

## Fiche descriptive de module

Techniques de base

**ST111**

<b>Orientation(s) / année</b>	<b>STE / 1</b>	Numéro de version: <b>6.0</b> Date entrée en vigueur : 01.08.2019 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

<b>Contenu du module</b>	<b>Cours</b>	<b>Titre / Contenu</b>	<b>Nbre périodes</b>
	PRBR <sub>11</sub>	Principes de base des réseaux	80
	PROB <sub>11</sub>	Protocoles de base	80
	TRSI <sub>11</sub>	Traitement des signaux	100
	TECN <sub>11</sub>	Technologies	120
		<b>TOTAL</b>	<b>380</b>

<b>Prérequis</b>	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
<b>Formes d'enseignement du module</b>	Enseignements et exercices théoriques, applications pratiques en laboratoire
<b>Processus PEC associés</b>	01.1-01.2-01.3-01.4-02.1-03.1-03.2-03.3-03.4-04.1-04.3-04.4-05.1-05.2-05.3-05.4-05.5-05.6-06.1-06.2-07.1-07.2-08.2-08.3-08.5-09.2-09.3-09.4-09.5-10.1-10.2-10.3-11.1-11.2-11.3-11.4-12.1-12.3-12.4-12.7-13.1-13.3-13.4-13.5-13.7-14.2-15.1-15.2-15.3
<b>Objectifs de compétences spécifiques du module</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Employer le vocabulaire spécifique aux technologies des systèmes d'information</li> <li>Situer les techniques de base des systèmes d'information</li> <li>Expérimenter pratiquement les techniques de base des systèmes d'information</li> </ul>
<b>Modalité d'évaluation du module</b>	La note finale du module est constituée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>des notes de contrôles continus et/ou</li> <li>des notes d'applications pratiques et/ou</li> <li>des notes de présentations (orales ou écrites)</li> </ul>
<b>Conditions de réussite du module</b>	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et la moyenne au dixième de point. <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

Principes de base des réseaux

PRBR11

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Enseignements théoriques et applications pratiques en laboratoire
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etre capable de décrire le modèle OSI (C 2)</li> <li>• Identifier les éléments de base (média, actif, adressage, méthode d'accès) (C 2)</li> <li>• Identifier les technologies d'accès (SOHO) (C 2)</li> <li>• Décrire les protocoles TCP et UDP (C 2)</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments de base : les médias, les équipements actifs, adressage, méthode d'accès</li> <li>• LAN : adressage IP, couches OSI 1-4, modems, commutateurs, routeurs, NAT, DHCP</li> <li>• WAN : Technologies d'accès : xDSL, DOCSIS, FTTx</li> <li>• Analyseur réseau (Wireshark)</li> <li>• Protocole IPv4 : fragmentation</li> <li>• Protocole TCP : en-tête, gestion connexion (three way handshake, contrôle de flux, retransmissions)</li> <li>• Protocole UDP</li> <li>• Protocole ICMP</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 style="text-align: center;"><b>4 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	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).
<b>Remarques</b>	

## Fiche descriptive de cours

Protocoles de base

**PROB11**

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>
------------------------------------	--------------	-----------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Enseignements théoriques et applications pratiques en laboratoire	
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifier un réseau IPv4 (C 3)</li> <li>• Décrire le protocole IPv6 (C 2)</li> <li>• Planifier, configurer et dépanner IP dans un réseau domestique (SOHO) (C 4)</li> <li>• Configurer des interfaces en IPv4 et en IPv6 (C 3)</li> </ul>	
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocole IPv4 : en-tête, adressage, planification, utilisation</li> <li>• Protocole IPv6 : en-tête, adressage, utilisation</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>4 travaux notés</b></p>	
<b>Conditions de réussite du cours</b>	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).	
<b>Remarques</b>		

## Fiche descriptive de cours

Traitement des signaux

TRSI11

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
------------------------------------	--------------	------------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Enseignements théoriques et applications pratiques en laboratoire	
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionner un circuit électrique simple (C 3)</li> <li>• Utiliser les appareils de mesures (C 3)</li> <li>• Décrire les différents systèmes de codage (C 2)</li> <li>• Décrire la conversion A/D (C 2)</li> <li>• Identifier les différentes méthodes de multiplexage (C 2)</li> <li>• Décrire les techniques de détection et correction d'erreur (C 2)</li> <li>• Mesurer et dimensionner des canaux de transmission (C 3)</li> <li>• Décrire les principales modulations (C 2)</li> </ul>	
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimètre, oscilloscope, analyseur de spectre</li> <li>• Notions de spectre et de bande passante</li> <li>• NRZ, Manchester, nBmD</li> <li>• Conversion A/D, formats audio, vidéos</li> <li>• Multiplexage temporel et fréquentiel</li> <li>• Bit de parité, CRC, Hamming</li> <li>• Câbles coaxial, paires torsadées, fibres optiques, canaux hertziens</li> <li>• Modulations d'amplitude, de fréquence et de phase ; QAM</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>	
	<b>4 travaux notés</b>	
<b>Conditions de réussite du cours</b>	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).	
<b>Remarques</b>		

## Fiche descriptive de cours

Technologies opérateurs

**TECN11**

<b>Nombre de périodes du cours</b>	<b>TOTAL</b>	<b>120</b>
------------------------------------	--------------	------------

<b>Formes d'enseignement du cours</b>	Enseignements théoriques et applications pratiques en laboratoire
<b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire un système de téléphonie analogique (C 2)</li> <li>• Décrire l'évolution des systèmes de téléphonie (C 2)</li> <li>• Différencier les différentes technologies proposées par les opérateurs (C 2)</li> <li>• Décrire et tester un système ISDN (C 3)</li> <li>• Différencier les différentes architectures TIC (C 2)</li> <li>• Différencier les flux de données analogiques et numériques (C 2)</li> </ul>
<b>Contenus (chapitres) du cours</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseaux d'opérateur: cellulaire, MPLS, ATM, Frame Relay, SONET, DOCSIS, lignes louées</li> <li>• Architecture client-serveur, centralisée, décentralisée, Cloud</li> <li>• Flux radio/vidéo analogique</li> <li>• Système de téléphonie classique analogique / ISDN (PABX)</li> <li>• Flux radio/vidéo numérique (DAB, DVB)</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>5 travaux notés</b></p>
<b>Conditions de réussite du cours</b>	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).
<b>Remarques</b>	