

REFERENTIEL DE FORMATION

LICENCE GENERALE EN INFORMATIQUE

Parcours Développement d'Applications Web, d'applications Mobiles et Cyber Sécurité - UFA CHARLES DE FOUCAULD

Code diplôme : 20532607

Coût de la formation : 7467 € selon décret du 13 septembre 2019.

Intitulé officiel figurant sur le diplôme : Licence générale Sciences technologies santé mention informatique Parcours Informatique générale

Inscrit RNCP : Inscrit RNCP 24514

Codes NSF : Modèles mathématiques - informatique mathématique (114b) - Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission (326)

Code ROME : Administration de systèmes d'information (M1801) - Expertise et support en systèmes d'information (M1802) - Production et exploitation de systèmes d'information (M1810) - Maintenance informatique et bureautique (I1401)

	Unités d'enseignement L3	Volume horaire
UE tronc commun	UTC 501 Outils mathématiques pour l'informatique (3 ECTS)	31.5
	UTC 502 Système (3 ECTS)	31.5
	UTC 503 Paradigmes de programmation (3 ECTS)	31.5
	UTC 504 Systèmes d'information et bases de données (3 ECTS)	31.5
	UTC 505 Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité (3 ECTS)	31.5
	ANG300 Anglais (6 ECTS)	45.5
	GDN 100 Management de projet (4 ECTS)	38.5
	UE pour notre établissement	NFP 121 Programmation avancée (6 ECTS)
NFE 114 Systèmes d'information web (6 ECTS)		59.5
SEC 105 Architectures et bonnes pratiques de la sécurité des réseaux, des systèmes, des données et des applications (6 ECTS)		59.5
UAALOT Expérience professionnelle (17 ECTS)		45.5
	NFA024 Projet application mobile : mise en pratique (6 ECTS)	59.5
	TOTAL	525

I/ UTC 501 Outils mathématiques pour l'informatique (3 ECTS / 31.5 heures)

Objectifs pédagogiques

Présenter des notions mathématiques indispensables pour aborder des études d'ingénieur informaticien. L'objectif n'est pas d'étudier ces notions et outils pour eux-mêmes mais de montrer également leur utilité dans l'analyse de problèmes qui se posent en informatique.

Compétences visées

Les compétences visées sont multiples :

- acquérir des éléments de logique en particulier le mode de raisonnement par déduction ;
- maîtriser les notions de relations et d'ordre total et partiel, indispensables pour les questions de structuration de données ;
- se réapproprier les notions de base du calcul matriciel et de l'analyse utiles pour la résolution de systèmes linéaires et le traitement du signal ;
- acquérir des notions d'arithmétique utiles en informatique, notamment pour la cryptographie ;
- comprendre le formalisme des systèmes de transitions pour la description et le contrôle de l'évolution des systèmes informatiques ;
- enfin aborder la modélisation de phénomènes aléatoires nécessaire à prendre en compte dans divers contextes comme les réseaux informatiques.

Contenu

- Éléments de logique : proposition, prédicats, validité, satisfiabilité.
- Les techniques de raisonnement : direct, par cas, par contraposition, par récurrence, par l'absurde.
- Éléments d'arithmétique : divisibilité, nombres premiers, propriétés du PGCD, algorithme d'Euclide, décomposition en produit de facteurs premiers, arithmétique modulaire, algorithme RSA.
- Relations et ordres : relations binaires, d'équivalence, ordres partiels et totaux.
- Calcul matriciel et analyse : résolution de systèmes linéaires, méthode de Gauss, Gauss Jordan et manipulation de séries de Fourier avec l'aide d'un logiciel.
- Systèmes de transition : traces, exécutions, états accessibles, états récurrents, transitions récurrentes, systèmes de transitions étiquetées, propriétés générales (de sûreté, de vivacité), introduction aux réseaux de Pétri.
- Processus stochastiques et modélisation : chaînes de Markov à temps discret ; distribution stationnaire, processus de Markov continu ; processus de Poisson ; processus de naissance et de mort ; application aux files d'attente simples.

Bibliographie

- R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik : Mathématiques concrètes. Fondations pour l'informatique. Vuibert (2ème édition).

- Michel Marchand : Mathématique discrete. Outil pour l'informaticien. Editions DeBoeck Université
- S. Lipschutz : Mathématiques discrètes. Editions Schaum's – McGraw-Hill
- Jacques Vélou, Geneviève Avérous, Isabelle Gil, Françoise Santi : Mathématiques pour l'informatique - Exercices et problèmes. Editions Dunod
- A. Arnold, I. Guessarian : Mathématiques pour l'Informatique. Dunod 2005
- P. Wolper : Introduction à la calculabilité. 2ème édition, Dunod 2001.
- D. Harel (with Y. Feldman) : Algorithmics. The spirit of computing. Addison Wesley 2004.
- M. Jaume. : Eléments de mathématiques discrètes. Ellipses, 2016.

II/ UTC 502 Système (3 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Comprendre les principes fondamentaux des systèmes d'exploitation multiprogrammés

Compétences visées

Appréhender les mécanismes fondamentaux des systèmes d'exploitation

Mots-clés

- [Système concurrent](#)
- [Système informatique](#)

Contenu

- Notions de base sur les systèmes d'exploitation, Mise en oeuvre de la protection/isolation : notion d'espace d'adressage, de modes d'exécution user/superviseur, introduction des appels système.
- Gestion des exécutions programmes, processus, ordonnancement, threads
- Synchronisation
- Gestion de la mémorisation, mémoire centrale pagination, problèmes de gestion mémoire et d'allocation de blocs de tailles variables
- Notion de base en administration système, comptes, droits, etc gestion des I/O asynchrones et des interruptions.

Modalité d'évaluation

La note finale de l'unité est obtenue comme suit

- 2 devoirs maison noté sur 5 points
- un examen sur table noté sur 15 points.

III/ UTC 503 Paradigmes de programmation (3 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Connaître et approfondir les principaux paradigmes de programmation : impératif, logique, fonctionnel, réactif, objet ; savoir les mettre en œuvre ; comprendre leurs différences.

Compétences visées

Pouvoir aborder un nouveau langage de programmation ou une nouvelle bibliothèque en reconnaissant les usages dans ceux-ci des principaux paradigmes. La plupart des langages de programmation actuels étant hybrides, et s'ouvrant de plus en plus au paradigme fonctionnel, les connaissances dans un paradigme seront utilisables au-delà de celui-ci.

Mots-clés

- [Langage informatique](#)

Contenu

- **Contenu:**Paradigme objet, généricité, héritage et polymorphisme, introspection ; paradigme fonctionnel, lambda expressions, clôtures, objets persistants, promesses ; paradigme logique. Divers langages de programmation pourront être abordés, par exemple Java ou C# pour le paradigme objet, Javascript, Scala, Haskell ou Kotlin pour la programmation fonctionnelle, Prolog pour la programmation logique.
- **Structure:** L'enseignement comprendra un noyau de cours magistraux, mais surtout un volume important de TD/TP. En particulier, on partira d'un problème donné, et on verra comment le résoudre dans les divers paradigmes.

Modalité d'évaluation

Examen final, complété éventuellement d'un contrôle continu.

IV/ UTC 504 Systèmes d'information et bases de données (3 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Fournir les bases méthodologiques nécessaires à la conception et à la réalisation des systèmes d'information. Ce cours présentera à travers une étude de cas le processus de développement depuis l'acquisition des besoins jusqu'à la réalisation d'une base de données sous Access.

Compétences visées

- Recueillir et analyser les besoins
- Connaître le cycle de développement des logiciels
- Concevoir les MCD et MLD
- Concevoir les applications (spécification de la solution et de la structure de la base de données)

Mots-clés

- [Système d'information](#)
- [Base de données](#)

Contenu

- Introduction aux systèmes d'information et bases de données
- Présentation du processus de développement d'un système d'information (traditionnel et agile)
- Bases de données et leur conception
- A travers une étude cas, développer les étapes d'analyse et de conception d'une application en utilisant une méthode orientée objet (UML et processus unifié)
 - Capture et analyse des besoins
 - Conception de l'application
 - Spécification détaillée
 - Implémentation de la base de données
- Concepts abordés :
 - MERISE
 - Notation UML : diagramme de cas d'utilisation
 - Conception d'une base de données relationnelle, normalisation.

V/ UTC 505 Introduction à la cyberstructure de l'internet : réseaux et sécurité (3 ECTS)

Objectifs pédagogiques

L'objectif de l'UE est d'introduire la problématique de la conception des réseaux, de leur architecture et des propriétés de sécurité de base.

Compétences visées

- Connaissances associées aux concepts fondamentaux des réseaux de données, protocoles Internet et liaison de données de type LAN essentiellement, architectures en couches du Modèle OSI ou Internet. L'auditeur pourra, à l'issue du cours, évaluer les principales contraintes réseaux et leur impact sur une application client/serveur ou distribuée,
- L'auditeur sera en mesure de lire une proposition commerciale et être capable de chercher les informations clés pour la comprendre et l'explorer plus en détail, de participer à la définition des principaux éléments d'un cahier des charges fonctionnels à destination d'une maîtrise d'ouvrage dont l'objectif est d'urbaniser une application distribuée.
- L'auditeur disposera de repères pour évaluer fonctionnellement une livraison d'équipements réseaux, et mettre en place une procédure de recette de ceux-ci dans un cadre applicatif.

Savoirs : Protocoles et normes télécoms, Protocoles IP, Technologies numériques, Technologies analogiques, Règles de sécurité Informatique et Télécoms. Architecture réseau, Réseaux de télécommunication, Réseaux informatiques et télécoms.

Mots-clés

- [Réseau de télécommunications](#)

Contenu

Privilégier les notions de réseaux et de sécurité strictement indispensables à un futur ingénieur en Informatique. Les thèmes prévus sont :

- Diviser pour régner (modèle OSI) : Découverte de l'architecture de communication en couches. Du modèle OSI à l'architecture Internet; introduction aux protocoles http, DNS et à l'outil d'analyse de traces Wireshark.
- Les autoroutes de l'information : nids de poules et travaux en tous genres (couche physique). Concepts et problèmes de la transmission de données : erreurs de transmission, le contrôle d'erreur, notion de bande passante, traitement des signaux, atténuation, modulation, multiplexage, commutation, synchronisation d'horloge, problèmes de caractère et de bit stuffing.

- Collectivisme ou Libre entreprise... à la recherche d'un modèle équitable (sous-couche MAC). Grandes familles de protocoles à compétition et à coopération, détail sur CSMA/CD et CSMA/CA en mode infrastructure. Ponts et commutation.
- Croisements et Destination (couche réseau). Adressage, tables de routage et l'expédition de données dans le réseau IP. Evolution de IPv4 à IPv6.
- Une lettre ou un appel ? (couche transport). Transport de données entre un client et un serveur à travers UDP et TCP avec le modèle datagramme, et les approches connecté et non connecté. Gestion et utilisation de l'API socket.
- Où sont les clefs ? (Introduction à la sécurité). Aspects sécurité de base pour la confidentialité, l'intégrité, l'authentification et la notarisation : principes de cryptographie symétrique et asymétrique, fonctions de hachage cryptographique.

Cet enseignement est réalisé sous la forme d'une suite de cours/TD pour une trentaine d'heures par séances de 2 heures un soir par semaine.

Modalité d'évaluation

Un examen

VI/ ANG300 Anglais (6 ECTS)

Objectifs pédagogiques

- **Communiquer en anglais à l'oral et à l'écrit dans des situations professionnelles.**
Exemples : se présenter professionnellement, accueillir un visiteur, communiquer au téléphone, participer à une réunion, gérer des rendez-vous ou des commandes, lire des documents sur l'activité de l'entreprise, analyser des offres d'emploi, rédiger des e-mails, parler de son travail et de son entreprise.

Compétences visées

- Développement de compétences de compréhension, d'expression et d'interaction.
- Les compétences visées sont celles définies dans la grille du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues).

Mots-clés

- [Anglais de l'entreprise](#)
- [Test Bulats](#)
- [Anglais](#)
- [Langue professionnelle](#)
- [Langues](#)

Contenu

Les contenus seront adaptés par l'enseignant en fonction du niveau du groupe.

La compréhension de l'écrit et de l'oral, l'expression à l'écrit et à l'oral, l'interaction à l'oral, la grammaire et le lexique de l'anglais de l'entreprise et du monde professionnel seront travaillés à partir de situations de communication. Le travail pourra être individuel ou collectif et pourra s'appuyer sur des activités en mode collaboratif entre des élèves regroupés en petits groupes.

A titre indicatif, les thèmes suivants pourront être abordés :

- **Informations personnelles et professionnelles** : Demander et donner des informations personnelles (nom, profession, etc.). Poser des questions et décrire des tâches et responsabilités. Poser des questions et décrire une entreprise et son organisation. Le bureau, l'environnement professionnel général.
- **Les tâches professionnelles quotidiennes** : Organiser des rendez-vous / réunions, planifier des événements et des tâches à venir. Négocier, participer et animer une réunion, faire une présentation. Demander et donner une autorisation. Donner et recevoir des instructions. Prédire et décrire des opportunités futures. Exprimer son opinion. Faire, accepter et/ou rejeter des suggestions. Exprimer des besoins et des souhaits. Discuter de problèmes. Faire des recommandations. Justifier des décisions et des actions passées.
- **Relations avec les collègues et les clients** : Discuter des centres d'intérêt et des loisirs. Inviter, accepter ou refuser des offres et des invitations. Remercier et exprimer son appréciation. Présenter ses excuses et en accepter.
- **Voyager** : Se renseigner, faire des réservations, des demandes et des réclamations.
- **Santé** : Les règles d'hygiène et de sécurité au travail. Loisirs, centres d'intérêt et sports.
- **Acheter et vendre** : Comprendre et discuter des prix et des dates de livraison, des offres et des accords.
- **Produits et services** : Poser des questions et donner des informations sur un produit ou un service. Faire des comparaisons, exprimer des opinions, des préférences, etc. Faire et recevoir des réclamations.
- **Résultats et accomplissements** : Descriptions et explications de la performance et des résultats de l'entreprise, des tendances, des événements et des changements.

Modalité d'évaluation

- Présence à 75% des cours
- Une tâche de production écrite
- Une tâche d'expression orale
- Une tâche d'interaction orale

VII/ GDN 100 Management de projet (4 ECTS)

Objectifs pédagogiques

1. D'une part de fournir aux auditeurs les bases du management de projet et les grilles de lecture nécessaires à leur compréhension, qu'il s'agisse de l'organisation des projets, des outils de gestion de projet ou de leur rôle dans la stratégie ; 2. D'autre part d'amener les auditeurs à réfléchir sur le domaine de pertinence de ces modèles et outils, à leurs avantages/inconvénients ou encore aux spécificités sectorielles. L'objectif est ici de permettre la prise de distance indispensable à un management de projet efficace.

Compétences visées

- Savoir gérer un projet, compétence transverse
- Compréhension des enjeux du management de projet
- Grilles de lectures de l'organisation des projets et des forces/faiblesses des différents types d'organisation selon la nature des projets
- Connaissance des spécificités du travail en projet et des bonnes pratiques en matière de gestion des équipes projets
- Principes de fonctionnement, intérêt et limites des principaux outils de gestion

Mots-clés

- [Marketing de l'innovation](#)
- [Management de projet en entreprise](#)
- [Innovation - Recherche et développement](#)

Contenu

- Les projets : définition et enjeux pour l'entreprise
- Les grands modèles d'organisation des projets
- Le management des équipes projet
- Les outils de pilotage des projets (gestion du temps et des coûts)
- L'intégration des partenaires dans les projets
- Introduction au management multi-projets : portefeuille, plateforme, lignées
- Perspectives du management de projet

Modalité d'évaluation

Examen et rédaction d'un mémoire d'une trentaine de pages sur un projet auquel l'étudiant a participé dans son activité professionnelle ou sur un cas réel à choisir en accord avec l'enseignant.

VIII/ NFP 121 Programmation avancée (6 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Maîtriser les concepts avancés de la programmation objet en Java. Apprendre à identifier et utiliser les patrons de conception (*design pattern*) adaptés à une situation de conception. Patrons utilisables quelque soit le langage de programmation

Compétences visées

Maîtrise des concepts objets et de plusieurs patrons de conception (Design pattern)

Mots-clés

- [Langage JAVA](#)
- [Patron de conception](#)
- [Méthode de test](#)
- [Programmation orientée objet](#)

Contenu

Structure des applications objets avec JAVA

Aspects impératifs du langage, tests unitaires

Interfaces, classes et polymorphisme

Introduction aux patrons de conception (*Design Pattern*)

Les fondamentaux Délégation, classe abstraite, interface,

Les patrons *Adaptateur* et *Procuration*

Programmation événementielle

Les patrons *Observateur/Observé*, *Stratégie*, *MVC*

Généricité et Collections

Les patrons *Patron de méthode*, *Itérateur*, *Fabrique*

Les patrons réunis

Composite, *Interpréteur* et *Visiteur*

Memento, *Commande*, ...

Introspection et réflexivité en Java

Le patron *Décorateur* et les Entrées/Sorties

Invariant, pré-post assertions comme décorations

Sérialisation XML/JSON et JAVA

Injection de dépendances et inversion de contrôle

Le patron *Fabrique*, *ServiceLocator*

Les patrons de conception et un outil d'injection de dépendances

Vers une séparation de la configuration de l'utilisation

Chaque thème est accompagné d'un travail pratique

Modalité d'évaluation

Les travaux pratiques réalisés permettent d'obtenir des points de bonus, ajoutés à la note de l'examen

Bibliographie

- Le site de l'unité : <http://jfod.cnam.fr/NFP121/>
- Les travaux pratiques : <http://jfod.cnam.fr/progAvancee/>
- Les outils: évaluation des travaux pratiques : <http://jfod.cnam.fr/jnews/>
- Les outils: agenda : <http://jfod.cnam.fr/agenda1/>
- Le forum d'entraides : <http://deptmedia.cnam.fr/phpBB2/viewforum.php?f=40>

IX/ NFE 114 Systèmes d'information web (6 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Former les auditeurs aux technologies issues de l'Internet et utilisées pour la conception et le développement des systèmes d'information web (SIW). Dans ce but, les méthodes, techniques et outils Internet, Intranet, Extranet, mis en oeuvre dans les SIW seront étudiés. Les architectures web nécessaires au déploiement des SIW et les technologies permettant l'ouverture des SI des entreprises vers l'extérieur seront abordées. Enfin, les aspects relatifs à l'administration et à la sécurité des SIW seront traités.

Compétences visées

Conçoit, développe et met au point un projet d'application web, de la phase d'étude à son intégration, pour un client ou une entreprise selon des besoins fonctionnels et un cahier des charges. Peut conduire des projets de développement web.

- Analyser les besoins du client
- Etablir un cahier des charges
- Rédiger une Spécification Technique de Besoin
- Programmer dans un langage informatique spécifique: XML, J2EE, PHP, .NET

Mots-clés

- [Langage PHP](#)
- [.NET](#)
- [Méthode UML](#)
- [Langage XML](#)

Contenu

1. Introduction aux systèmes d'information web
2. Introduction aux processus de développement (RUP, SCRUM, etc.)
3. Méthodes de conception des applications web : UML et UWE
- 4 Les langages de développement (PHP/MySQL, XML)
5. Les plateformes de développement (J2EE, .Net)
4. Gestion de projet Web

Modalité d'évaluation

Examen + Projet

Bibliographie

- M. CONTENGIN : Bases de données et Internet avec PHP et MySQL (Dunod, 2004).
- J. CONALLEN : Concevoir des applications web avec UML (Eyrolles, 2000).
- Philippe Rigaux : Pratique de MySQL et PHP, O'Reilly, 3e édition, 2005.

X/ SEC 105 Architectures et bonnes pratiques de la sécurité des réseaux, des systèmes, des données et des applications (6 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Comprendre les objectifs, exigences et contraintes spécifiques à l'application des bonnes pratiques de la sécurité informatique

- Comprendre les mécanismes informatiques réseau, système, data et applicatifs de base,
- Apprendre les architectures techniques, protocoles et configuration en lien avec les bonnes pratiques de base à déployer sur un SI en vue de garantir une hygiène informatique de base,
- Apprendre les différents outils et techniques pour valider l'adéquation et la mise en place des bonnes pratiques, les tester.
- Apprendre à garantir des conditions opérationnelles de sécurité d'un système conformément aux politiques de sécurité organisationnelles, opérationnelles et techniques,
- Apprendre à intégrer la composante technique dans les procédures accompagnant la mise en place des bonnes pratiques,
- Être en mesure de prendre les décisions pour que l'entreprise mette en œuvre des mesures techniques en réponse aux bonnes pratiques,

Compétences visées

- Maintenir la sécurité du système de base conformément aux politiques organisationnelles,
- Appliquer les bonnes pratiques et mesures de sécurité de base,
- Déployer les solutions techniques adaptées aux bonnes pratiques de base sur un SI pour une hygiène informatique de base,
- Déployer les solutions techniques adaptées en fonction des contraintes de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité des applications en entreprise,
- Sensibiliser aux objectifs de sécurité, les bonnes pratiques, leurs applications et les mesures adaptées,
- Prendre les décisions pour la mise en œuvre des bonnes pratiques dans l'entreprise,
- Mettre en œuvre les mécanismes informatiques réseau et développement logiciel de base,
- Rédiger et mettre en œuvre des procédures de base pour la mise en place des bonnes pratiques,
- Vérifier la mise en place des bonnes pratiques,
- Tester les mesures et évaluer leur robustesse.

Mots-clés

- [Informatique appliquée](#)

Code UE : SEC105

- Cours
- 6 crédits

Responsable(s)

Veronique LEGRAND

- [Accueil](#)
- [Comment se former ?](#)
- [Rechercher par discipline](#)
- [Rechercher par métier](#)
- [Rechercher par région](#)
- [Catalogue de la formation ouverte à distance](#)
- [Catalogue des stages](#)
- [Catalogue de l'alternance](#)
- [Valider ses acquis](#)

- [Contacts](#)
- [Adresses et plans](#)
- [Infos site](#)
- [Règlement intérieur](#)
- [CGV](#)

Contenu

Programme du cours Architectures et Protocoles de Sécurité du SI Introduction aux architectures, leur sécurisation et l'application des principes de défense en profondeur
Objectif : comprendre les besoins en stratégies et tactiques cyber, défense en profondeur, études des menaces, vulnérabilités, techniques d'attaques & de défense : mesure et contre-mesure.

Compétence : Gestion de la sécurité des données, des réseaux et des systèmes.

Notion de donnée, information et connaissance.

Les 12 bonnes pratiques de sécurité, tableau de bord.

Lien avec les cours avancés techniques et organisationnel

Présentation des sujets 1 à 7 pour le mémoire.

Architectures et protocoles de sécurité pour les accès au SI (AAA : authentification, Autorisations, Accounting)
Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité de base pour accéder aux réseaux d'entreprise et protéger les accès aux actifs essentiels et support de l'entreprise : gestion des mots de passe, de ses informations personnelles, professionnelles et de son identité? numérique.

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité des identités, comptes utilisateurs, droits et privilèges y compris pour le paiement électronique ou les architectures d'authentification tiers.

1/Identité? numérique 2/Architecture d'autorisation : Annuaire, etc... 3/Architecture d'authentification 4/Stratégies de groupe
Ce dernier point s'effectuera sous forme d'exercice où il s'agit par une recherche bibliographique de mieux connaître les attaques, vulnérabilités et outils de gestion pour appliquer les stratégies de groupes en conformité avec les bonnes pratiques 5/ Architectures et protocoles de sécurité pour le

paiement électronique sur Internet pour comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité de base liées au paiement électronique (Oauth, tier de confiance,...)
Sécurité de base des matériels et des systèmes d'exploitation
Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité, expliquer DICT, la différence avec la sûreté de fonctionnement, mettre en place les mesures de base sur tout système, OS.

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité de base des matériels et systèmes d'exploitation.

Les mesures de sécurité avancées seront abordées en SEC108.

Architectures et protocoles de sécurité pour la virtualisation
Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les besoins de sécurité d'une machine virtuelle,

étendue des mesures de sécurité au DataCenters, Cloud (SaaS,IaaS,...),

Compétence : Applications des mesures de sécurité de base aux environnements virtualisés : VM, BYOD, ...

Appliquer les mesures de base.

Architectures et protocoles de sécurité pour les réseaux locaux, les mobiles et Internet
Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité de base pour les réseaux, mettre en place la sécurité des VLAN, GSM (évolutions 3G/4G).

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité des réseaux.

Architectures et protocoles de sécurité pour la messagerie
Objectif : comprendre le

fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité de base sur les messages (stockage et transport) et architectures de messageries (Windows Exchange, Web, Imap, configuration port SSL), des interactions avec les services de résolution de nom, d'adresse, d'authentification et d'annuaire.

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité de la messagerie.

Architectures et protocoles de sécurité pour la sauvegarde des données, des applications, des bases de données Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de base pour la protection des données en particulier l'application des mesures de sécurité via des architectures de sauvegardes (SAN, mécanismes, protocoles (SCSI, Zoning FC et LUN,FCoE et iSCSI).

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité des sauvgardes.

Architectures et protocoles de sécurité pour les architectures applicatives Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, développer, superviser les exigences de sécurité de base liées au déploiement et téléchargement d'applications, d'architectures API, Client serveur, front/back end, intergiciels, EAI,...

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité des applications et logiciels.

Architectures et protocoles pour la protection des données : travail, domicile & mobilité Objectif : comprendre le fonctionnement et les vulnérabilités, configurer, exploiter, superviser les exigences de sécurité de base sur les données stockées et véhiculées dans les systèmes mobiles, lors de synchronisations d'ordinateur, Cloud des données personnelles, professionnelles, identifiants numériques en mobilité.

Compétence : Gestion et maintien des conditions de sécurité des données.

Révision

Modalité d'évaluation

Dossier

Ou examen sur table

Ou les 2

Bibliographie

- Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel, Ary Kokos, G r me Billois, Arnaud Soulli , Alexandre Anzala-Yamajako, Thomas Debize : « Sécurité informatique : Pour les DSI, RSSI et administrateurs », Ed. 5, Eyrolles, 2016, p. 645, ISBN: 978-2-212-11849-0
- Ghernaouti, Solange : « Cybersécurité » : Sécurité informatique et réseaux Ed. 5 - Editeur Dunod, 2016, ISBN: 978-2-10-074734-4

XI/ NFA024 Projet application mobile : mise en pratique (6 ECTS)

Objectifs pédagogiques

Savoir réaliser et implanter une application Android complète et la déployer.

Compétences visées

Réalisation et implantation d'une application Android complète.
Déploiement via un serveur web et via Android Market

Mots-clés

- [Androïd](#)
- [iPhone](#)
- [APPLICATIONS MOBILES](#)
- [TABLETTES TACTILES](#)

Contenu

Enseignement de synthèse et mise en pratique des connaissances acquises par un projet de développement d'une application pour smart-phone et tablette tactile.

Apprentissage de la conduite d'un projet: de l'étude à la programmation d'application pour smart-phone et tablette tactile.

Réalisation d'un projet

- Présentation et mise en oeuvre des mécanismes de déploiement d'une application sur smartphone.

- **Conception et implantation d'une application complète.**

Rendu d'un petit "mémoire" et **soutenance individuelle** du projet: démo, explication et **modification de code** pendant la soutenance.

Modalité d'évaluation

Il s'agit d'une UE projet dont la validation repose sur la réalisation d'un projet d'application mobile complet.

L'UE est validée par :

- la production de deux mini-rapports (manuel utilisateur, manuel développeur)
- une soutenance de 20 mins du projet réalisé (présentation de l'application et de l'architecture logicielle)
- 2 modifications de code proposées à réaliser pendant la soutenance
- [Smartphone](#)