

Université de Technologie d'Haïti

Faculté des Sciences, de Génie et d'Architecture

Hiver 2025

session et année

SSI1024	Sécurité des Systèmes informatiques	DIPLÔME DE 2 ^E CYCLE EN TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
numéro du cours	titre du cours	programme

Responsable du programme : Lubin Santana

courriel : lubin.santana@gmail.com

Enseignant du cours – Groupe 01 : Blaise Arbouet

courriel : blaise.arbouet@yottasec.com

Salle de classe : À distance (Teams), examens à distance (Moodle)

Horaire : lundi, 16:00 à 19:00, du 10 mars au 26 mai 2025

1. OBJECTIFS

La sécurité des systèmes d'information est un vaste champ d'études touchant à de nombreux domaines : ingénierie, logiciel, matériel, infrastructure, architecture, législation, etc. Ces aspects sont souvent interreliés. De ce fait, les spécialistes en sécurité informatique se doivent d'avoir une bonne vue d'ensemble afin de réaliser leurs tâches de façon adéquate.

Ce cours aura pour principal objectif d'examiner les principes de base de la cybersécurité, les menaces et les mesures de protection. Il couvre la gestion des accès, la cryptographie, la sécurité des réseaux, et les techniques de sécurisation des systèmes d'information pour prévenir les cyberattaques. De plus, les impacts de la sécurité sur le cycle de développement logiciel seront aussi présentés.

Au terme de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant sera en mesure :

- D'identifier les actifs informationnels d'un système d'information et leurs propriétés essentielles ;
- De déterminer les principales vulnérabilités et menaces auxquelles est exposé un système d'information ;
- De proposer des contre-mesures efficaces afin de limiter les impacts des attaques malicieuses

2. CONTENU

Nombre de séances de cours : 12 (incluant les examens)

Durée de chaque séance : 3 heures

Séance 1 : Introduction au cours (Lundi 10 mars 2025)

- Présentation de l'enseignant et des étudiants (travail de session et/ou formation des équipes)
- Présentation du plan de cours et du mode d'évaluation
- Vue d'ensemble des systèmes d'information et principes de bases en sécurité de l'information (importance, concepts clés)

Séance 2 : Cybermenaces et vulnérabilités (Lundi 17 mars 2025)

- Types de menaces de sécurité (programmes malveillants, phishing, déni de service, menaces internes)
- Vulnérabilités et leur impact
- Études de cas sur des failles de sécurité réelles

Séance 3 : Gestion des risques (Lundi 24 mars 2025)

- Introduction aux cadres d'évaluation des risques (ISO 27005, NIST CSF)
- Stratégies d'atténuation des risques
- Quizz # 1 (5%)

Séance 4 : Encadrements de sécurité de l'information (Lundi 31 mars 2025)

- Encadrements de sécurité et normes de conformité (ISO 27001, NIST CSF 800-171)

Séance 5 : Mesures de contrôles (Lundi 7 avril 2025)

- Types et catégories de mesures de contrôle de sécurité

Séance 6 : Evaluation # 1 (Lundi 14 avril 2025)

- Evaluation # 1 (Intra) : 30% de la note

Séance 7 : Introduction à la cryptographie (Lundi 21 avril 2025)

- Notions de base sur la cryptographie
- Cryptage symétrique et asymétrique

- Hachage et signatures numériques
- Applications de la cryptographie en sécurité

Séance 8 : Notions de base sur la sécurité des réseaux (Lundi 28 avril 2025)

- Principes fondamentaux de la sécurité des réseaux
- Pare-feu, VPN et systèmes de détection/prévention des intrusions (IDS/IPS)
- Problèmes de sécurité sans fil
- Quizz # 2 (5%)

Séance 9 : Gestion des accès (Lundi 5 mai 2025)

- Méthodes d'authentification (mots de passe, biométrie, authentification multi facteur)
- Contrôle d'accès basé sur les rôles et GIA
- Cycle de vie de développement sécurisé

Séance 10 : Journalisation et surveillance (Lundi 12 mai 2025)

- Opérations de sécurité et réponse aux incidents
- Surveillance et journalisation de la sécurité
- Procédures de réponse aux incidents
- Continuité des activités et planification de la reprise après sinistre

Séance 11 : Risques émergents et révision (Lundi 19 mai 2025)

- Tendances émergentes
- Sécurité du cloud et sécurité de l'IoT
- IA et apprentissage automatique dans la cybersécurité
- Principes de base du piratage éthique et des tests de pénétration

Séance 12 : Evaluation # 2 (Lundi 26 mai 2025)

- Evaluation # 2 (final) : 40% de la note
- Remise du travail (20%)

Consignes pour la participation

Pour favoriser un environnement d'apprentissage en ligne agréables, tant pour les étudiants que pour le personnel enseignant, voici quelques comportements et bonnes pratiques attendus :

RESPECT

- Utiliser un langage respectueux tant à l'oral qu'à l'écrit.
- Faire preuve d'intégrité intellectuelle.
- Respecter ses pairs tout au long de la formation.

ENVIRONNEMENT POUR APPRENDRE

- Choisir un endroit calme et isolé.
- Éviter de faire autre chose qui peut perturber le cours.

TECHNO

- Utiliser des écouteurs avec micro si possible.
- Se connecter avant le cours pour s'assurer que tout fonctionne à temps.

PARTICIPATION ACTIVE

- Ouvrir sa caméra le plus souvent possible.
- Attendre son droit de parole pour ouvrir son micro.
- Prendre des notes et participer aux échanges.
- Lever la main ou utiliser le clavardage pour intervenir ou poser des questions.

Évaluation	Objet	Pondération
Quizz # 1 et 2	Questions à choix multiples et participation en classe. Durée : 20-30mn Date : Séance 3 (24-mars) Date : Séance 6 (28-avril)	10%
Évaluation # 1 (Intra)	Forme de l'examen : Questions à choix multiples et mini-développement. Durée : 90mn	30%

	Date : Séance 6 (14-avril)	
Évaluation # 2 (Final)	Forme de l'examen : Questions à choix multiples et mini-développement. Durée : 90mn Date : Séance 12 (26-mai)	40%
Travail	Étude de cas Remise du travail en format Word et présentation des diapositives de l'étude de cas. Date : Séance 12 (26-mai)	20%

Plagiat

Définition

Est considéré comme plagiat le fait de s'attribuer intégralement ou en partie la production d'autrui quelle qu'en soit la source, et ce, sans la citer. Sont aussi considérée comme de la tricherie toute copie ou tentative de copie sur une autre personne consentante ou non, toute production de faux documents et toute action proscrite lors de la réalisation d'une évaluation.

Règle d'application

Tout plagiat, toute tentative de plagiat ou de tricherie ou toute collaboration à un plagiat ou à une tricherie est interdit et considéré comme une faute grave. Tout cas de plagiat ou de tricherie peut entraîner la note « 0 » pour l'évaluation en cause. Cette décision sera prise de commun accord avec le Décanat de l'Université.

Intelligence artificielle

L'utilisation d'outils employant l'intelligence artificielle sans l'autorisation de la personne enseignante, par exemple des agents conversationnels comme ChatGPT, pour réaliser les travaux dans le cadre du cours constitue une forme de tricherie. En cas de doute, l'enseignant se réserve le droit de questionner la personne étudiante pour attester qu'elle n'a pas eu recours à l'intelligence artificielle pour produire son travail et, ainsi, assurer l'intégrité et l'équité de l'évaluation.