

## Fiche descriptive de module

### Protocoles

### SR103

|                               |                |   |
|-------------------------------|----------------|---|
| <b>Orientation(s) / année</b> | <b>SRS / 1</b> | Numéro de version : <b>1.1</b><br>Date entrée en vigueur : <b>01.08.2024</b><br><i>Annule et remplace la version précédente</i> |
|-------------------------------|----------------|---|

| <b>Contenu du module</b> | <b>Cours</b>   | <b>Titre / Contenu</b> | <b>Nbre de notes</b> | <b>Nbre périodes</b> |
|--------------------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|
|                          | <b>PRAP-03</b> | Protocoles applicatifs | 2                    | 40                   |
|                          | <b>PROB-03</b> | Protocoles de base     | 3                    | 80                   |
|                          | <b>PRBR-03</b> | Principe des réseaux   | 3                    | 80                   |
|                          | <b>TOTAL</b>   |                        | <b>8</b>             | <b>200</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>Objectifs de compétences spécifiques du module</b> | A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier l'adressage IPv4/IPv6 d'une entreprise en faisant tous les calculs nécessaires.</li> <li>Analyser une communication au travers des différents protocoles et couches du modèle OSI.</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 les moyennes 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

### Protocoles applicatifs

### PRAP-03

|   |   |
|---|---|
| <b>Formes d'enseignement du cours</b>                   | Cours théoriques et exercices d'applications  |
| <b>Objectifs de compétences spécifiques du cours</b>    | A l'issue de ce cours l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer et configurer les services de base du point de vue logiciel client.</li> <li>• Expliquer le principe de fonctionnement du protocole associé.</li> </ul> |
| <b>Contenus (chapitres) du cours</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messagerie, téléphonie IP, FTP</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>Modalités d'enseignement présentiel / à distance</b> | Ce cours est donné en présentiel<br>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.  |
| <b>Conditions de réussite du cours</b>                  | Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours).<br>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

### PROB-03

|   |  |
|---|--|
| <b>Formes d'enseignement du cours</b>                   | Cours théoriques et exercices d'applications   |
| <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>• Planifier un réseau IPv4 et IPv6.</li> <li>• Décrire les protocoles IPv4 et IPv6.</li> <li>• Classifier les différents réseaux IPv4 (classes, publics, privés) et IPv6.</li> <li>• Calculer le masque de sous/sur réseau optimal pour un réseau donné.</li> <li>• Configurer et dépanner un réseau IP.</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, planification, 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>   |
| <b>Modalités d'enseignement présentiel / à distance</b> | <p>Ce cours est donné en présentiel<br/>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.</p>   |
| <b>Conditions de réussite du cours</b>                  | <p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours).<br/>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

### Principe des réseaux

### PRBR-03

|   |   |
|---|---|
| <b>Formes d'enseignement du cours</b>                   | Cours théoriques et exercices d'applications  |
| <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 et expliquer le modèle OSI.</li> <li>• Identifier les éléments de base (média, actif, adressage, méthode d'accès).</li> <li>• Identifier les technologies d'accès et d'interconnexion de sites.</li> <li>• Décrire et expliquer les protocoles ARP, DHCP, IP, TCP, UDP, ICMP et http.</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, modems, commutateurs, routeurs, NAT, DHCP</li> <li>• WAN : Technologies d'accès : xDSL, DOCSIS, FTTx, 4/5G</li> <li>• Analyseur réseau (Wireshark): utilisation pour statistiques et graphiques</li> <li>• Protocole IPv4 : en-tête et 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> <li>• Protocole ARP</li> <li>• Protocole DHCP</li> <li>• Protocole http</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>Modalités d'enseignement présentiel / à distance</b> | <p>Ce cours est donné en présentiel<br/>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.</p>  |
| <b>Conditions de réussite du cours</b>                  | <p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours).<br/>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>  | -   |