

PROGRESSION BAC PRO 3 ans SEN TR

Systèmes Électroniques Numériques – Télécommunications et Réseau

• Pour le champ télécommunications et réseaux, les systèmes concernés sont ceux qui participent à la télécommunication :
systèmes de distribution et de raccordement ;
systèmes de commutation ;
systèmes de communication voix données images.

Les supports de transmission utilisés dans ces différents champs pourront être de type filaire, optique ou hertzien.

Remarque 1 : par comparaison avec le BAC PRO MRIM, sont exclus les sujets suivants :

- Constitution des ordinateurs, et des matériels associés (à l'exception des supports de stockage)
- Systèmes d'exploitation (Windows XP, Windows 2003 server) et services applicatifs (autres que TCP/IP)
(ex : GPO, scripts de connexion, installation/maintenance de logiciels ou de système d'exploitation)

Remarque 2 : les sujets exclus du champ TR se retrouvent dans le tronc commun ? Ils sont étudiés en 1ère année.

PREAMBULE : DEFINITION DES SAVOIRS (CHAMP TR)

S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs

S0-5 Les systèmes télécommunications et réseaux

S0 - 5.1 Les systèmes de distribution et de raccordement (câblage, LAN(Ethernet), WAN (ATM, ADSL), TCP/IP)

S0 - 5.2 Les équipements de commutation (switchs, vlan, dslam)

S0 - 5.3 Les équipements de communication (routeurs, AP wifi, DECT, GSM, PABX, IPBX, services TCP/IP)

S1 Domaines physiques spécifiques d'application

S1 - 1 Electricité - Electronique

S1 – 1.1 Régime sinusoïdal

S1 – 1.2 Puissance électrique

S1 – 1.3 Electronique

S1 – 1.4 Electromagnétisme

S1 – 1.5 Principes de fonctionnement des transducteurs

S1 - 2 Multimédia

S1 - 2.1 Production, propagation, perception d'un son

S1 - 2.2 Lumière et couleur

S1 - 2.3 Conduction thermique et isolation

S2 Acquisition et restitution de l'information

S2 - 1 Acquisition et restitution de l'information

S2 - 2 Traitement de l'information

S2 - 3 Stockage et mémorisation

GENERALITES

Le tronc commun doit intégrer des activités pratiques pour chaque thème :

- Windows XP/2000/NT
- Linux
- PC

À compléter

Le champ TR doit intégrer des activités pratiques pour chaque thème :

- Réseaux locaux (LAN)
- Réseaux longue distance (WAN)
- Téléphonie
- Réseaux IP
- Domaines applicatifs des réseaux IP

PROGRESSION

Windows 2000/XP	Séquences - contenu	An
^ Installation, configuration de Windows XP	Dont partitionnement, formatage	1
^ Sécurité de Windows XP	Antivirus, firewall, Windows Update, failles, password	1
^ Propriétés TCP/IP Windows	À compléter	1

Linux	Séquences - contenu	An
^ Installation, configuration et support de Linux	multiboot	1
^ Optimisation et dépannage de Linux	À compléter	1
^ Réseaux et services TCP-IP pour Linux		2

PC	Séquences - contenu	An
^ Configuration et maintenance des PC	Théorie !! architecture des PC, matériels , ... À compléter	1

Réseaux locaux (LAN)	Séquences - contenu	An
^ Introduction aux communications de données et aux réseaux	Les services réseaux Introduction aux réseaux	2 2
^ Réseaux locaux : mise en œuvre et configuration	Ethernet	2
^ Maintenance et surveillance des réseaux locaux	TP : Captures et analyse des trames Ethernet	2
	Les actifs du réseau local	2
	TP : Apprentissage des @MAC	2
	TP : Mesure du « time aging »	2
	TP : Mise en oeuvre des VLAN (port-based)	3
	TP : VLAN avec IEEE802.1q; (+cli)	3
^ Systèmes de câblage (S22) (voir mrin.org pour les normes NF)	Câblage d'immeuble	2
	TP : Lecture et interprétation des marquages du câble	2
	TP : Fabrication et recette d'un câble Ethernet	2+3
	TP : Mise en œuvre de l'AP WIFI	3
	TP : Mise en œuvre d'une liaison par CPL	3

Réseaux longue distance :	Séquences - contenu	An
^ Introduction aux télécommunications	RTC- Introduction à la téléphonie analogique TP : Mesures sur la ligne analogique	3
^ Réseaux haut-débits ATM, ADSL, RNIS,	Réseau haut-débit : introduction au WAN	3
^ Réseaux Frame Relay, HDSL, SDH, SONET	TP : Configuration du routeur ADSL (voir « réseaux IP »)	3
^ Réseaux mobiles	GSM ? DECT ? À compléter.	3
^ Voix sur IP	Voix sur IP À compléter.	2
^ Convergence téléphonie informatique CTI	TP : Mise en œuvre de l'IPBX Asterisk	2+3
	TP : Mise en œuvre d'une passerelle RTC sur Asterisk	3

Sécurité	Séquences - contenu	An
^ Mise en œuvre de systèmes de détection d'intrusion	À compléter.	1
^ Sécurisation des données (onduleurs, backup, raid...)	À compléter.	1

Réseaux IP	Séquences - contenu	An
^ Introduction à l'interconnexion de réseaux	Introduction aux réseaux	2
^ Introduction à TCP/IP	TCP/IP TP : Capture et analyse des trames ARP TP : Capture et analyse des trames ICMP TP : Capture et analyse des trames POP et SMTP	2
^ Interconnexion de réseaux avec TCP/IP	Étude de cas : routage statique avec Windows et Linux	2
	Étude de cas : routage dynamique avec RIP	2
	OSPF et BGP À compléter.	2
	TP : Mise en œuvre du routeur ADSL	3
	TP : Mise en œuvre du routeur/firewall iptables	3
^ Services d'infrastructure IP	TP : Mise en œuvre de Réseaux privés virtuels (VPN)	3
	TP : Mise en œuvre du service DHCP	3
	TP : Mise en œuvre du service DNS	2+3

Domaines applicatifs des réseaux IP	Séquences - contenu	An
^ Services à distance	TP : Surveillance vidéo par Internet	3
	TP : Prise de contrôle à distance par VNC (télémaintenance)	3
^ Services aux utilisateurs	TP : Mise en œuvre du serveur WEB	3
	TP : Mise en œuvre du serveur d'authentification Active Directory	2+3
	TP : Mise en œuvre du service de fichiers et imprimante Microsoft	2+3