

Semestre 1

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils Mathématiques 1

Outils Mathématiques 1

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Outils Mathématiques 1 (LIBCys01U111OutMaths)	
Crédits (ECTS)	4	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 60h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
	Responsable(s) Module BELLOC Cédric	

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils Mathématiques 1
- Base de Mathématiques

Base de Mathématiques

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : BELLOC Cédric
Type d'EC : Cours	Base de Mathématiques (LIBCys01EBasMaths)			
TD : 20h00 Cours : 10h00 Durée totale: 30h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

L'objectif est de faire une transition entre les connaissances acquises au lycée et les bases qui permettront d'acquérir des concepts mathématiques qui seront par la suite utiles pour construire les outils mathématiques.

Contenu

Nombres complexes, Polynômes, Fractions rationnelles, Changements de variables, Décomposition en éléments simples, Fonction d'une variable complexe, Représentation graphique.
Logique, théorie des ensembles, dénombrement,
Méthodes de résolution numériques

Prérequis

Niveau en mathématiques terminale dominante scientifique et technique?

Bibliographie

Principes d'analyse mathématique : mars 2021, Walter Rudin (Sciences sup)
Les maths en tête. Analyse - 3e édition Broché – Livre grand format, 21 avril 2020 de Xavier Gourdon
Initiation à l'analyse mathématique - cours et exercices corrigés, 31/03/2015, André Giroux

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

Évaluation(s)			
2		1	Devoir écrit
3		1	Devoir écrit

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils Mathématiques 1
- Mathématiques Pour L'Analyse de Données : Statistiques et Probabilité 1

Mathématiques Pour L'Analyse de Données : Statistiques et Probabilité 1

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : BELLOC Cédric
Type d'EC : Cours	Mathématiques Pour L'Analyse de Données : Statistiques et Probabilité 1 (LIBCys01EMathsStatsProb)		
TD : 20h00 Cours : 10h00 Durée totale: 30h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

L'objectif est de faire une transition entre les connaissances acquises au lycée et les bases qui permettront d'acquérir des concepts mathématiques qui seront par la suite utiles pour l'analyse de données

Contenu

Statistiques et probabilité : Statistiques descriptives, Probabilités (variables aléatoire)
 Probabilités (probabilités simples et conditionnelles ; lois discrètes et continues usuelles, utilisation de la loi normale, loi des grands nombres, applications)
 Outils numériques pour les statistiques descriptives (paramètres de dispersion et de position moyenne, variance, médiane, mode, représentation de données diagrammes , ajustement linéaire)

Prérequis

Niveau en mathématiques terminale dominante scientifique et technique

Bibliographie

Mathématiques, statistiques et probabilités - BUT « Techniques de commercialisation »
 David Lafolie (Auteur) Paul De Laboulaye (Direction)

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative

Évaluation(s)

2	Devoir écrit	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative
3	Devoir écrit	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Informatique 1

Informatique 1

Données Générales

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Informatique 1 (LIBCys01U112Info)	
Crédits (ECTS)	5	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 60h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
	Responsable(s) Module SLIMANI Hamid	

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Informatique 1
- Algorithmie Pour Le Développement

Algorithmie Pour Le Développement

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loic, SLIMANI Hamid
Type d'EC : Cours	Algorithmie Pour Le Développement (LIBCys01EAlgoDev)			
TD : 30h00 Cours : 10h00 Durée totale: 40h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Connaître les notions de base en algorithmique :

- Types de données et lien avec la machine
- Notion de sous-programmes et lien avec la compilation
- Qualité nommage des variables, assertions, documentation, pré et post conditions
- Structures algorithmiques fondamentales
- Implantation des algorithmes dans un langage de programmation.
- Introduction au test unitaire, boîte noire,
- Algorithmes fondamentaux de recherche d'un élément, parcours, tri, ...
- Avoir une première notion des performances des algorithmes utilisés?
- Concevoir des applications pour résoudre des problèmes de décision avec une application aux situations de risque

Contenu

Entrées/sorties,
Variables, types, manipulation des données, structures fonctionnelles (conditionnelles et itératives),
fonctions, récursivité
Prendre une décision dans l'incertitude (théorie de la décision)

Prérequis

N/A

Bibliographie

Algorithmes D.E Knuth CSLI Publications 2011
Introduction à la science informatique G. Dowek Ed RPA 2010
Éléments pour une histoire de l'informatique, D.E Knuth CSLI Publications 2011

Bibliographie

Cours et exercices corrigés d'algorithmique- J. Julliard Ed Vuibert Fev 2010
 Algorithmique méthodes et modèles , P Lignelet Ed Masson 1988
 Cours algorithme Cécile Balkanski, Nelly Bensimon, Gérard Ligozat IUT Orsay

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative
2	Contrôle continu	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative
3	Projet	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative
4	Soutenance	1	Évaluation diagnostique, formative et sommative

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Informatique 1
- Langage Python

Langage Python

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loic, SLIMANI Hamid
Type d'EC : Cours	Langage Python (LIBCys01ELangPyth)			
TP : 10h00 Cours : 10h00 Durée totale: 38h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Acquérir les éléments fondamentaux de la programmation avec le langage Python

Contenu

- Découverte de l'environnement de programmation Python et
- Notions de base, structures de contrôle algorithmiques, types de données de base.
- Principes de programmation et structures de données fondamentales (listes, dictionnaires, tableaux)

Prérequis

Algorithmie pour le développement

Bibliographie

Apprendre à programmer avec Python (Gérard Swinnen, Eyrolles)
Python : le guide pour devenir un véritable expert du langage ! : niveau avancé à expert. Sélestat, Sélestat : Les éd. Diamond. (2014).

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit
2		1	TP



- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains

L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains (LIBCys01U113EnvirSIU)	
Crédits (ECTS)	5	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 60h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
	Responsable(s) Module GASTARD Loïc	

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains
- Biologie et Physiologie Humaine

Biologie et Physiologie Humaine

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Biologie et Physiologie Humaine (LIBCys01EBiophysio)			
TD : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- Connaître l'organisation et le fonctionnement intégré d'un organisme humain, de la cellule aux grandes fonctions.
- Appréhender les principes de la physiologie humaine : régulation, adaptation au stress.
- Acquérir les pré-requis pour la physiologie nerveuse, la toxicologie et l'écotoxicologie.

Contenu

Fonctionnement et dysfonctionnement du corps humain en mise en situation de stress

Prérequis

N/A

Bibliographie

Le stress dans tous ses états, Marie-Pierre Moisan et Michel Le Moal, Med Sci (Paris) 2012 ; 28 : 612–617, <https://doi.org/10.1051/medsci/2012286014>
 Le stress dans un contexte de cyberdéfense : relations entre mesures subjectives et physiologiques (September 2016 ; Conférence: Congrès Annuel de la Société Française de Psychologie)

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains
- Durabilité et Soutenabilité

Durabilité et Soutenabilité

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Durabilité et Soutenabilité (LIBCys01EDuraSoute)			
Cours : 10h00 Durée totale: 25h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

L'objectif est de développer les capacités d'analyse et de réflexion sur les enjeux des transitions : analyser, interroger, adopter une démarche réflexive.

Contenu

- Le changement climatique incluant l'atténuation et l'adaptation,
- La biodiversité et sa préservation,
- Les ressources et leur disponibilité (incluant l'énergie).

Prérequis

N/A

Bibliographie

Changement climatique
<https://climat.cned.fr/formations/changement-climatique/>
 Causes et atténuation
<https://climat.cned.fr/formations/causes-et-attenuation/>
 Conséquences et adaptation
<https://climat.cned.fr/formations/consequences-et-adaptation/>
 Défi de la biodiversité
<https://climat.cned.fr/formations/defi-de-la-biodiversite/>
 Société et futurs
<https://climat.cned.fr/formations/societe-et-futurs/>

Évaluation(s)

--	--	--	--

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Contrôle continu	1	Évaluation sommative en fin de module

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains
- Écosystèmes et Pollution

Écosystèmes et Pollution

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Écosystèmes et Pollution (LIBCys01EEcosystPol)			
TD : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- Connaître les concepts d'écologie (champ d'application, biotopes, biodiversité, écosystèmes...)
- Connaître les concepts de pollutions environnementales et d'écotoxicologie.

Contenu

- Pollutions environnementales
- Ecotoxicologie

Prérequis

Biologie et physiologie humaine

Bibliographie

AGENCE EUROPÉENNE POUR L'ENVIRONNEMENT, 2010, L'environnement en Europe, état et perspectives, CEE, 220 p.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- L'Environnement Des Systèmes Industriels et Urbains
- Fondements du Génie Électrique et Électronique

Fondements du Génie Électrique et Électronique

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Fondements du Génie Électrique et Électronique (LIBCys01EFondGEE)		
TD : 10h00 TP : 10h00 Cours : 10h00 Durée totale: 30h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

Le module couvre les éléments suivants :

- Notions de base et les lois fondamentales
- Composants passifs et circuits simples
- Composants actifs et amplificateurs opérationnels
- Électronique analogique et électronique numérique
- Schéma électrique

Contenu

- Les principes fondamentaux de l'électricité, notamment la tension, le courant, la résistance, la puissance et l'énergie électrique.
- Les lois de base des circuits électriques (loi d'Ohm, lois de Kirchhoff) et leur application à l'analyse de circuits simples.
- La différence entre courant continu (CC) et courant alternatif (CA), et leur usage dans les systèmes électriques.
- Le comportement et le rôle des composants passifs (résistances, condensateurs, inductances) et actifs (diodes, transistors) dans les circuits.

Prérequis

N/A

Bibliographie

Électrocinétique (Dunod)

Évaluation(s)			
N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu
2		1	Contrôle continu

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils de Communication 1

Outils de Communication 1

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Outils de Communication 1 (LIBCys01U114OutComm1)	
Crédits (ECTS)	5	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 60h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
		Responsable(s) Module MONAGHAN Erin

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils de Communication 1
- Anglais

Anglais

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : BLACK Claire,BUSSELL Frances,GASTARD Loic,MARTIN Stephen,MONAGHAN Erin,MURPHY Elizabeth,NORRIE Jonquil
Type d'EC : Cours	Anglais (LIBCys01EAngl)			
TD : 30h00 Durée totale: 30h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Anglais	

Acquis d'apprentissage

Réviser les temps de base en vue d'atteindre un niveau d'anglais B1.
Rédiger un courriel professionnel en réponse à une tâche définie telle qu'une demande polie
Reconnaître et utiliser le vocabulaire de la cybersécurité dans un contexte donné.
Rechercher et présenter un élément d'actualité lié à la cybersécurité et répondre à des questions.

Contenu

Ce cours commence par un test de positionnement du TOEIC et se poursuit par la révision et l'étude des points de grammaire de base en vue d'atteindre le niveau B1. L'objectif de ce cours est de revoir la grammaire de base et d'élargir la connaissance du vocabulaire pertinent dans le domaine de la cybersécurité.

Prérequis

Tous niveaux, sauf grands débutants ?

Bibliographie

Journaux/magazine/podcast

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Compréhension d'un courrier électronique et capacité à rédiger une réponse conformément aux tâches définies, en vue d'atteindre le niveau B1	1	Rédiger un courriel professionnel en réponse à une tâche définie telle qu'une demande polie 25%
2	Présentation d'un sujet d'actualité sur la cybersécurité et	1	Présentation d'un sujet d'actualité sur la cybersécurité

Évaluation(s)			
	réponse aux questions pertinentes de l'auditoire. Travailler pour atteindre un niveau B1 de production orale et d'interaction avec le public.		et réponse aux questions 25%
3	Reconnaissance et application des temps de base et des points de grammaire étudiés en classe en vue d'atteindre le niveau B1. Reconnaissance et application d'une partie du vocabulaire lié à la cybersécurité.	1	Révision de la grammaire et du vocabulaire en vue d'atteindre le niveau B1 50%

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils de Communication 1
- Introduction Aux Méthodologies de Gestion de Projet

Introduction Aux Méthodologies de Gestion de Projet

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Introduction Aux Méthodologies de Gestion de Projet (LIBCys01EIntroMethGestProj)		
TD : 6h00 Cours : 4h00 Projet : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

Etre capable de conduire un projet depuis l'expression du besoin, jusqu'à l'obtention du produit, process ou service délivré.

1. Connaître les fondamentaux de la conduite de projet
2. Comprendre et vérifier les attentes en jeu
3. Maîtriser la qualité, les coûts et les délais
4. Planifier, prioriser et mettre en mouvement et faire prendre des décisions
5. Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet
6. Management transversal des services et management commercial des fournisseurs
7. Assurer le reporting et capitaliser les enseignements

Contenu

- Connaître les fondamentaux de la conduite de projet
- Identification et définition des concepts clés d'un projet
 - Les différents fonctionnements en mode projet, acteurs....
- Comprendre et vérifier les attentes en jeu
- Identification et formalisation des attentes explicites et implicites du client
 - Contexte et enjeux
 - Formalisation de l'état de lieux
- Maîtriser la qualité, les coûts et les délais
- Les fondamentaux de la budgétisation
 - Les fondamentaux du cahier des charges
- Planifier, prioriser, mettre en mouvement, faire prendre des décisions
- Les ingrédients de la mise en œuvre d'un projet
 - Planification WBS
 - Les processus de constitution d'équipe et de prise de décisions
 - Le management transversal des services
 - Le management commercial des fournisseurs en mode projet
- Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet et son reporting
- Anticipation des risques et structurer leurs prise en compte
 - Définition et suivi collectifs des indicateurs
 - Constitution de la base de documentation du projet

Contenu

- Le suivi collectif des coûts et des plannings (outils collaboratifs, réunions, revues de projet, reporting)
- Intégrer les aléas et changements en cours de projet
- Consolider et dupliquer les innovations mises en place à d'autres activités de l'entreprise

Prérequis

Aucun

Bibliographie

Gérez vos projets (2e édition) - Impulsion, Conception
de Thibault Pairis

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Projet	1	<p>Etre capable de conduire un projet depuis l'expression du besoin, jusqu'à l'obtention du produit, process ou service délivré.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître les fondamentaux de la conduite de projet 2. Comprendre et vérifier les attentes en jeu 3. Maîtriser la qualité, les coûts et les délais 4. Planifier, prioriser et mettre en mouvement et faire prendre des décisions 5. Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet 6. Management transversal des services et management commercial des fournisseurs 7. Assurer le reporting et capitaliser les enseignements
2	Contrôle continu	1	<p>Etre capable de conduire un projet depuis l'expression du besoin, jusqu'à l'obtention du produit, process ou service délivré.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître les fondamentaux de la conduite de projet 2. Comprendre et vérifier les attentes en jeu 3. Maîtriser la qualité, les coûts et les délais 4. Planifier, prioriser et mettre en mouvement et faire prendre des décisions 5. Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet 6. Management transversal des services et management commercial des fournisseurs 7. Assurer le reporting et capitaliser les enseignements

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Outils de Communication 1
- Techniques de Communication Orales et Écrites

Techniques de Communication Orales et Écrites

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Techniques de Communication Orales et Écrites (LIBCys01ETechComm)		
TD : 10h00 Projet : 15h00 Durée totale: 25h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

- Prendre conscience des enjeux de la communication
- Connaître et maîtriser les fondements et les codes de la communication.
- Comprendre le monde contemporain.
- S'exprimer clairement.
- Rechercher et sélectionner les informations, et savoir en rendre compte.
- S'adapter à la situation de communication dans différents contextes (universitaire, professionnel, autre...)
- Avoir confiance en soi et s'affirmer dans un groupe

Contenu

- Maîtriser les modalités de la communication en milieu professionnel. Communiquer en milieu universitaire et professionnel
- Distinguer les modes de communication et d'expression de la sphère professionnelle et de la sphère privé
- Formaliser une expérience
- Rendre compte d'une expérience à l'écrit et à l'oral.
- Rechercher, collecter et traiter les données brutes afin de produire et de diffuser une information structurée
- Communication écrite :
 - Connaître et utiliser les techniques d'argumentation, les repérer dans un discours (familles d'arguments, connecteurs logiques,) dans un contexte professionnel ou universitaire
- 10
- Organiser et structurer sa réflexion autour d'une problématique
- Communication orale :
 - Organiser et structurer sa réflexion autour d'une problématique pour convaincre d'une opinion (animer ou participer à un débat)

Prérequis

N/A

Bibliographie

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts>
<https://www.museedesconfluences.fr/fr>
<https://www.lyon.fr/culture/la-carte-musees>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Contrôle continu	1	Production écrite et exposé oral

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Autour de L'Entreprise 1

Autour de L'Entreprise 1

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Autour de L'Entreprise 1 (LIBCys01U115AutEntrep)	
Crédits (ECTS)	3	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 50h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
		Responsable(s) Module SANGARE Mamoudou

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Autour de L'Entreprise 1
- Fondamentaux du Droit

Fondamentaux du Droit

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : BARRO Pierrick, GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Fondamentaux du Droit (LIBCys01EFondDroit)			
TD : 10h00 Projet : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Ce cours vise à comprendre les notions essentielles du droit (constitutions, lois, décrets, arrêtés, actes administratifs)

- Apprendre à différencier les branches du droit : droit privé/droit public
 - En savoir plus sur les normes AFNOR
 - S'informer sur les réglementations et normes juridiques liées à la cybersécurité
 - Comprendre et maîtriser les notions de responsabilité civile, pénale, les preuves, le dépôt de plaintes...
 - S'approprier les enjeux du RGPD et de la protection des données personnelles
 - Comprendre le cadre légal de la cybersécurité : réglementations et normes
 - Les différentes lois et règlements en matière de cybersécurité (Loi pour la Confiance dans l'Économie Numérique, Loi de Programmation Militaire, etc.)
 - Apprendre Qu'est-ce que la CNIL et quel est son rôle ? – notion approfondie par la suite
- Second semestre

Contenu

LES BRANCHES DU DROIT – privé/public
Normes AFNOR
Comment garantir la protection des données personnelles – RGPD
La CNIL, c'est quoi ? introduction – approfondissement 2nd semestre

Prérequis

Débutant, tous niveaux. Faire preuve de curiosité
Il s'agit d'une introduction au fondamentaux.

Bibliographie

e?
<https://acherontamovebo.fr/cluevo/lms/cours-de-droit-penal/cybersecuritecyberdelinquance/introduction-a-la-cybersecurite/>
<https://www.cnil.fr/>

Bibliographie

<https://www.houdart.org/cybersecurite-panorama-de-lactualite-juridique/>
<https://acherontamovebo.fr/cluevo/lms/cours-de-droit-penal/cybersecuritecyberdelinquance/introduction-a-la-cybersecurite/>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Contrôle continu	1	Mise en situation ; QCM

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Autour de L'Entreprise 1
- Principe de Gestion de Risque

Principe de Gestion de Risque

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : SANGARE Mamoudou
Type d'EC : Cours	Principe de Gestion de Risque (LIBCys01EPrinGestRis)			
Cours : 10h00 Projet : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Comprendre et maîtriser les concepts et vocabulaire de la maîtrise des risques liés à la gestion des risques et à la méthodologie d'analyse de risques

Contenu

Concepts et définitions abordés : notion de danger, menace, vulnérabilité, aléa, risque, criticité, évaluation des risques, externalisation, maturité
Principe des facteurs exogènes et endogènes du risque : THO,
Sécurité, sûreté et sûreté de fonctionnement et sûreté,
Surface d'exposition et d'attaque d'un système,
Mesure et contre-mesure,
Cycle de vie : prévention, principe de précaution, anticipation et veille, remédiation, recommandations,
14
Mise en application des fondamentaux sur l'étude d'une kill-chain
Principe de la méthode des 5 M : utilisation d'une méthode de mesure qualitative et/ou quantitative

Prérequis

N/A

Bibliographie

AFNOR Editions : le Lexique du Risk management. Mai 2019 par Marc Jacob

Évaluation(s)

--	--	--	--

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit
2		1	Projet

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Autour de L'Entreprise 1
- Structure de L'Entreprise

Structure de L'Entreprise

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Structure de L'Entreprise (LIBCys01EStrucEnt)			
Cours : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Le module couvre les éléments suivants :

- Les structures organisationnelles
- Les fonctions au sein d'une organisation

Contenu

- Les principaux types de structures organisationnelles : fonctionnelle, divisionnelle, matricielle, en réseau, etc., ainsi que leurs avantages et limites.
- Le rôle des différentes fonctions de l'entreprise (production, marketing, finance, RH, R&D, logistique) et leurs interactions.
- Les liens entre culture d'entreprise, gouvernance et performance organisationnelle.
- Les grandes instances de gouvernance d'une organisation

Prérequis

N/A

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Autour de L'Entreprise 1
- Transformation Digitale

Transformation Digitale

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Transformation Digitale (LIBCys01ETransfoDigit)			
Cours : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Évaluer les impacts de la transformation digitale sur une organisation

Contenu

Transformation digitale :
 - Définition
 - Évolution temporelle
 - Transformation des process
 - Stratégie

Prérequis

N/A

Bibliographie

<https://www.francenum.gouv.fr/guides-et-conseils/strategie-numerique/comprendre-lenumerique/quest-ce-que-la-transformation>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Systèmes D'Information

Systèmes D'Information

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Systèmes D'Information (LIBCys01U116SystInfo)	
Crédits (ECTS)	5	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 70h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
		Responsable(s) Module SLIMANI Hamid

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Systèmes D'Information
- Environnement Des Systèmes D'Information Industriels

Environnement Des Systèmes D'Information Industriels

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Environnement Des Systèmes D'Information Industriels (LIBCys01EEnvirSystInfoIndus)		
TD : 6h00 Cours : 4h00 Projet : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

- Le module couvre les éléments suivants :
- Les différents secteurs d'activité et processus que l'on peut rencontrer ;
 - Les différents éléments et composants qui constituent un environnement OT;
 - Les principales différences (fonctionnelles, techniques, opérationnelles) entre les environnements IT et OT;
 - Les différents acteurs qui opèrent dans un environnement OT;
 - Les différents types de systèmes d'exploitation des environnements OT;
 - L'évaluation des zones sensibles dans un environnement OT

Contenu

- Les principes fondamentaux d'un environnement industriel;
- Les différences principales entre les SI IT et les SI OT;
- Les rôles des différents asset industriels au sein des processus industriels;
- Les différents types de secteurs d'activité, de process industriels et leurs caractéristiques;
- Les différents acteurs qui interviennent sur un SI Industriel et quel est leur rôle;
- Les relations entre les différents asset industriels;

Prérequis

N/A

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Projet

Évaluation(s)

2		1	Contrôle continu
---	--	---	------------------

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Systèmes D'Information
- Gestion Des Données et Principes Des Bases de Données

Gestion Des Données et Principes Des Bases de Données

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon		Responsable(s) Module : GASTARD Loic,SLIMANI Hamid
Type d'EC : Cours	Gestion Des Données et Principes Des Bases de Données (LIBCys01EGestDonnPrincBDD)		
TD : 10h00 Cours : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	

Acquis d'apprentissage

Donner les notions fondamentales de structures de données et de leur utilisation, et montrer comment les implanter à bon escient dans un langage de programmation de haut niveau.
Faire comprendre l'importance de la spécification rigoureuse des structures de données, le pourquoi de l'étude de la complexité des algorithmes qui les manipulent, les principes de mise en œuvre de ces structures.?

Contenu

Introduction aux sciences de l'information,
Structures de données d'un problème simple, types abstraits de données simples,
Structure des différents types de base de données,
Notions de processus,
Mise en place d'une ingénierie des données à partir d'un cas d'étude sur le système d'information d'un processus d'une organisation

Prérequis

Une connaissance minimale en algorithmique et en programmation

Bibliographie

C. CARREZ : Structures de données en Java, C++ et Ada 95 (Masson 1997)
M.-C. GAUDEL, M. SORIA, C. FROIDEVAUX : Types de données et algorithmes (McGraw-Hill, 1990).
C. CARREZ et al. : URL:<http://deptinfo.cnam.fr/Enseignement/CycleA/SD/>
J. COURTIN, I. KOWARSKI : Initiation à l'algorithmique et aux structures de données. Volumes 1 et 2 (Dunod)

Évaluation(s)			
N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit
2		1	Devoir écrit

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Systèmes D'Information
- Gestion de Projet Data et Datavisualisation

Gestion de Projet Data et Datavisualisation

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Gestion de Projet Data et Datavisualisation (LIBCys01EGestProjData)			
TD : 10h00 Cours : 10h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Utiliser la datavisualisation pour exploiter les données brutes et mener à bien son projet Data

Contenu

Définition de la datavisualisation
Poser un problème
Comprendre le besoin
Restituer graphiquement la data
Déployer le projet

Prérequis

N/A

Bibliographie

Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals COLE
NUSSBAUMER KNAFLIC
Visualizing Graph Data, COREY L.LANUM

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu

Évaluation(s)

2		1	Devoir écrit
---	--	---	--------------

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Systèmes D'Information
- Introduction Aux Systèmes D'Information

Introduction Aux Systèmes D'Information

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Introduction Aux Systèmes D'Information (LIBCys01EintroSystInfo)			
Durée totale: 0h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Maîtriser la notion d'information
Savoir ce qu'est un système d'information et connaître ses possibilités d'organisation ainsi que ses principales fonctions.
Connaître les principales stratégies d'externalisation dans le domaine des Systèmes d'Information des entreprises.

Contenu

Comprendre le système de gestion de l'information d'une organisation
Introduction à la gestion d'une organisation ou d'une collectivité territoriale et de sa chaîne d'information : organisation humaine, organisation de son système d'information, de son système de production de l'information et de sa transformation (processus, traitement,...), circulation des flux (information, signal), méthodes et gestion du SI, différentes activités et priorisation ;

Prérequis

N/A

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Infrastructure

Infrastructure

Données Générales

Données Générales		
Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon	
Type de module : Unité d'Enseignement	Infrastructure (LIBCys01U117Infra)	
Crédits (ECTS)	3	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 50h00	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement :
	Responsable(s) Module SANGARE Mamoudou	

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Infrastructure
- Architecture et Composant Matériel

Architecture et Composant Matériel

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Architecture et Composant Matériel (LIBCys01EArchiCompMat)			
TD : 10h00 TP : 10h00 Cours : 10h00 Durée totale: 30h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Le module permet de découvrir les différents composants matériels d'un micro-ordinateur afin de comprendre leur fonctionnement et être capable de les reconnaître et de les monter/démonter.

Contenu

- Origine de l'ordinateur et son évolution au fil du temps
 - Fonctionnement d'un ordinateur ?
 - Composants matériels d'un ordinateur et leurs fonctions
 - Méthodologie de connexion des périphériques à un ordinateur
- Compétences visées
- Identifier les différents composants d'un micro-ordinateur.
 - Monter et démonter un micro-ordinateur.
 - Expliquer le fonctionnement d'un micro-ordinateur

Prérequis

N/A

Bibliographie

<https://openclassrooms.com/fr/courses/7210326-montez-un-pc>
<https://www.netacad.com> IT : Les bases du matériel informatique

Évaluation(s)			
N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	TP
2		1	Contrôle continu
3		1	Devoir écrit

- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Infrastructure
- Introduction à L'Architecture SI (IT)

Introduction à L'Architecture SI (IT)

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loic
Type d'EC : Cours	Introduction à L'Architecture SI (IT) (LIBCys01EIntroArchSI)			
Cours : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Découverte de l'architecture SI

Contenu

Présentation des différents systèmes informatiques composant le SI (systèmes, données, programmes et réseaux);
 Architecture des ordinateurs,
 Théorie de l'information,
 Codage et représentation des nombres et données (horloge, compression, correction d'erreur),
 Circuit programmable, processeurs (typologie, scrutation, interruption),
 Analyse de la surface d'exposition par composants.

Prérequis

N/A

Bibliographie

Introduction aux systèmes informatiques
 Architectures, composants, mise en oeuvre
 Jacques Lonchamp

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Contrôle continu



- Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon
- Année CSIU 1
- Semestre 1
- Infrastructure
- Introduction Infrastructure SI (OT)

Introduction Infrastructure SI (OT)

Données Générales

Programme Académique	Formation Bachelor Cybersécurité des Systèmes Industriels et Urbains - Campus Lyon			Responsable(s) Module : GASTARD Loïc
Type d'EC : Cours	Introduction Infrastructure SI (OT) (LIBCys01EIntroInfraSI)			
Cours : 10h00 Durée totale: 10h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 1	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Le module couvre les éléments suivants :

- Analyse des couches d'un SI OT (modèle Purdue, etc.).
- Architecture des SI OT : zones de processus, DMZ industrielle, CCTV, contrôle d'accès, VLAN, etc.

Contenu

- L'organisation d'une infrastructure informatique industrielle
- Le fonctionnement d'une infrastructure informatique industrielle
- Identifier les principaux différents composants d'une infrastructure SI industrielle ;
- Identifier les différentes technologies rencontrées (old OS, embedded, realtime...);
- Concevoir les différentes zones d'une infrastructure OT

Prérequis

Environnement SI industriel

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

