas exceptionnel de dysfonctionnement dans l'équipe ou d'oral trop inégal, la note finale du projet est identique pour tous les étudiants.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Projet Projet			
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

SH3A12	Management de projet	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	-----------------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire
 ESIEE 3e année FR 2ème semestre
 ESIEE 3e année FE 2ème semestre
 ESIEE 3e année FI 2ème semestre
 ESIEE 3e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : CASTRO GONCALVES Luciana (luciana.castro@esiee.fr)

Objectif(s) :

A travers une pédagogie active les étudiants sont amenés à découvrir le cycle de vie, la méthodologie classique et les outils de base permettant de gérer un projet.

Compétences :

Maîtriser et savoir adapter le cycle de vie d'un projet ;
 Savoir utiliser les techniques d'analyse des risques, d'organisation et de découpage d'un projet, de planification et d'estimation des coûts d'un projet.
 Mobiliser le vocabulaire propre au management de projet,
 Savoir structurer un travail en équipe,
 Comprendre le comportement des différentes parties prenantes d'un projet.
 Savoir faire le bilan d'un projet.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final Contrôle continu			
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

Moyens pédagogiques particuliers :

La pédagogie active vise à mettre les étudiants en action pour s'approprier les théories associées au management de projet. Les dispositifs suivants sont mis en place :

- Questionnements et mise en perspective du management de projet selon le contexte des entreprises dans laquelle les étudiants effectuent l'apprentissage ;
- Utilisation d'études de cas ;
- Simulation de management de projet pour une application des enseignements en pleine autonomie.

SH3A21	Finances d'entreprise	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	------------------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FR 2ème semestre ESIEE 3e année FE 2ème semestre
ESIEE 3e année FI 2ème semestre ESIEE 3e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : 6 Horaire TD : 10 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

Savoir interpréter les documents financiers de base et comprendre les relations qui existent entre le bilan et le compte de résultat.
Comprendre les contraintes de rentabilité et d'équilibre financier des entreprises.
Comprendre dans quelles circonstances l'amélioration de la rentabilité peut se faire au détriment de la situation financière, et inversement.

Compétences :

Maîtriser le vocabulaire courant.
Savoir structurer une analyse, faire un diagnostic et proposer des solutions.
Comprendre les conséquences financières des décisions les plus courantes dans la vie de l'entreprise (investissement, modes de financement, sous-traitance, achats et gestion des stocks...)

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Finances de l'entreprise	10.00	6.00		

Commentaires :

Plan :

1. Présentation du contenu et de la logique des documents financiers
2. L'analyse du compte de résultat et l'évaluation de la rentabilité de l'activité. Le seuil de rentabilité.
3. L'analyse du bilan et l'estimation de l'équilibre financier de l'entreprise. Les ratios principaux pour l'analyse.
4. Les modes de financement court terme et long terme. L'effet de levier de la dette.
5. Les fonds propres, leur composition et la répartition du pouvoir. L'auofinancement. Augmentation de capital, introduction en bourse et OPA.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu			
Examen final			
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

IN4R11	Algorithmique et structures de données	Date MAJ : 03/07/2014
---------------	---	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 18 Horaire TD : Horaire TP : 12 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : DJEBALI Azeddine (azeddine.djebali@esiee.fr)

Objectif(s) :

Apporter aux étudiants les outils nécessaires à la programmation raisonnée et à l'évaluation de l'efficacité des programmes à travers le choix de la représentation des données et de leur traitement.

Les algorithmes et structures de données étudiés comprendront :

- Recherche séquentielle et dichotomique dans un tableau
- Notion de hachage
- Tri (bubble sort, quick sort, heapsort)
- Listes piles files et arbres binaires

Pré-requis :

Introduction à la programmation

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Structures de données	3.00		3.00	
Algorithmes sur les tableaux	9.00		3.00	
Recherche, hachage				
Tri				
Notions de complexité				
Listes, Files, Piles, Arbres	3.00		3.00	
Les fichiers	3.00		3.00	

Commentaires :

Intervenant principal : Jean-Claude Georges

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Examen final			2.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Robert Sedgwick, *Algorithmes en langage C*, Dunod
 [2] Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, Clifford Stein, *Introduction à l'algorithmique*, Dunod

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Programmation en C en environnement Linux

IN4R12	Programmation système	Date MAJ : 15/02/2018
---------------	------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 8 Horaire TD : 6 Horaire TP : 10 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : HILAIRE Xavier (xavier.hilaire@esiee.fr)

Objectif(s) :

Maîtriser les notions essentielles de programmation système UNIX : processus, threads, fichiers, tubes, sémaphore. Programmation en langage C.

L'unité reprend certains des éléments système d'UNIX abordés lors de l'unité IN3R21, mais les aborde avec un niveau d'abstraction beaucoup plus bas pour en permettre la compréhension en profondeur.

Compétences :

Programmation système UNIX en langage C.

Pré-requis :

Maîtrise du langage C indispensable.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Rappels sur UNIX : systèmes de fichiers et droits d'accès	0.50			
Les processus : états et ordonnancement, PID, table de fichiers, PCB	1.00			
Processus : la réplication et fonctions associées - fork, exec, wait, exit	1.50			
TD1 : processus		2.00		
TP1 : processus et ordonnancement			3.00	
Communication inter-processus : pipes, signaux, mémoire partagée	3.00			
TD2 : communication inter-processus		2.00		
TP2 : communication inter-processus			3.00	
Threads et sémaphores	2.00			
TD3 : sémaphores		2.00		
TP3 : threads et sémaphores				4.00

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP	Rapports de TP notés		1.00
Examen final		2.00	2.00

Bibliographie :

Documents de références

[1] J.M Rifflet et J.B Yunès, *UNIX Programmation et communication*, Dunod

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

IN4R13	Programmation Réseaux	Date MAJ : 18/05/2016
---------------	------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : 12 Horaire TD : Horaire TP : 12 Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5

Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr) GRANDPIERRE Thierry (thierry.grandpierre@esiee.fr)

Objectif(s) :

Introduction à la programmation réseaux : les sockets et RPC

Etre capable de programmer une application sous Linux qui échange des données avec d'autres applications en utilisant TCP/UDP en mode connecté et non connecté.

Pré-requis :

- Introduction à la programmation en C
- Programmation système en C

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Les sockets sous UNIX/Linux (connectées, non connectées, fonction select, gestion des erreurs).	6.00		6.00	
Applications C et C++ sous Unix/Linux	6.00		6.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Examen final			2.00

Bibliographie :

Documents de références

[1] J.Rifflet J.Yunès, *Unix Programmation et communication*, Dunod

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

PC sous linux

IN4R21	Temps réel	Date MAJ : 26/05/2017
---------------	-------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 8 Horaire TD : 2 Horaire TP : 12 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1
Responsable(s) : GEORGE Laurent (laurent.george@esiee.fr) HAMOUCHE Rédha (redha.hamouche@esiee.fr)

Objectif(s) :

- Comprendre la problématique des systèmes temps réel
- Savoir garantir le respect de contraintes temporelles lors de l'exécution de tâches, en fonction des méthodes d'ordonnement temps réel utilisées
- Maîtriser les mécanismes fondamentaux permettant la programmation d'une application temps réel développée sous l'OS Xenomaï
- Comprendre un exemple de communication réseaux temps réel sur Ethernet AVB

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Cours Ordonnement temps réel	8.00			
TD ordonnancement temps réel		2.00		
TP système temps réel			12.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	2.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

- Salle réseaux ESIEE :
 -routeurs Xtreme Networks
 -PC avec 3 cartes réseaux

IN4R22	Graphes et Algorithmes	Date MAJ : 05/10/2017
--------	-------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 15 Horaire TD : 6 Horaire TP : 9 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr) ABDEDDAIM Yasmina (yasmina.abdeddaim@esiee.fr)
Objectif(s) :
 Ce cours est destiné aux étudiants de la filière Réseaux. Le but du cours est d'apprendre aux étudiants les principaux algorithmes de la théorie des graphes. Ces algorithmes sont à la base de certains algorithmes implémentés en réseaux.

- Compétences :**
- Notions sur les graphes: orienté, non orienté, structures de données des graphes, composante connexe et fortement connexe.
 - Graphes Eulériens.
 - Arbres couvrants.
 - Algorithmes de plus court chemin.
 - Les flots.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen écrit Rapports de TP			
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

RE4R11	Réseaux WAN	Date MAJ : 16/10/2014
--------	--------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 22 Horaire TD : Horaire TP : 8 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :
 Introduction aux notions et protocoles liés aux réseaux étendus (WAN)

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Technologies WAN: RNIS, ATM, FrameRelay, SDH, SONET	2.00			
Routage dynamique avancé: RIPng, OSPFv3 et multi aires	10.00		4.00	
Routage externe BGP et introduction à MPLS	10.00		4.00	

Commentaires :
 Intervenant principal: Bruno Di Gennaro

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Examen final			2.00
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

Moyens pédagogiques particuliers :
 Routeurs Cisco 28xx

RE4R12	Supervision Réseaux	Date MAJ : 16/10/2014
---------------	----------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 16 Horaire TD : Horaire TP : 14 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Connaitre le protocole SNMP et les principes de fonctionnement des outils de supervision Nagios et Centreon pour la supervision des réseaux et des systèmes informatiques.

Compétences :

Savoir mettre en place et exploiter des outils de supervision de réseaux et notamment Nagios et Centreon.

Pré-requis :

Bonne connaissance des réseaux TCP/IP

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Problématique de la supervision, protocole SNMP	6.00		4.00	
Supervision avec Nagios et Centreon	10.00		10.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

RE4R14	Préparation CCNA 3	15/12/2017
---------------	---------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 15h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Comprendre les notions de commutation avancées et les protocoles associés, redondance, agrégations, OSPF multi aires, EIGRP.

Compétences :

Savoir configurer des commutateurs avec STP, RSTP et VTP. Savoir mettre en œuvre de la redondance de base avec HSRP et VRRP et de l'agrégation de liens avec etherchannels. Savoir configurer des réseaux Wireless. Savoir configurer des réseaux OSPF multi aires et EIGRP. Connaître les commandes de maintenance des systèmes IOS.

Pré-requis :

Bonnes connaissances du modèle OSI, des réseaux TCP/IP, des commandes de bases de l'IOS Cisco pour le routage et la commutation.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Réseaux commutés avancés, réseaux évolutifs, VTP, STP, RSTP, DTP, redondance, HSRP, VRRP, agrégation de liens Etherchannels, commutateurs couche 3 Réseaux sans fils Dépannage OSPF à 1 aire. OSPF multi aire, EIGRP IPv4 et v6, commandes de maintenance de l'IOS				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens QCM		1	1.00
Exercice pratique simulateur		2	1.00

Bibliographie :

[1] Préparation à la certification CCNA ICND1 et CCENT , 2ème Ed Broché – Wendell ODOM (2008)

[2] CISCO - Notions de base sur les réseaux - 1er module de préparation à la certification CCNA 200-125 Broché – Laurent SCHALKWIJK Romain LEGRAND (2017)

[3] Ccna Routing And Switching Portable Command Guide (Icnd1 100-105, Icnd2 200-105, And Ccna 200-125) (Anglais) Broché – Scott Empson (2016)

RE4R21	VOIP (ALCATEL)	Date MAJ : 16/10/2014
---------------	-----------------------	------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 30 Horaire TD : Horaire TP : Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Comprendre et connaître les concepts et protocoles de la VoIP avec un approfondissement de l'environnement spécifique Alcatel

Compétences :

Savoir déployer et gérer des réseaux et postes clients VoIP, comprendre les problématiques, contraintes et la sécurité spécifiques à la VoIP, savoir identifier des problèmes et les résoudre.

Pré-requis :

Connaître les réseaux TCP/IP

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Communications unifiés, mobilité, convergence	10.00			
SIP, vidéo	10.00			
Sécurité, protocoles liés à la VoIP (RTS, RTCP), codage, QoS, perturbations	10.00			

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

Moyens pédagogiques particuliers :

Accès à des environnements VoIP professionnels Alcatel (serveurs et centres d'appels, postes clients).

RE4R22	TCP/IP avancé et IPV6	Date MAJ : 16/10/2014
---------------	------------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 16 Horaire TD : Horaire TP : 8 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Connaître les techniques TCP/IP avancés: complément de routage dynamique, BGP, MPLS et IPV6

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Complément de routage dynamique, BGP et MPLS	8.00		4.00	
IPv6	8.00		4.00	

Commentaires :

Intervenant principal: Mr. Di Gennaro

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			1.00
Examen final			2.00
Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque			
Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues			

RE4R23	Préparation CCNA 4	15/12/2017
---------------	---------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 15h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Comprendre les notions de réseaux étendus (WAN) les protocoles associés, la conception hiérarchique des réseaux.

Compétences :

Connaitre la conception hiérarchique des réseaux et ses avantages. Connaitre les principales technologies WAN (RNIS, Frame relay, ATM, MPLS, VSAT, xDSL, câble, fibre, 3G/4G). Savoir configurer les protocoles associés sur des routeurs Cisco (HDLC, PPP, LCP, NCP, Frame Relay). Savoir configurer le NAT et PAT. Savoir mettre en œuvre des VPN sécurisés. Savoir mettre en œuvre les outils de surveillances du réseaux.

Pré-requis :

Bonnes connaissances du modèle OSI, des réseaux TCP/IP, des commandes de l'IOS Cisco pour le routage et la commutation (modules CCNA1, 2 et 3).

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Conception hiérarchique des réseaux, réseaux WAN, RNIS, Frame Relay, ATM, MPLS, VSAT, xDSL, câble, fibre, 3G/4G. Mise en œuvre avancé de NAT et PAT avec le WAN Notions de VPN, avantage, technologies, tunnel, GRE, IPSec Surveillance réseaux, syslog, SNMP, Netflow, notions de NIDS, dépannage des configurations				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens QCM		1	1.00
Exercice pratique simulateur		2	1.00

Bibliographie :

[1] Préparation à la certification CCNA ICND1 et CCENT , 2ème Ed Broché – Wendell ODOM (2008)

[2] CISCO - Notions de base sur les réseaux - 1er module de préparation à la certification CCNA 200-125 Broché – Laurent SCHALKWIJK Romain LEGRAND (2017)

[3] Ccna Routing And Switching Portable Command Guide (Icnd1 100-105, Icnd2 200-105, And Ccna 200-125) (Anglais) Broché – Scott Empson (2016)

SE4R11	Attaques et contre-mesures	15/12/2017
---------------	-----------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 6h TD : 0h TP : 24h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Connaitre les principales vulnérabilités et évaluer la sécurité d'un système.

Compétences :

Connaitre les principales vulnérabilités et les outils permettant de les détecter, de s'en protéger, et d'évaluer le niveaux d'exposition du système par des tests de pénétration.

Pré-requis :

Bonnes connaissances de TCP/IP, des protocoles associés, de linux, notions de sécurité (méthodologie, outils et vulnérabilités)

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
1) Analyse des menaces, couts, besoins - Stratégie de sécurité à mettre en place, - Méthodologie, Processus de sécurité - Référentiels de sécurité: normes EBIOS (rappel ISO27001), étatiques (ANSSI) - Guides, application des règles, aspects légaux et juridiques, responsabilité pénale - Notion d'Opérateurs d'intérêt Vital	3			
2) Attaques, outils d'attaques - Audit de sécurité, Pentest (Metasploit) - Détection de vulnérabilités (Nessus), d'intrusions (IDS, NIDS)	3			
3) Mise en oeuvre / TPs - Spoofing: ARP, @IP... - Interception de passwd en clair - Buffer overflow sur un SRV par packet IP - Vulnérabilités DNS, DHCP - Authentications LDAP / PAM / SASL - SQL injection - VOIP : capture + reconstitution de flux				24

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

SE4R12	Sécurité système	15/12/2017
---------------	-------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire

ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 11h TD : 0h TP : 19h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Sylvain LEROY sylvain.leroy@esiee.fr, Laurent PERROTON laurent.perroton@esiee.fr

Objectif(s) :

Comprendre les mécanismes systèmes rendant les programmes vulnérables. Principales mesures de préventions contre les attaques classiques.

Compétences :

Savoir utiliser les outils d'analyse systèmes auditer des binaires, exploitation de vulnérabilités. Mise en place de moyens de prévention.

Pré-requis :

Bonnes connaissances du système GNU/Linux.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Utilisation du shell bash (algorithmique, scripting)	1		3	
Outils de manipulation des binaires et bibliothèques Linux	1		3	
Analyse de vulnérabilité avec gdb	1		3	
Notions d'assembleur x86, application à l'exploitation de binaires et shellcode	2		4	
Sécurisation du poste linux	1		3	
Introduction à la stéganographie	1		3	
Notions de virologie	4			

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

[1] *The Design and Implementation of the 4.4 BSD Operating System (paperback) (Addison-wesley Unix and Open Systems Series) 1st Edition*, [Marshall Kirk McKusick](#), [Keith Bostic](#), [Michael J. Karels](#), [John S. Quarterman](#).

[2] *Hacking the art of exploitation*, Jon Erickson No Scratch Press

SE4R21	Sécurité réseaux	15/12/2017
---------------	-------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 3e année FRS

Horaires : Cours : 8h TD : 0h TP : 22h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 3

Responsable(s) : Sylvain LEROY

Objectif(s) :

Comprendre les principales vulnérabilités liées à la mise en œuvre des réseaux TCP/IP et connaître les contre mesures associés

Compétences :

Savoir utiliser les outils d'analyse réseaux pour comprendre le niveau de sécurité de l'infrastructure. Réaliser des modules de scripts d'analyses réseaux, d'exploitation simple de vulnérabilités. Mise en place de moyens de prévention.

Pré-requis :

Bonnes connaissances du modèle OSI et TCP/IP

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Appréhension des outils pour forger des paquets réseaux (hping3)	1		3	
Analyse et découverte de réseaux (nmap)	1		3	
Personnalisation d'outils réseaux (nmap, metasploit)	2		6	
Port knocking (client et serveur)	1		3	
Firewalling avancé (iptables et packet filter)	1		3	
Vulnérabilités javascript, injection SQL	2		4	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examens écrits		2	2.00
Rapports de TP			1.00

Bibliographie :

[1] *Security Power Tools*, O'Reilly media (Déc. 2008)

TE4R11	Communications numériques et codage	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	--	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 15 Horaire TD : 8 Horaire TP : 7 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2

Objectif(s) :

- Présenter les éléments de théorie et les méthodes d'analyse des signaux numériques et des systèmes à temps discret.
- Apporter aux étudiants les éléments nécessaires pour comprendre la structure d'une chaîne de communications numériques en bande de base ou sur fréquence porteuse.

Compétences :

A l'issue de cette unité, l'étudiant devrait :

- connaître et savoir utiliser le théorème de Shannon sur l'échantillonnage d'un signal,
- être capable d'écrire et de calculer dans les cas simples une transformée de Fourier discrète (TFD),
- connaître les principales propriétés de la TFD,
- comprendre le principe de l'implémentation pratique de la TFD par FFT (Fast Fourier Transform),
- être capable d'écrire et de calculer dans les cas simples une transformée en z (en précisant ses conditions d'existence),
- connaître les principales caractéristiques d'un filtre numérique (savoir en particulier étudier des cellules élémentaires d'ordre 1 et 2),
- connaître les principaux codes en ligne (de type PAM) et les principales modulations numériques monoporteuses de type QAM,
- connaître le principe d'une modulation multiporteuses (OFDM),
- savoir évaluer dans des cas simples les performances du récepteur optimal dans le cas d'une transmission bande de base sur canal à bruit additif blanc gaussien,
- connaître la condition pour ne pas avoir d'interférence entre symboles et savoir la mettre en œuvre concrètement dans une chaîne de communications numériques.

Pré-requis :

Connaissances de base en traitement du signal et probabilités (unités TE3R21 et MA3R11).

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
1ère partie : Outils pour le traitement numérique des signaux	7.00	4.00		
Echantillonnage et quantification Transformée de Fourier Discrète (TFD) Introduction au filtrage numérique				
2ème partie : Bases des communications numériques	8.00	4.00	7.00	
Introduction aux systèmes de communication Codes en ligne et modulations numériques Récepteur pour transmission sur canal AWGN Interférences entre symboles				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen écrit	Examen sur la 1ère partie du cours	2.00	0.34
Examen écrit	Examen sur la 2ème partie du cours	2.00	0.33
Rapports de TP	Rapports de TP sur la 2ème partie du cours		0.33

Bibliographie :

Documents de références

[1] F. Nadal, *Polycopié : Signaux numériques (Echantillonnage et quantification, Transformée de Fourier Discrète, Introduction au filtrage numérique)*, ESIEE Paris

[2] G. Baudoin, J.-F. Bercher, *Polycopié : Eléments de traitement du signal*, ESIEE Paris

Documents complémentaires

[1] G. Baudoin et al, *Radiocommunications numériques : Principes, modélisation et simulation*, DUNOD

[2] J. G. Proakis, *Digital Communications*, McGraw-Hill

[3] J.-C. Bie, D. Duponteil, J.-C. Imbeaux, *Eléments de communications numériques*, DUNOD

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Utilisation de Matlab en TP

TE4R13	Réseaux d'opérateurs	Date MAJ : 15/02/2018
--------	----------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 20 Horaire TD : Horaire TP : Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE
Objectif(s) :
Connaître les différents systèmes de téléphonie mobile et leurs évolutions

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Fondements de la téléphonie cellulaire. Utilisation et gestion du spectre	2.00			
Les systèmes de communication mobile 2G : le GSM	3.00			
Les évolutions des systèmes 2G : le GPRS, Edge	3.00			
La modélisation du canal de propagation	2.00			
L'impact des standards et leurs évolutions sur les architectures d'émission-réception	2.00			
Les systèmes de troisième génération : UMTS	3.00			
L'intégration de nouveaux services en téléphonie mobile	3.00			
Vers la 4G	2.00			

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	

Bibliographie :
Documents complémentaires

[1] A Medjkane et Foucher, *Polycopiés*

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

TE4R21	Réseaux sans fil	Date MAJ : 11/10/2017
---------------	-------------------------	-----------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 18 Horaire TD : Horaire TP : 12 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1

Objectif(s) :
Maitriser les caractéristiques des différentes technologies de communication sans fil courte et moyenne distance

Compétences :
Comprendre les principales architectures et leur dimensionnement

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
WiMax	4.00			
Bluetooth	4.00			
ZigBee	4.00		4.00	
WiFi	6.00		8.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Examen final		2.00	1.00

Bibliographie :

Documents de références

- [1] LABIOD, H., *De bluetooth à WiFi*, HERMES , 2004
- [2] BRAY, *BLUETOOTH 1.1 CONNECT WITHOUT CABLES SECOND EDITION*, PRENTICE HALL , 2002
- [3] GAST, M., *802.11 réseaux sans fil La référence*, O'REILLY , 2005
- [4] OHRTMAN Frank, *WiMAX handbook : Building 802.16 Wireless networks*, McGraw-Hill , 2005

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Technical English (Part 2) : Writing Documents in English

Statut : Obligatoire

ESIEE 4e année FR 1er semestre
ESIEE 4e année FI 1er semestre

ESIEE 4e année FE 1er semestre
ESIEE 4e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

This course will build on work done in Technical English (Part 1), which focused on reading technical documents.

1. To equip students with the skills to organise and convey written technical information in a clear and easily accessible format.
2. To develop students' language skills in the context of accepted language style and format for academic and professional report writing.

Pré-requis :

Only students who scored >540 in the mock TOEIC at the end of 3rd year will follow this unit.

Students who scored <540 will follow a sub-unit (EN4A11B) Pre-TOEIC Skills Building.

This course will help students to acquire the essential grammar/lexical items and vocabulary stock required to succeed in the TOEIC test.

Commentaires :

Students will be required to write both in and out of class, editing and re-editing their reports.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu			33.00
Rapport	Report (unit EN4A11A)		66.00
Devoir	Homework (unit EN4A11B)		33.00
Examen écrit	Exam - 1 hour (unit EN4A11B)		33.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Skills for TOEIC

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre ESIEE 4e année FE 1er semestre
ESIEE 4e année FI 1er semestre ESIEE 4e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 24 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

To prepare students for the TOEIC examination (Listening and Reading/Grammar). In addition to listening practice, vocabulary work and grammar revision, the course will teach students strategies for improving their score. Students take a TOEIC exam at the end of the unit.

Pré-requis :

Students who scored >835 in their mock TOEIC at the end of the 3rd year will follow unit EN4A12B English for the Business World.

Commentaires :

A score of 785 in the TOEIC by the end of 5th year is required for students to obtain their diploma.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	class participation		33.00
Contrôle continu	TOEIC progress mark - increase from TOEIC blanc in 3rd year		33.00
Examen final	real TOEIC score converted into mark /20		33.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Business English (English for the Business World)

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre ESIEE 4e année FE 1er semestre
ESIEE 4e année FI 1er semestre ESIEE 4e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : 12 Horaire TD : 12 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

To introduce students who are expected to get the required TOEIC score of 785, to the specific vocabulary of business, and practise reading, listening, speaking and writing skills in the context of the business world.

To present students with a background of business information to enable them to understand some of the more common strategies that shape the modern-day business environment, in particular communication channels - how management communicates its messages both to employees and to the outside world, the problems inherent to the interpretation of those messages, and the effect of such problems on running a company.

Pré-requis :

Students who obtained a mock TOEIC score of over 835 in the 3rd year, do this unit instead of EN4A12A.

Commentaires :

Students are expected to do a certain number of hours of personal work (researching), as directed by their teacher

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu			33.00
Devoir			33.00
Examen écrit		1.00	33.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

12 hours TD

12 hours personal work

Oral Presentation Skills

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre ESIEE 4e année FE 2ème semestre
ESIEE 4e année FI 2ème semestre ESIEE 4e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 24 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1,5

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

This course aims to teach students the language, organisation and para-linguistic techniques they will need to make successful presentations in English in their future professional lives as engineers.

Compétences :

The course will focus on 3 main areas:

1. Presentation skills true for any language - e.g. voice pitch, body language, Powerpoint slides.
2. Structuring and organising content - e.g. signposting language, intro/body/summary, handling questions.
3. English language - generally, but especially - pronunciation, rhythm, syllable stress and sentence stress.

Commentaires :

Each student will be required to make an oral presentation on a professional topic of their choice, to be discussed with their teacher.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu			50.00
Exposé, soutenance			50.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Leadership et gestion d'équipe

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 1er semestre ESIEE 4e année FE 1er semestre
ESIEE 4e année FI 1er semestre ESIEE 4e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

Initiation au management d'une équipe sur le plan humain.
Compréhension de la nature du leadership naturel, découverte de pistes pour développer le sien.
Confrontation aux relations humaines au sein d'une équipe.
Découverte des fondamentaux de la communication orale en situation de management.

Compétences :

Capacité à pratiquer une écoute active, à parler de manière claire et posée.
Capacité à reconnaître et à gérer ses émotions et celles des autres.
Capacité à inspirer confiance.
Capacité à construire, à consolider et à animer une équipe.
Capacité à motiver ses collaborateurs.
Capacité à déléguer efficacement.
Capacité à développer le bien-être et la satisfaction au travail au sein de son équipe.

Commentaires :

Cette formation concerne les élèves souhaitant s'orienter vers un métier où ils exerceront rapidement des responsabilités de management d'équipe, en mode hiérarchique ou projet. A peu près toutes les déclinaisons du métier d'ingénieur sont donc visées, et particulièrement : ingénieur de développement, chef de projet et créateur d'entreprise.

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Alternance d'enseignements magistraux et d'exercices pratiques, s'appuyant notamment sur des extraits de films grand public.
Fondements théoriques du management humain (5%), méthodes et outils pratiques à l'efficacité démontrée par expérience (50%), illustration par des exemples vécus (5%).
Mise en situation par le théâtre forum (25%) et la pratique de la prise de parole (15%).

Techniques de vente et négociation commerciale

Statut : Obligatoire

ESIEE 4e année FR 1er semestre
ESIEE 4e année FI 1er semestre

ESIEE 4e année FE 1er semestre
ESIEE 4e année FG 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

Une formation complète à la négociation commerciale: stratégie, tactiques, comportement.

Compétences :

Préparer et piloter une négociation :

- Maîtriser les 4 étapes de la négociation : préparer, argumenter, proposer, marchander
- Elaborer une stratégie adaptée à ses interlocuteurs
- Analyser les enjeux et les rapports de force
- Imposer ses conditions et répondre aux demandes de concessions
- Gérer ses marges de manœuvre
- Faire face aux pièges courants et dénouer les situations bloquées
- Intégrer et exploiter les facteurs culturels

Commentaires :

Cette formation vise l'élève souhaitant s'orienter vers les métiers suivants : ingénieur d'affaires, responsable commercial, responsable de zone, responsable grands comptes, responsable achats, business developer, chef de projet ainsi qu'à l'élève souhaitant créer sa propre entreprise.

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

Méthodes pédagogiques :

Formation interactive de type MBA centrée sur la pratique

- simulations de cas réels
- boîtes à outils
- plan d'action personnalisé.

Simulation de gestion d'entreprise

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre ESIEE 4e année FE 2ème semestre
ESIEE 4e année FI 2ème semestre ESIEE 4e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 32 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1,5

Responsable(s) : DEBBASCH Agnès (agnes.debbasch@esiee.fr)

Objectif(s) :

- Management d'une entreprise, avec prise des décisions stratégiques,
- Comprendre le lien entre les fonctions de l'entreprise pour la réalisation des objectifs stratégiques de l'ensemble,
- Acquérir de sérieuses connaissances en finance, commerce, production et en gestion des ressources humaines,
- Apprendre à manager une équipe au travail, maîtrise de la gestion du temps et de l'organisation,
- Améliorer ses capacités de prise de décision en univers incertain,
- Améliorer ses capacités personnelles de négociation et de communication en situation de décision professionnelle,
- Usage de la langue anglaise dans les négociations, décisions et sorties de résultats

Pré-requis :

- Fondamentaux de gestion de 3ème année
- Lecture d'un ouvrage concernant l'économie et la stratégie de l'entreprise, Voir les ouvrages n°bibliographie jointe au moins le (*)

Commentaires :

L'objectif de cet enseignement est de donner aux élèves les moyens d'appréhender les transformations industrielles dont les firmes sont des acteurs-clés et d'évaluer leurs conséquences économiques.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	50%		
Examen final	Rapport d'activité et soutenance, 50%		

Bibliographie :

Documents de références

- [1] Marchesnay, *Economie d'Entreprise* (*), Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S05 J code barre 013383
- [2] DESGARDINS, *Le Nouvel Environnement International*, DUNOD (1997) - Ouvrage de prêt à la doc tech Catégorie S 06 J Code barre019229
- [3] GUELLEC, *Economie de l'Innovation*, Editions la Découverte (1999) - Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S05 G code barre 020117
- [4] DE BOISSIEU, *Les Mutations de l'Economie Mondiale*, Economica (2000)-Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S05 L code barre 020194
- [5] Joffre/Simon, *Encyclopédie de gestion Tome 1*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06 code barre 012168
- [6] Joffre/Simon, *Encyclopédie de gestion Tome 2*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06 code barre 012169
- [7] Joffre/Simon, *Encyclopédie de gestion Tome 3*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06 code barre 012170
- [8] Darsa, *Gestion financière Les enjeux essentiels*, Hermes (1997) - Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06 D code barre 019062
- [9] Jouhaud Reynal, *Exercices corrigés de comptabilité et de gestion*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06Ccode barre 008455
- [10] Guedj, *De l'analyse comptable à la gestion financière*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06D code barre 008637
- [11] Martinet, *Lexique de Gestion*, Ouvrages de prêt à la doc tech Catégorie S06 code barre 012050

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

- Séminaire intensif de simulation de gestion,
- Progression de l'entreprise sur deux ans de vie,
- Outil informatique multilingue,
- Outils d'analyse des performances,
- Méthode pédagogique dynamique, 'learning by doing', feed back permanent,
- Deux professeurs animateurs

Management de l'innovation et propriété intellectuelle

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FR 2ème semestre ESIEE 4e année FE 2ème semestre
ESIEE 4e année FI 2ème semestre ESIEE 4e année FG 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : 6 Horaire TD : 10 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

L'ingénieur porteur de l'expertise technique et membre d'une équipe R&D doit être capable de ...
Décrypter les principaux concepts habituellement repris et appliqués par les entreprises
Comprendre les dynamiques d'innovation et les risques associés pour mieux interpréter l'environnement technologique et leurs tendances
Considérer les innovations de service comme des extensions des innovations technologiques
Savoir comment s'organiser pour innover tout en respectant la culture de l'entreprise
Développer un état d'esprit de « manager explorateur »

Compétences :

Créativité, innovation, gestion des risques, propriété intellectuelle

Commentaires :

Organisation de l'unité:
Présentation de l'unité pédagogique par Jean-Marc Pointet, conférence dédiée aux enjeux et méthodes de la conception innovante

TD n°1 « Application de concepts d'innovation en entreprise » 3 animateurs de TD en parallèle : Martin Dages, J-Marc Pointet, Bernard Kahane

+ Explication du projet à réaliser par équipe de 5 apprentis pour la dernière séance de TD du 24 mai.

Conférence « Le management et le rôle de l'humain à l'épreuve de la révolution numérique » par Souad Latorre, et Jean-Marc Pointet

propriété intellectuelle » par Catherine Carpentier, Maître de Conférence, ancienne Directrice du master 2 Professionnel ʺManagement de la Propriété Intellectuelleʺ, Université Paris XIII

TD n°2 thématique « écosystème d'innovation et chaîne de valeur » [cas Amazon.com] Evaluation par équipe sur exposé oral # une note

(APPORTEZ VOS ORDINATEURS)

3 animateurs de TD en parallèle : Luciana Castro, Michel Raynaud, Eric Wirth

Conférence « L'innovation comme culture d'entreprise : de l'innovation en rafale au collier de perles » par Michel Raynaud, ex Directeur général business Unit Solvay

TD n°3 thématique « explorer en conception » [cas Renault Twizy et Polaar] Evaluation par équipe sur exposé oral suite # une note

(APPORTEZ VOS ORDINATEURS)

3 animateurs de TD en parallèle : Martin Dages, J-Marc Pointet, Michel Raynaud

TD n°4 sous la forme d'un atelier « propriété intellectuelle »

3 animateurs de TD en parallèle : Catherine Carpentier, intervenant à préciser, Julien Pichon

TD n°5 Evaluation par équipe sur projet final : remise du travail écrit + évaluation orale, exposé avec quelques slides, 12 minutes max (cf. consignes données en séance de TD n°1)

3 animateurs de TD en parallèle : Jean-Marc Pointet, Michel Raynaud, Eric Wirth

examen sur l'ensemble des conférences et TD

Evaluation des étudiants :

- Contrôle continu, 50% (moyenne des 2 notes obtenues)

- Examen (QCM, 40 questions, une seule bonne case à cocher par question), 50%

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	Ecrit, 1 note + cas d'entreprise, 1 note (travaux en équipe)		
Examen final			

Bibliographie :

Documents de références

[1] Garel G et Mock E., « La fabrique de l'innovation », Dunod (2012)

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

ME5R11	Introduction aux BlockChains	15/12/2017
---------------	-------------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 0h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Comprendre les principes des BlockChains, leur sécurité, et leurs applications

Compétences :

Savoir si une blockchain est adapté à un problème, utiliser une blockchains et la mettre en oeuvre

Pré-requis :

Connaître les concepts cryptographiques de base (chiffrement, hachage), la programmation et l'algorithmique.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse et discussion de l'article de Satoshi Nakamoto - Rappel de cryptographie, hachage, arbre de Merkle - Principes d'architecture, preuve de travail, de charge, minage, sécurité de la blockchain - Cas d'usage existants (bitcoins, ethereum...) - Simulation de problématique d'entreprise / besoin d'une blockchain pour une application (par exemple gestion d'une bibliothèque) - écrire les spécifications fonctionnelles et techniques - décrire l'architecture - implémentation 				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
QCM de cours		1	1.00
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

Modélisation avancée des réseaux

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 8 Horaire TD : 4 Horaire TP : 12 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : GEORGE Laurent (laurent.george@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

L'objectif de ce cours est de comprendre les principes de la modélisation des systèmes et des réseaux. La modélisation de la disponibilité d'un système est étudiée avec la théorie des chaînes de Markov. La théorie des files d'attente (formule de Little, notation de Kendall,...) est utilisée pour modéliser le temps passé dans un réseau ainsi que le nombre moyen de trames présentes en file d'attente. Une étude de la performance moyenne des communications réseaux sera présentée pour différentes lois d'arrivées (exponentielle, poisson, ...) et différents modèles de files d'attente.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Modélisation des systèmes et réseaux	16.00	4.00	12.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP			

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Internet des objets

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 2ème semestre
Horaires : Horaire Cours : 16 Horaire TD : Horaire TP : 16 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 2
Responsable(s) : GEORGE Laurent (laurent.george@esiee.fr) PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Introduction à l'Internet des Objets (Internet of Things: IoT). Comprendre le positionnement de l'IoT, ses enjeux et les différentes technologies en présence. Le cours présentera également une solution basée sur une approche 6LoWPan/802.15.4 pour une communication sur IPV6 avec une mise en oeuvre du système d'exploitation Contiki développé par CISCO pour les objets communicants.

Compétences :

Langage C

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Introduction à l'Internet des Objets	12.00		12.00	

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

IN5R11	Langage PYTHON	15/12/2017
---------------	-----------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 4h TD : 0h TP : 26h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Apprentissage du langage PYTHON : structure du langage, type de données

Mise en oeuvre de module python pySNMP pour la supervision d'équipement réseau

Modèle de programmation : synchrone et asynchrone

Collecte 'massive' de données

Collection de données et présentation

Bibliothèque SCAPY et applications (analyse, injections ARP et DNS)

Compétences :

Savoir développer des programmes PYTHON pour l'administration réseaux et la sécurité.

Pré-requis :

Connaitre au moins un langage de programmation. Connaissance du modèle OSI, des réseaux TCP/IP, et des vulnérabilités réseaux classiques

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Langage PYTHON	1		15	
Module SNMP	1		3	
SCAPY	2		8	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Oral, entretien	Présentation d'un mini projet SCAPY	1	1.00

Bibliographie :

[1] PAYNE, James, Beginning Python : Using Python 2.6 and Python 3. (2010)

[2] ZIADE, Tarek, Programmation Python : Syntaxe, conception et optimisation (2006)

[3] Scapy documentation : <https://scapy.readthedocs.io/en/latest/>

IN5R22	Administration système Linux	15/12/2017
---------------	-------------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 10h TD : 0h TP : 20h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Approfondissement de quelques sujets d'administration système Linux

Compétences :

Savoir utiliser des fonctionnalités avancées de différentes distributions Linux : packaging, LVM, GIT, Docker et SELinux.

Pré-requis :

Connaissances de Linux, du réseaux TCP/IP et avoir des notions de sécurité

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Les principales distributions (Debian, Ubuntu, RedHat/Centos...) et leurs systèmes de packaging (deb, apt, RPM, yum...). Partitionnement des disques, LVM et RAID. Gestionnaire de version GIT KVM et Docker				

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
QCM de cours		1	1.00
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

[1] Linux Administration - Tome 1,2,3,4 - Jean-François Bouchaudy

[2] Linux - Administration système et exploitation des services réseau (3ième éd) décembre 2014 - de Philippe BANQUET Sébastien BOBILLIER

SE5R11	Sécurité Réseaux Avancée	15/12/2017
---------------	---------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 15h TD : 0h TP : 21h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Approfondissement de quelques sujets sur la sécurité des réseaux

Compétences :

Pré-requis :

Connaissances de Linux, des réseaux avoir des notions de sécurité

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Reverse proxy apache, ACL Cisco et différents type de firewall	7		9	
SCAPY : application à l'audit réseaux	4		6	
Gestion des logs distribués : syslog-ng, sécurité, splunk, elastic search, SIEM	4		6	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
QCM de cours		1	1.00
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

SE5R21	Sécurité Système Avancée	15/12/2017
---------------	---------------------------------	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 10h TD : 0h TP : 20h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Approfondissement de quelques sujets sur la sécurité des systèmes

Compétences :

Pré-requis :

Connaissances de Linux, des réseaux avoir des notions de sécurité

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Politique de sécurité, contrôle et validation, OpenSCAP	2		6	
Sécurité du système Android	4		2	
Analyse Forensic	2		6	
Authentification Linux PAM, LDAP/AD, SSO et Kerberos	2		6	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
QCM de cours		1	1.00
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

Administration de systèmes distribués (LDAP, AD)

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 14 Horaire TD : Horaire TP : 16 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :
Comprendre et connaître les services d'annuaires Active Directory et LDAP

Compétences :
Savoir déployer, configurer et administrer les annuaires Active Directory et LDAP.

Pré-requis :
Bonnes connaissances des réseaux TCP/IP, de l'administration Linux en ligne de commande et Windows.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Annuaire Active Directory	15.00			
Annuaire LDAP	15.00			

Bibliographie :
Documents de références

[1] Gerald Carter, *LDAP System Administration*, O'Reilly

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Réseaux de terrain

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : 12 Horaire TD : 2 Horaire TP : 16 Horaire P :
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1,5
Responsable(s) : BUSSIGNIES Georges (georges.bussignies@esiee.fr)

Objectif(s) :

Connaitre le monde es réseaux industriels et de terrain
Etude des bus de terrains comme Can, lin, flexray

Compétences :

Bus de terrain
spécificité communication systèmes embarqués

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Rappel modèle OSI	6.00			
Spécificité et restrictions liées au réseaux industriels				
Etude de différents réseaux et bus	4.00			
Performances des bus de communications	2.00			
Application sur TCP/IP et bus CAN		2.00	16.00	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Rapports de TP	Rapport sur projet final passerelle Can / TCP/IP		

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

RE5R15	Virtualisation, VMWare, cloud et sécurité	15/12/2017
---------------	--	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 18h TD : 0h TP : 6h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON, Vincent BRANGER

Objectif(s) :

Connaitre les principes de la virtualisation des systèmes d'exploitations et des réseaux, ainsi que son application au cloud computing.

Compétences :

Connaitre les principales technologies de virtualisation, le cas particulier de VMWare. Le cloud computing (différents services) et la sécurité liée à ces technologies.

Pré-requis :

Systèmes d'exploitations, réseaux TCP/IP et notions de sécurité.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Différentes type de virtualisation systèmes et réseaux. Cloud computing. Etude de VMWare. Les problématiques de sécurité lié à la virtualisation et au cloud.	18			
TP avec VMWare			6	

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

TE5R21	Compléments de Réseaux et de Sécurité	15/12/2017
---------------	--	-------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 4e année FRS

Horaires : Cours : 20h TD : 0h TP : 4h

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS** : 1

Responsable(s) : Laurent PERROTON

Objectif(s) :

Compléments de Réseaux et de Sécurité, états de l'art, perspectives, conférences. Des intervenants experts de leur domaine présentent différents sujets en relation avec le Réseaux et la Sécurité.

Compétences :

Pré-requis :

Bonnes connaissances en réseaux, système et sécurité.

Contenu et planning des enseignements	C	TD	TP	P
Software Defined Networks	8			
Mise en œuvre de OpenVSwitch			4	
Sécurité des systèmes embarqués : sureté et sécurité des systèmes embarqués, attaques par canaux auxillaires, co-processeurs cryptographiques, SecureBoot	8			
Métiers de la sécurité, auditeur, CERT, gouvernance et management de la sécurité	4			

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
QCM de cours		1	1.00
CR de TP		1	1.00

Bibliographie :

PR5R11	Fil rouge n°1 - Etudes de cas
---------------	--------------------------------------

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre
Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : Horaire TP : Horaire P : 40
Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 3
Responsable(s) : PERROTON Laurent (laurent.perroton@esiee.fr)

Objectif(s) :

Ces sujets d'études de cas peuvent changer tout les ans. Ils sont à réaliser par groupe d'effectifs importants (5 à 10 étudiants) sur des sujets complexes et s'étalent sur toute l'année. Il s'agit d'un exercice grandeur nature de mise en situation de gestion de projet et de réalisation technique.

Contenu et planning des enseignements	C	T.D	T.P	P
Travail en projet				40.00

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Exposé, soutenance			1.00
Rapport			1.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

TOEIC Preparation

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre ESIEE 5e année FE 1er semestre
ESIEE 5e année FI 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 24 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

To help students with less than 785 on the TOEIC improve their score.
The course will provide practice in English grammar accuracy and the skills of Listening and Reading. Vocabulary relevant to the TOEIC will also be covered. The students take a real TOEIC test following this unit.

Pré-requis :

This unit is ONLY for students who have not yet obtained 785+ TOEIC score.

Commentaires :

Students are expected to make regular use of the resources available in the Language Centre and on the Internet, as directed by their teacher.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	class participation		33.00
Contrôle continu	TOEIC progress mark - increase from TOEIC score in 4th year		33.00
Examen final	real TOEIC score converted into mark /20		33.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

English in an International Context

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre ESIEE 5e année FE 1er semestre
ESIEE 5e année FI 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

To equip students with an awareness of the cultural dimension in international business communication. In this course 'culture' can be defined as 'the way we do things around here'. This can have a 'regional' or 'national' meaning or it can have an 'industry sector' or 'corporate' meaning, e.g. 'Google Culture'.
To further develop student's language across the 4 skills of reading, writing, listening and speaking.

Pré-requis :

ONLY students who already have a TOEIC score of 785+ will follow this course.

Commentaires :

Students will work in pairs to research an aspect of international business culture of their choice. They communicate their research findings as an Infographics Poster and an informal presentation to the class.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	class participation		33.00
Projet	production of an 'infographics' poster		33.00
Exposé, soutenance	presentation of poster and research findings		33.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Team Working Skills

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre ESIEE 5e année FE 1er semestre
ESIEE 5e année FI 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

Team-working Skills is designed to give students a simulated experience of working in an 'English speaking' project team - potentially a realistic situation they'll encounter in their future professional life working in global businesses. The course will further develop students' language through practical application of the 4 skills of reading, writing, listening and speaking. The latter focused on conversational 'dialogue' to build knowledge of everyday idiomatic language.

Compétences :

Development of language skills through script writing (idiomatic/slang expression) and oral delivery of script (pronunciation).

Commentaires :

Students work in teams (approx. 6 people), to produce a *short video documentary on an 'ethical' or 'social' aspect of the workplace. Individual roles include Director, Video Editor, Sound Engineer, Researcher, etc. All students have the opportunity to participate in the script writing and to have a speaking role in the video.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu	project participation (individual mark)		30.00
Projet	Final Video (team mark)		70.00

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

The class teacher meets the teams on a weekly basis and also works with the team on Google Drive to provide language input on script writing and pronunciation.

Professional Skills

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 2ème semestre ESIEE 5e année FE 2ème semestre
ESIEE 5e année FI 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : 2 Horaire TD : 14 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : ANGLAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : ANDERSON Elizabeth (elizabeth.anderson@esiee.fr)

Objectif(s) :

This unit will provide students with useful skills to get started in their professional life after graduation i.e. :
To prepare an English CV (or Résumé - in American English)
To prepare a Covering Letter to accompany the CV
To prepare and 'experience' (role-play) a job interview in English

Pré-requis :

Students who have still not obtained 785+ in TOEIC can choose to follow an 'elective' sub-unit (EN5A21B) TOEIC Bootcamp. The course will cover grammar and vocabulary, as well as listening and reading skills. The students will take a real TOEIC test at the end of the unit.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Devoir	CV in English		40.00
Devoir	Cover Letter in English		30.00
Oral, entretien	Interview in English		30.00
Contrôle continu	TOEIC Bootcamp - participation, quality of classwork		33.33
Contrôle continu	TOEIC Bootcamp - progress mark from TOEIC test after EN5A11A		33.33
Examen écrit	TOEIC Bootcamp - class quiz (1 hour)		33.33

Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Moyens pédagogiques particuliers :

3 hours COURS
13 hours TD

Bilan de compétences

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 1er semestre ESIEE 5e année FE 1er semestre
ESIEE 5e année FI 1er semestre

Horaires : Horaire Cours : 2 Horaire TD : 14 Horaire TP : Horaire P :

Langue(s) de l'unité enseignée : FRANCAISE **Crédits ECTS:** 1

Responsable(s) : WIRTH Eric (eric.wirth@esiee.fr)

Objectif(s) :

La méthodologie « Bilan de compétences » permet à l'étudiant de faire le point sur ses aptitudes, ses motivations, ses compétences personnelles et professionnelles, de définir un projet professionnel et de préparer et d'optimiser sa recherche d'emploi.

Compétences :

- Se connaître mieux (aptitudes, motivations, compétences)
- Organiser ses priorités professionnelles
- Utiliser ses talents/points forts comme instrument de négociation pour un emploi, ou pour confirmer ou déterminer un choix de carrière
- Élaborer ou affiner un projet professionnel pertinent
- Savoir rédiger une lettre de motivation et un curriculum vitae cohérent et convaincant
- Se préparer efficacement aux entretiens d'embauche (elevator pitch notamment)
- Déterminer de façon optimale sa stratégie de recherche d'emploi

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle continu			0.50
Rapport			0.50

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues

Création d'entreprise

Statut : Obligatoire ESIEE 5e année FR 2ème semestre ESIEE 5e année FE 2ème semestre
ESIEE 5e année FI 2ème semestre

Horaires : Horaire Cours : Horaire TD : 16 Horaire TP : Horaire P :

Crédits ECTS 1,5

Responsable(s) : POINTET Jean-Marc (jean-marc.pointet@esiee.fr)

Objectif(s) :

- Acquérir des connaissances en finance, commerce, production et gestion des ressources humaines.
- Comprendre comment chaque fonction de l'entreprise contribue à la réalisation des objectifs stratégiques de l'ensemble, et ce, dans le but d'adopter la démarche la plus appropriée.
- Améliorer ses capacités personnelles de négociation et de communication en situation professionnelle, en français et en anglais.
- progresser en management d'une équipe au travail en maîtrisant les questions de temps et de personnes.
- Améliorer ses capacités de prise de décision en univers incertain.

Compétences :

- Articuler les différentes variables du management (marché, finance, stratégie...);
- Prise de conscience des enjeux du management (diversité des paramètres et prise de décision rapide, accélération du temps, globalisation de la concurrence...)

Commentaires :

Les étudiants travaillent par équipe. Chaque équipe représente une entreprise. Ces entreprises sont mises en situation de compétition. Elles affrontent des événements qui les poussent à ajuster leur stratégie générale et à manipuler les variables économiques, marketing, financières, etc.

Nature de l'évaluation	Commentaire	Durée	Coef.
Contrôle intermédiaire	écrit et oraux		
Rapport	final		
Rapport	écrit final		

[Pour plus d'informations cliquez sur les ressources documentaires de la bibliothèque](#)

Catalogue des livres -- Base de données -- Dictionnaires et encyclopédies -- Revues