

MASTER INSTRUMENTATION**Spécialité Recherche&Professionnelle: Instrumentation des Moyens d'Essai (Parcours Recherche)**Responsable du diplôme: *Christelle REYNARD-CARETTE - Abdallah LYOUSSI*

Module	Enseignement	Heures	Total	UE	Crédits
Sciences Fondamentales	Physique Nucléaire, Magnéto-Hydro-Dynamique, Thermo-hydraulique, Physique statistique, Matériaux, Physique atomique, Matériaux, Physique atomique Séminaires Scientifiques et Approfondissement Théorique	112	112	1 UE de sciences fondamentales spécifique au parcours IME Recherche (3IME31)	6
Principe de fonctionnement des capteurs	Généralités sur les capteurs	3,5	148	1 UE "Instrumentation et R&D" (3IME322)	6
	Conditionnement des capteurs	14			
Projet Tutoré de Recherche en Instrumentation	Projet Tutoré de Recherche (PTR) en instrumentation: - Recherche et analyse de bibliographie scientifique Rédaction et soutenance d'un document scientifique de synthèse	130,5			
Informatique de procédés	Les exigences des systèmes informatiques de procédés	10,5	108,5	1 UE "Informatique en instrumentation" (3IME33)	6
	Système d'exploitation multitâche temps réel de type UNIX	21			
	Chaîne d'acquisition de données	21			
Informatique d'instrumentation	Présentation et pratique de VisualBasic	10,5			
	Présentation et pratique de Labview	10,5			
Informatique d'applications générales	Techniques et pratique de la programmation orientée objet	28	73,5	1 UE "Détection et Instrumentation nucléaires" (3IME342)	6
	Introduction aux bases de données	7			
Détection et instrumentation nucléaires	Interaction Rayonnement Matière	7			
	Détection de rayonnements	7			
	Pratique de la détection de rayonnements	3,5			
	Principe de fonctionnement et contrôle-commande de réacteur	10,5			
	Visite de réacteurs expérimentaux	3,5			
	Contrôle non destructif	14			
	Sûreté de fonctionnement de l'instrumentation nucléaire	7			
	Principe de radioprotection	3,5			
	Mesures et instrumentation en conditions thermodynamiques sévères	10,5			
Traitement avancé du signal	7				
Automatismes des essais	Télémesures	14	77	1 UE "Techniques de mesures des moyens d'essai" (3IME35)	6
Mesures	Acquisition de données & conditionnement du signal	14			
Métrologie	Modélisation des incertitudes de mesures	14			
	Recherche des sources d'incertitudes	7			
Informatique industrielle	Ergonomie et Instrumentation	7			
Métrologie	Métrologie industrielle	7			
	Plan d'expérience	14			
Total S1			519		30
Ingénierie des moyens d'essai	Analyse de faisabilité	7	91	1 UE "Méthodologie de la recherche" (3IME412)	6
	Eléments de modélisation (cours)	14			
	Eléments de modélisation (pratique)	7			
	Retour d'expérience	7			
Connaissances générales en recherche	Epistémologie	14			
	Ethique en recherche	7			
	Qualité en recherche	14			
	Veille Scientifique	7			
	Organisation et présentation du rapport scientifique	3,5			
Propriété intellectuelle	Intelligence documentaire	7			
	Propriété intellectuelle et protection du patrimoine	3,5			
Gestion des hommes et des services	Economie et gestion d'entreprise, GRH	24,5	84	1 UE connaissances transversales commune "Environnement professionnel" (3IME42)	6
	Eléments de droit	17,5			
	Gestion de projet	10,5			
	Eléments de communication	7			
	Veille technique	3,5			
Rédaction de documents techniques	3,5				
Ouverture sur le monde économique	Techniques de recherche d'emploi	14			
	Analyse régionale de l'emploi	3,5			
Anglais	Anglais (préparation à la vérification de compétence)	35	35	1 UE langue (3IME43)	6
Activité de recherche	Conférences et séminaires de recherche + approfondissement théorique	10,5	21	1 UE "Activité de recherche" (3IME442)	12
	Visites de laboratoires de recherche	10,5			
	Stage en laboratoire de recherche	5 mois minimum			
Total S2			231		30
			Heures : 750		Crédits : 60