

Faculté de médecine



SBIM2243 Traitement informatique d'images médicales

[30h+15h exercices] 4 crédits

Enseignant(s): Benoît Macq, Claude Veraart

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Le cours est consacré à l'enseignement des méthodes d'analyse quantitative des images médicales. Des exercices pratiques et des démonstrations illustrent le cours théorique et présentent des exemples de traitement d'images médicales anatomiques et fonctionnelles

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

A) Extension de la notion de signal aux images - Généralités sur les principaux imageurs médicaux - Principales caractéristiques des images médicales B) Introduction au traitement des images médicales - Les méthodes de filtrage - Eléments de morphologie mathématique - Analyse et segmentation C) Algorithmes de visualisation - Visualisation de surfaces - Visualisation de volumes - Animation D) Mise en oeuvre informatique - Introduction au codage et à la transmission - Intégration logicielle E) Applications - Imagerie à deux dimensions - Imagerie à trois dimensions

Résumé : Contenu et Méthodes

Rappel des principes physiques des principaux imageurs médicaux. Notion de signal; extension aux images. Principales caractéristiques des images médicales. Introduction au traitement des images médicales. Méthodes de filtrage. Eléments de morphologie mathématique. Analyse et segmentation. Algorithmes de visualisation. Visualisation de surfaces. Visualisation de volumes. Animation. Mise en oeuvre informatique. Introduction au codage et à la transmission. Intégration logicielle. Applications. Imagerie à deux dimensions. Imagerie à trois dimensions

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis: un cours de traitement du signal (par exemple SBIM 2241- Acquisition et traitement des signaux biomédicaux, ou équivalent). Les principes physiques des principaux imageurs cliniques (SNAP 2103 Imagerie Médicale ou RDGN 2120) seront brièvement rappelés en introduction. Examen oral.

Programmes proposant cette activité

ESP3DS/DM	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (gestion des données médicales)
NUT2	Licence en sciences biomédicales (nutrition humaine)
SBIM3DS	Diplôme d'études spécialisées en sciences biomédicales

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELEC22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(4 crédits)	
ELEC23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(4 crédits)	
ELME23/M	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)	(4 crédits)	
FSA3DS/EL	Diplôme d'études spécialisées en sciences appliquées (électricité)	(4 crédits)	
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(4 crédits)	
MD3DA/BI	Diplôme d'études approfondies en sciences de la santé (sciences biomédicales)		Obligatoire