

## Fiche descriptive de module

Technologies d'infrastructure (INFRA)

**SI280**

<b>Orientation(s) / année</b>	<b>SIG / 2</b>	Numéro de version: <b>1.1</b> Date entrée en vigueur : 01.08.2020 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

<b>Contenu du module</b>	<b>Cours</b>	<b>Titre / Contenu</b>	<b>Nbre périodes</b>
	TELE <sub>80</sub>	Transmission de données	27
	RESE <sub>80</sub>	Réseau et services	57
	GTIC <sub>80</sub>	Gestion des services informatiques	36
	ADBD <sub>80</sub>	Notions d'administration de bases de données	56
	SECU <sub>80</sub>	Audit et sécurité du système d'information	27
		<b>TOTAL</b>	<b>203</b>

<b>Prérequis</b>	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
<b>Formes d'enseignement du module</b>	Enseignement théorique et exercices pratiques
<b>Processus PEC associés</b>	Voir document « Tableau croisé Modules – Processus de travail – PEC Informatique de gestion »
<b>Objectifs de compétences spécifiques du module</b>	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en œuvre des contraintes procédurales,</li> <li>développer des procédures intégrées dans un SGBD,</li> <li>comprendre le fonctionnement des éléments fondamentaux d'un SGBD : accès concurrents, optimisation, sécurité et transactions,</li> <li>utiliser un SGBD pour automatiser un processus de gestion.</li> </ul>
<b>Modalité d'évaluation du module</b>	<p>La note finale du module est constituée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des notes de tests théoriques</li> <li>des notes d'applications pratiques</li> <li>des notes de présentations (orales ou écrites)</li> </ul>
<b>Conditions de réussite du module</b>	<p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et la moyenne au dixième de point.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0.</li> <li>La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i></p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Notions d'administration de bases de données

**ADBD<sub>80</sub>**

Technologies d'infrastructure / INFRA / SI280

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>56</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théorique et exercices pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre le fonctionnement des éléments fondamentaux d'un SGBD: accès concurrents, optimisation, sécurité,</li> <li>• mettre en œuvre un SGBD multi-utilisateur.</li> <li>• mettre en œuvre des contraintes et traitements procéduraux en SQL,</li> <li>• développer des procédures intégrées dans un SGBD,</li> <li>• comprendre les mécanismes de transaction et de verrouillage.</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre du SGBD multi-utilisateur</li> <li>• Confidentialité</li> <li>• Vues</li> <li>• Maintenance, sauvegardes, exportation des données</li> <li>• Contraintes d'intégrité</li> <li>• Index</li> <li>• Optimisation</li> <li>• Programmation et bases de données</li> <li>• Procédures stockées</li> <li>• Déclencheurs</li> <li>• Aspects transactionnels</li> <li>• Exercices pratiques sur un SGBD muni d'un langage procédural</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul> <p><b>3 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>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).</p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Audit et plan de sécurité

**SECU**<sub>80</sub>

Technologies d'infrastructure / INFRA / SI280

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théorique et exercices pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indiquer les principales normes et méthodes en matière de sécurité informatique,</li> <li>• analyser un environnement informatique du point de vue de sa sécurité,</li> <li>• évaluer et justifier une stratégie de sécurité,</li> <li>• analyser les risques dans un système d'information.</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système d'information et l'entreprise</li> <li>• Les six services de sécurité</li> <li>• Périmètre de sécurité</li> <li>• Facteurs et typologie du risque informatique</li> <li>• Principaux standards et normes en matière de sécurité informatique (ISO 28000, COBIT, ITIL,...)</li> <li>• Plan stratégique de sécurité</li> <li>• Sécurité des données, plan de continuité d'activité</li> <li>• Authentification, infrastructure PKI</li> <li>• Bilan sécurité de l'année précédente</li> <li>• Mesures de protections</li> <li>• Catalogue de risques</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul> <p><b>2 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>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).</p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Transmission de données

**TELE**<sub>80</sub>

Technologies d'infrastructure / INFRA / SI280

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théorique et exercices pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire les principes régissant le fonctionnement des systèmes de communication,</li> <li>• analyser l'architecture d'un réseau de données,</li> <li>• estimer l'impact d'un réseau dans une architecture informatique donnée.</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historique</li> <li>• Les grandeurs : débit, temps de réponse</li> <li>• Modèle OSI</li> <li>• Les médias de transmission et leurs limites</li> <li>• Les techniques de transmission</li> <li>• Les architectures LAN et WAN</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul> <p><b>2 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>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).</p>
<b>Remarques</b>	-

## Fiche descriptive de cours

### Réseaux et service

**RESE<sub>80</sub>**

Technologies d'infrastructure / INFRA / SI280

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>57</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théorique et exercices pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire les composants d'un réseau de données,</li> <li>• utiliser différents composants au sein d'un réseau,</li> <li>• décrire les services et protocoles d'un réseau de données,</li> <li>• utiliser différents services et protocoles d'un réseau de données,</li> <li>• estimer l'impact d'un réseau dans une architecture informatique.</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<p>LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies Ethernet et Wifi</li> <li>• Protocoles TCP/IP, IPv6</li> <li>• Services DNS, DHCP, NAT, HTTP</li> <li>• Environnement MS Windows (NetBIOS, NBT, SMB)</li> </ul> <p>WAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies xDSL, DOCSIS, FFTH, BLR, BLE, LL, GSM/3G/4G</li> <li>• Téléphonie</li> <li>• Internet (historique, concepts, gouvernance, usages)</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul> <p><b>3 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>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).</p>
<b>Remarques</b>	

## Fiche descriptive de cours

### Gestion infrastructure TIC

GTIC<sub>80</sub>

Technologies d'infrastructure / INFRA / SI280

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Cours théorique et exercices pratiques
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyser le système d'information de l'entreprise,</li> <li>• identifier les composants de l'infrastructure TIC,</li> <li>• connaître et utiliser les bonnes pratiques de gestion des TIC, telles que celles proposées par ITIL (Information Technology Infrastructure Library),</li> <li>• planifier et gérer les contrats liés à l'infrastructure TIC de l'entreprise,</li> <li>• identifier les rôles au sein du service informatique de l'entreprise,</li> <li>• gérer le budget TIC d'une entreprise,</li> <li>• proposer un environnement informatique à une entreprise avec évaluation du budget,</li> <li>• appliquer les règles de qualité de l'entreprise,</li> <li>• définir et appliquer les exigences de sécurité de l'entreprise.</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation du système d'information de l'entreprise</li> <li>• « Bonnes pratiques », telles que celles proposées par la bibliothèque ITIL</li> <li>• Principes de gestion financière des TIC</li> <li>• Les contrats de maintenance et de support</li> <li>• La gestion des licences</li> <li>• Les métiers du service informatique et externalisation</li> </ul>
<b>Modalités d'évaluation du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux écrits et/ou</li> <li>• Travaux pratiques et/ou</li> <li>• Présentations (écrites et orales)</li> </ul> <p><b>3 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	<p>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).</p>
<b>Remarques</b>	-