

F2 RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION DE CLASSE SUPÉRIEURE

F2.5 Technicien-ne des métiers de l'image et du son de classe supérieure [F4D45]

1. Connaissances générales

1.1 Électricité et électronique

- Notions de base en électricité : intensité, tension, puissance, phase.
- Effets des courants : calorifique, magnétique, lumineux, chimique.
- Sources d'énergie : piles, accumulateurs, alternateurs, alimentations : secteur/usb/courants faibles, onduleurs, convertisseurs.
- Composants passifs : résistances (thermistances, photo résistances), condensateurs, inductances et principales applications (en particulier les filtres).
- Notions de magnétisme et d'électromagnétisme: aimants permanents, électro-aimants, relais, ILS, induction et auto-induction, force de Laplace.
- Notions de base en électronique : alimentation, production et traitement des signaux, amplification, filtrage, modulation et démodulation, échantillonnage et numérisation des signaux analogiques
- Systèmes d'automatisation et de pilotage : lumières (DMX) port série (rs-232/435), systèmes sans fils, pilotage d'équipement par interface web.
- Connaissances approfondies du câblage: sections et types de câbles, impédances, connectiques sur câble ou en plastron, liaisons audiovisuel / son / data, fibre optique,
- Notions de connectique, impédance caractéristique des lignes, pertes en ligne, adaptation d'impédance, interfaces.

1.2 Technologies

- Connaissance approfondie des principes de fonctionnement des équipements audiovisuels de captation, d'enregistrement, de diffusion, de restitution (capteurs, caméras, formats d'enregistrements, logiciels de traitement, visioconférence, matricage, écrans de visualisation, etc...).
- Connaissance approfondie des caractéristiques techniques des équipements audiovisuels et de leur paramétrage (fréquence, amplitude, directivité, géométrie, chrominance, sensibilité, définition, etc...).
- Technologies de visioconférences par navigateur internet, de la sécurisation des visioconférences, de streaming (flux) vidéo et de vidéo à la demande (VOD).
- Maîtrise des technologies de visioconférences et de classes virtuelles multipoints
- Principes, caractéristiques et normes de l'émission/réception des signaux audio et vidéo pour les systèmes de visioconférence et de streaming vidéo.
- Modes et procédés de stockage, archivage et de diffusion (flux direct et différé).
- Systèmes centralisés de commande et de gestion munis de périphériques multimédias
- Systèmes informatiques et réseaux pour l'audiovisuel et le multimédia (supports physiques, réseaux, ordinateurs, périphériques, applications).
- Modes d'intégrations de flux vidéo dans des pages web ou sur plateforme d'apprentissage (lcms, Moodle, etc...),
- Technologies utilisées pour la fabrication de MOOC, SPOC, teasers, cours enrichis et leur mode de diffusion,
- Connaissance des médias, des métadatas, de l'indexation de fichiers, des bases de données audiovisuelles,
- Connaissance des solutions et techniques de production de média avec animation (motion design), incrustations (fond vert, colorkeying) et enrichissement (rich media).
- Connaissance des ordinateurs et systèmes d'exploitations, des principaux logiciels utilisés (bureautique, image, web), des connectiques et systèmes de diffusions associés.
- Gestion d'un prompteur.

1.3 Son

- Propriétés physiques du son: production, propagation, réflexion, diffraction.
- Qualités physiologiques des sons: audition et hauteur, intensité, timbre.
- Directivité, impédances et technologies des microphones filaires ou sans fils
- Différenciation entre signaux symétriques et asymétriques
- Technologies des enceintes acoustiques, types, rendement/sensibilité, filtres passifs et actifs, sonorisation de salles de cours, de spectacle et d'amphithéâtres.
- Installations sonores fixes ou mobiles, traitement des signaux, câblages, lutte contre les parasites et effets larsen.
- Corrections acoustiques des locaux, du fonctionnement et de l'installation de studio son.
- Principes de l'acquisition et du traitement de l'image et du son : standards et formats.



Programmes des épreuves des concours externes de recrutement des personnels techniques de recherche et de formation

BAP F – Production, diffusion des savoirs et Communication

1.4 Lumières, couleurs et scènes

- Propriétés de la lumière: production (sources), propagation, réflexion, réfraction, diffusion, diffraction, dispersion, polarisation.
- Fréquence et longueur d'onde d'un rayonnement chromatique (courbe de réponse, sensibilité).
- Synthèse additive et soustractive de la lumière (luminance, chrominance).
- Couleur des corps éclairés
- Lumières scéniques et éclairages: gestion des lumières, des types de luminaires, des éclairages de scène, de studios et de lieux d'enseignement en fixe ou en mobile, création de plans de feux.
- Maîtrise de la colorimétrie, de la qualité de lumière (indice de rendu des couleurs, type de source lumineuse, gestions de la lumière naturelle et artificielle, balance des blancs, etc...).
- Habillage de scènes et fond de scènes: maîtrise des solutions d'habillage scéniques, de mobiliers techniques adaptés à une captation ou diffusion multimédia.
- Maîtrise des installations de studios mobiles ou fixes de production multimédia.

1.5 Sécurité

- Connaissance des normes et conditions d'utilisation des matériels et des locaux.
- Protection contre les surtensions, dissociation courant fort / courant faible.
- Préventions et protection contre les risques liés aux conditions de travail de l'audiovisuel : risque électrique, travail en hauteur, manutention d'objets lourds, manipulation d'éléments comportant des risques pour la personne (brûlures, éblouissement, poids élevé, pression acoustique élevée...).
- Protection des matériels et installations contre les dégradations et les vols.
- Conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie.

1.6 Droit

- Respect de la propriété intellectuelle ou artistique et du droit à l'image.

1.7 Anglais

- Niveau B1 du référentiel européen dans un contexte professionnel

2. Techniques et mise en œuvre

2.1 Matériels : mise en œuvre, maintenance, réparation

- Préparation et installation des dispositifs de captation vidéo et audio dans différents contextes et lieux (salle, studio, amphithéâtre, extérieur, etc.) : alimentation électrique, éclairage, câblage, réglage et disposition des micros, retour son, moniteurs et caméras, console de mixage, régie vidéo, sonorisation, enregistreurs, etc.
- Anticipation et gestion des plans de tournages, des contraintes liées à l'utilisation de matériels numériques pour la diffusion de contenus et leur captation (tablette, pc/mac portable, tableaux interactifs, etc...).
- Techniques de cadrage et de prise de son.
- Assistance technique à l'utilisation des dispositifs automatisés.
- Installation et réglage des vidéoprojecteurs, des écrans dynamiques (led), de leurs sources et du son associé.
- Gestion technique de salles multimédias (laboratoires de langues, salle immersive, salle de visio-conférence, classe d'apprentissage actif, etc...).
- Maintenance préventive (nettoyage, ajustement des réglages, remplacement de pièces à usure), diagnostic des causes de dysfonctionnement ou de panne et leur remédiation éventuelle.
- Installation et utilisation des logiciels et périphériques audiovisuels et multimédias.
- Adaptation aux évolutions technologiques et multimédias et à son environnement de travail

2.2 Gestion, marchés publics et environnement professionnel

- Connaissance des procédures d'achat public, du fonctionnement des universités et services liés
- Connaissance du marché des fournisseurs de solutions et de matériels audiovisuels et multimédia
- Gestion et approvisionnement des stocks et licences logicielles
- Préparation et suivi des commandes.
- Gestion des prêts de matériels
- Participation aux projets d'investissement au niveau des infrastructures et matériels audiovisuels et multimédia (de la station de travail dédiée à la production de contenus).

2.3 Veille et conseils

- Veille technologique autour de l'audiovisuel et du multimédia
- Aide aux utilisateurs des matériels. Formation aux équipements.
- Conseil en investissement et en techniques de communication par le multimédia