

1^{ère} ANNEE (Licence 3 ISB) - SEMESTRE 1

MODULES SCIENTIFIQUES (120h)	<ul style="list-style-type: none">• Acoustique (30h) Oscillateurs libres, forcés, couplés, réponse d'un système. Vibrations des cordes et des membranes. Equation d'onde, vitesse de propagation.• Technologie audio (30h) Introduction aux signaux audiofréquences : unités et mesures du signal (rapport S/B, dynamique, diaphonie, distorsion harmonique...). Etude d'une console de mixage. Effets : compresseur, noise gate, delay, reverb... Symétrisation/désymétrisation. Supports.• Electronique (30h) Electronique analogique : diodes, amplificateur opérationnel, transistors, FET, MOS.• Vidéofréquence/Colorimétrie (30h) Moyens pour la propagation. Modulation, applications à la vidéo. Télévision (standards internationaux, balayage, composantes principales de l'image, largeur de bande...). Qualité d'image de télévision. Le signal vidéo (caractéristiques du signal analogique et du signal numérique).
MODULES ARTISTIQUES ET TECHNIQUES (120h)	<p>AUDIOVISUEL (60h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Sémiologie – Analyse filmique Grammaire et vocabulaire du cinéma. Histoire du cinéma (principaux courants esthétiques, les genres). Analyse de séquences de films classiques et contemporains.• Exercices imposés de tournage et montage Initiation tournage et montage, 2 fictions imposées. <p>SON MUSIQUE (60h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Musique Notions d'harmonie (intervalles, tonalités, formations des accords, cadences). Evolution du langage musical. Analyse auditive : orchestration, placement d'une œuvre dans une époque, une école, description rythmique et harmonique. Epoques classique et romantique.• Initiation studio d'enregistrement MIDI, console analogique, prise de son mobile.

1^{ère} ANNEE (Licence 3 ISB) - SEMESTRE 2

MODULES SCIENTIFIQUES (120h)	<ul style="list-style-type: none">• Acoustique (30h) Ondes planes et ondes sphériques. Impédances acoustiques. Ondes stationnaires. Rayonnement des sources élémentaires (sphères pulsantes, monopôles, dipôles et pistons).• Optique (30h) Optique géométrique. Colorimétrie. Fonctionnement de l'œil.• Informatique (30h) Architecture des ordinateurs et environnements de programmation.• Traitement du signal (30h) Introduction à la théorie du signal, distribution, convolution. Transformées de Fourier et de Laplace. Analyse spectrale. Réponse impulsionnelle. Echantillonnage, quantification.
MODULES ARTISTIQUES ET TECHNIQUES (120h)	<p>AUDIOVISUEL (60h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Cinéma et télévision Historique des techniques, les postes en tournage et post-production.• Montage : news Exercices de montage rapide d'après des rushes de news fournis.• Fiction sonore Réalisation encadrée d'une fiction sonore : écriture, prise de son et post-production son.• Lumière et cadre Exercices de cadrage et de mise en lumière de scènes imposées. <p>SON MUSIQUE (60h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ecoute analytique musique Ecoute commentée de mixages. "Ecoles" de mixages. Evolution du son de différents groupes.• Studio analogique Prise de son et mixage en studio analogique.• Pro Tools Utilisation de Pro Tools en enregistrement, montage, et mixage.

2^{ème} ANNEE (Master 1 ISB) - SEMESTRE 1

MODULES SCIENTIFIQUES (144h)	<ul style="list-style-type: none">• Electroacoustique (48h) Etude des microphones, des haut-parleurs et enceintes acoustiques. Mesures sur les transducteurs.• Acoustique des salles (24h) Analyse modale. Théorie de Sabine. Transparence d'une paroi. Etude pratique d'une salle d'écoute.• Electronique appliquée (48h) Convertisseurs (AD / DA). Etude de circuits audio (EQ, amplis HiFi,...).• Traitement du signal appliqué (24h) Transformées de Fourier discrète et rapide. Analyse spectrale et temps-fréquence. Jitter, dither. Compression de données.
MODULES ARTISTIQUES ET TECHNIQUES (144h)	<p>AUDIOVISUEL (72h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Lecture de scénario Techniques de dépouillement par une scripte, une assistante réalisatrice, un ingénieur du son.• Découpage technique Choix des angles, valeurs de plan, mouvements de caméra d'après un scénario imposé.• Montage : fiction Exercice de montage de quelques scènes de court-métrage de fiction à partir de rushes fournis.• Son direct Prise de son à la perche, contrôle de la modulation : utilisation des mixettes et enregistreurs portables. <p>SON MUSIQUE (72h)</p> <ul style="list-style-type: none">• Musique Analyse auditive : musique ancienne et du 20^{ème} siècle.• Audionumérique Formats audionumériques, échantillonnage, quantification, dither, jitter : aspects théoriques et pratiques.• Prise de son Utilisation des différents microphones, initiation aux couples stéréophoniques.• Sonorisation Installation et mesure d'un système de sonorisation en situation.

2^{ème} ANNEE (Master 1 ISB) - SEMESTRE 2

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MODULES SCIENTIFIQUES (144h)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Psychoacoustique (32h) Physiologie de l'oreille. Perception de l'intensité, de la fréquence, de l'espace. • Optique (40h) Optique ondulatoire : interférences et diffraction, polarisation, cohérence (laser, fibres, réseaux), transport de l'image (filtrage spatial, fonction de transfert). Etude d'objectifs de caméras. • Technologie des médias (48h) Systèmes d'exploitation. Notions générales d'UNIX, permissions. Les commandes ordinaires, les commandes réseaux et la compression. Formats de compression vidéo et audio. Les supports. • Langages pour le Web (24h) Programmation en HTML, PHP.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MODULES ARTISTIQUES ET TECHNIQUES (144h)</p>	<p>AUDIOVISUEL (72h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retouche numérique Retouche d'images fixes (Photoshop) et animées (After Effects). Création 3D (3DSMax). Compositing. • Ecriture Ecriture individuelle et collective (6 étudiants) d'une fiction et d'un documentaire. • Lumière et cadre Exercices de cadrage et de mise en lumière de scènes imposées. • Montage : documentaire Exercice de montage d'un documentaire à partir de rushes fournis. <p>SON MUSIQUE (72h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Musique Analyse auditive : jazz et musiques extra-européennes. • Pro Tools Utilisations spécifiques de Pro Tools (post-production/studio). • Mixage Exercices de mixage à partir d'enregistrements fournis.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROJETS</p>	<p>AUDIOVISUEL : réalisation d'une fiction et d'un documentaire (groupes de 6 étudiants).</p> <p>SON MUSIQUE : enregistrement et mixage d'un titre (groupes de 6 étudiants).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">STAGE</p>	<p>Stage d'un mois en entreprise (studio, tournage cinéma, prod. audiovisuelle, télévision,...).</p>

3^{ème} ANNEE (Master 2 ISB) - SEMESTRE 1

MODULES SCIENTIFIQUES (96h)	<ul style="list-style-type: none">• Stéréophonie, VBAP, VBIP Théorie des couples stéréophoniques à microphones coïncidents et non coïncidents. Principes des lois de panpot en amplitude/intensité.• Arbres 5.1 Etudes des différents arbres 5.1 (Decca Tree, DPA S5, OCT, carré Hamasaki, croix IRT,...).• Binaural et Ambisonic Théorie des HRTF. Application à la prise de son binaurale. Individualisation des HRTF. Systèmes de tracking. Transaural. Etude des systèmes ambisonic du 1^{er} ordre (Soundfield) et d'ordre élevé (HOA).• Formats, compression en audio et vidéo MP3, MPEG4. CD, DVD, Blu-Ray.• MaxMSP Programmation systèmes temps-réel.
MODULES ARTISTIQUES ET TECHNIQUES (72h)	<p>AUDIOVISUEL</p> <ul style="list-style-type: none">• Ecriture Exercices de post-synchronisation sur des rushes fournis.• Ecriture Exercices de post-synchronisation sur des rushes fournis.• Mixage son à l'image Configuration d'un auditorium de mixage. Exercices de mixage à partir d'un montage fourni.• Montage son avec Pyramix Approche du montage classique et post-prod sous Pyramix.• Authoring DVD Création de menus interactifs, protections, sous-titres,... <p>SON MUSIQUE</p> <ul style="list-style-type: none">• Prise de son au couple et binaurale Enregistrements classiques stéréo, comparaisons de couples XY, AB, ORTF, tête binaurale,...• Multicanal et spectacle vivant Utilisation du son spatialisé en spectacle vivant. Exercices pratique avec MaxMSP et Jitter.

3^{ème} ANNEE (Master 2 ISB) - SEMESTRE 2

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">OPTION AU CHOIX (96h)</p>	<p style="text-align: center;">OPTION « AUDIOVISUEL »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduite de tournage Préparation d'un tournage, gestion d'une équipe. • Ecriture La dramaturgie. Ecriture individuelle d'un scénario (court-métrage de fiction et fiction sonore). • Mise en scène Exercices de direction d'acteur à partir de scènes imposées. • Lumière et cadre Exercices de cadrage et de mises en lumière à partir de découpages techniques réalisés par les étudiants. • Le son en fiction/dramatique radiophonique La narration sonore sans image. Exercices de prises de son mono, stéréo, et 5.1 pour la radio. Montage son • Montage son Exercices de montage son à partir d'images montées et de rushes sonores fournis. • Etalonnage Etalonnage vidéo. Exercices de retouche colorimétrique. 	<p style="text-align: center;">OPTION « SON MUSIQUE »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mixage variété stéréo Exercices de mixage (stéréo) à partir d'enregistrements fournis. Utilisation avancée des effets. • Son classique (prise et direction artistique) Exploitation de l'acoustique naturelle d'un lieu d'enregistrement. Lecture de conducteur. Direction artistique (ensemble classique et/ou jazz). • Mixage variété multicanal Utilisations spécifiques de la divergence et des canaux arrières en mix 5.1 musique. Exercices de mixage 5.1 à partir d'enregistrements fournis. • Son classique multicanal Enregistrement 5.1 d'un orchestre symphonique : choix et placement de l'arbre principal et des appoints. • Sonorisation Installation d'un système de sonorisation : line source, retours HP et ear monitors, subs directifs. Exercices de balance façade et retours. • Mastering Supports. Etapes de finalisation d'un disque : égalisation, compression, changements de résolution.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROJETS PRATIQUES (en fonction de l'option choisie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs court-métrages, permettant à chaque étudiant d'occuper les différents postes de tournage et de post-production. • Fiction sonore (5.1) réalisée par binôme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement et mixage (stéréo et 5.1) d'un titre (musique amplifiée). • Enregistrement, direction artistique et montage d'un titre (musique acoustique). • Mastering d'un album.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROJET THEORIQUE</p>	<p>Travail théorique de fin d'études. Sujets proposés et encadrés par l'équipe pédagogique d'ISB.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">STAGE</p>	<p>Stage de quatre mois minimum en entreprise (studio, tournage cinéma, prod. audiovisuelle, télévision...).</p>	