Fiche descriptive de module

Information et technologies SR104

Orientation(s) / année	**SRS / 1**	Numéro de version: **1.0** Date entrée en vigueur : 01.08.2024 ***Annule et remplace la version précédente***

Contenu du module	***Cours***	***Titre / Contenu***	***Nbre périodes***
	TINF	Théorie de l'information	80
	TECB	Technologies de base	60
		TOTAL	**140**

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignements et exercices théoriques, applications pratiques en laboratoire.
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : • Caractériser l'information, le traitement, le transport et le stockage. • Identifier et sélectionner le mode de transport adapté aux besoins. • Réaliser des mesures énergétiques. • Rechercher et corréler des sources d'informations pertinentes afin d'assurer la veille technologique et développer l'esprit critique.
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : • des notes de contrôles continus et/ou • des notes d'applications pratiques et/ou • des notes de présentations (orales ou écrites)
Conditions de réussite du module	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point. • Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. • La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0. *Les cas particuliers sont traités par la direction*
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Orientation(s) / année	**SRS / 1**	Numéro de version : **1.1** Date entrée en vigueur : 01.08.2023 ***Annule et remplace la version précédente***

Contenu du module	***Cours***	***Titre / Contenu***	***Nbre de notes***	***Nbre périodes***
	TINF	Théorie de l'information	4	80
	TECB	Technologies de base	3	60
		TOTAL	**7**	**140**

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignements et exercices théoriques, applications pratiques en laboratoire.
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant·e sera capable de : • Caractériser l'information, le traitement, le transport et le stockage. • Identifier et sélectionner le mode de transport adapté aux besoins. • Réaliser des mesures énergétiques. • Rechercher et corréler des sources d'informations pertinentes afin d'assurer la veille technologique et développer l'esprit critique.
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : • des notes de contrôles continus et/ou • des notes d'applications pratiques et/ou • des notes de présentations (orales ou écrites)
Conditions de réussite du module	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point. • Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. • La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0. *Les cas particuliers sont traités par la direction*
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Théorie de l'information TINF

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : • Identifier les sources d'informations, leurs formats et leurs caractéristiques. • Décrire le traitement, la transmission et le stockage de l'information. • Mesurer dans le domaine temporel et fréquentiel des signaux analogiques de bases. • Mesurer et dimensionner des canaux de transmission. • Décrire la transmission en bande de base et les principes de modulation.
Contenus (chapitres) du cours	• Encodage des caractères, formats de fichiers audio, vidéos • Conversion A/D (échantillonnage, quantification et codage) • Débit binaire et de moment, compression des données, redondance • Capacité d'un canal, temps de propagation et de transmission • Bilan de liaison, bruits, SNR, perte d'insertion et diaphonie • Caractéristiques de bases des signaux et relations entre domaine temporel et fréquentiel. Notions de spectre et de bande passante. • Codage de canal • Modulations d'amplitude, de fréquence et de phase (ASK, FSK, PSK, QAM)
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Modalités d'enseignement présentiel / à distance	Ce cours est donné en présentiel Il comprend éventuellement des lectures, des exercices, des laboratoires, des rapports à faire ou à terminer hors des heures de cours en classe ou à domicile.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Technologies de base TECB

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications

Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de :
	• Décrire et caractériser les évolutions technologiques.
	• Effectuer des mesures énergétiques d'infrastructure IT.
	• Dimensionner et sélectionner des équipements d'infrastructure IT sur des critères énergétiques et durables.
	  • Classifier les technologies IT selon leur domaine d'utilisation.
	  • Caractériser les briques technologiques élémentaires (transmission, stockage)
	• Identifier les révolutions technologiques et leurs futurs impacts sur l'IT

Contenus (chapitres) du cours	• Mesure de tension, courant, puissance et énergie • Identifier les techniques de transformation d'énergie électrique (alimentation) • Comparer et sélectionner des équipements IT (y compris critères d'efficience énergétique) • Identifier et caractériser les topologies de réseau • Décrire les limites physiques et identifier leurs conséquences IT • Identifier les technologies pour partager ou agréger des ressources • Mode de transmission (mode commun vs différentiel, multiplexage, S/P, méthode d'accès multiple) • Architecture client-serveur, centralisée, décentralisée, on-premise, hybride, cloud • Modèles de service cloud (SaaS, PaaS, IaaS) • Evolution des systèmes de téléphonie fixe et mobile • Flux radio/vidéo numérique (DAB, DVB)
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Modalités d'enseignement présentiel / à distance	Ce cours est donné en présentiel Il comprend éventuellement des lectures, des exercices, des laboratoires, des rapports à faire ou à terminer hors des heures de cours en classe ou à domicile.
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-