



DOMAINE : SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MASTER

MENTION : CHIMIE

SPECIALITE : CHIMIE PHYSIQUE

INFORMATIONS GENERALES

Le LMD est un système de formation qui s'articule autour de trois grades ou niveaux de sortie :

- **L:** Licence (bac +3)..... 180 credits;
- **M:** Master (bac + 5)..... 120 credits;
- **D:** Doctorat (bac +8) 180 crédits.

Le système LMD est organisé en semestres. Chaque semestre est validé par acquisition des unités d'enseignement (30 crédits) de formation capitalisables et transférables dans et entre les instituts d'enseignement supérieur.

Les études conduisant au master sont organisées sur deux (02) années universitaires (master 1 et master 2), constituées de quatre (04) semestres d'enseignement et validant 120 crédits.

Le passage en master 2 est conditionnel pour l'étudiant ayant capitalisé au moins 70% des 60 crédits du master 1.

L'obtention du diplôme de master est conditionnée par la validation de toutes les Unités d'Enseignement des quatre semestres (les deux semestres au master 1 et les deux semestres au master 2) et la présentation écrite et orale du mémoire ou rapport de stage.

Le diplôme de master n'est obtenu qu'après la soutenance du mémoire ou rapport de stage devant un jury composé d'au moins un enseignant de rang A.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif du Master de chimie physique est :

- de donner aux étudiants la possibilité d'acquérir une compétence technologique (pratique et théorique) dans le domaine de la chimie physique ;
- de former les étudiants à la recherche en laboratoire et en entreprise ;
- de préparer les étudiants à affronter les études doctorales ;
- de former des cadres capables d'effectuer des analyses physico-chimiques de haut niveau et d'assurer le contrôle de qualité des matières premières et des produits formulés en utilisant les différentes techniques d'analyse.

COMPETENCES VISEES

A l'issue de cette formation, les étudiants titulaires du diplôme master de Chimie Physique seront capables de :

- maîtriser les théories sous-tendant les techniques électrochimiques courantes et les lois propres à la photochimie ;
- connaître le principe de fonctionnement des appareils de mesure (spectrophotomètre UV-Visible, spectrofluorimètre, lampe d'irradiation, potentiostat etc.) ;
- connaître les méthodes d'analyse électrochimiques et photochimiques (FIP, dérivation...);
- établir puis interpréter des diagrammes ou des spectres (diagramme d'Ellingham et de pourbaix, spectre d'excitation, de fluorescence, d'absorption...);
- analyser et interpréter les résultats des mesures électrochimiques et photochimiques ;
- traduire par des équations les résultats électrochimiques ;
- déterminer toutes les grandeurs thermodynamiques et cinétiques d'une réaction chimique ;
- connaître les types de corrosion et la classification des différents types de corrosion humide ;
- connaître les applications industrielles de l'électrochimie et de la photochimie (méthodes de protection contre la corrosion, la chimiluminescence, la photo-polymérisation radicalaire, l'extraction etc.) ;
- résoudre l'équation de Schrödinger dans le cas d'une particule dans un puits de potentiel et dans le cas de l'atome d'hydrogène ;
- utiliser les méthodes d'approximation pour déterminer les expressions analytiques des orbitales moléculaires ;
- appliquer la méthode de Hückel pour déterminer la forme analytique des orbitales moléculaires dans le cas des systèmes π et d'en déduire la répartition des charges autour de chaque atome, ainsi que de la réactivité d'un atome dans une molécule ;
- appliquer la loi de Hooke dans le cas d'un oscillateur et déterminer l'énergie totale d'un oscillateur ;
- déterminer le rayonnement thermique à partir du spectre électromagnétique ;
- appréhender les propriétés radiatives d'un corps noir ;
- appliquer la théorie électromagnétique pour prédire des propriétés radiatives ;
- connaître les normes de pollution et mettre en place une stratégie de prise en charge de problème de pollution dans l'air ;
- réaliser une analyse des impacts de la pollution sur la qualité de l'air.

DEBOUCHES PROFESSIONNELS

Les étudiants diplômés de la formation peuvent intégrer le marché de l'emploi en qualité de :

- Cadre ou chercheur dans les industries et organismes de recherches publics ou privés ;
- Enseignant dans le moyen secondaire et dans le supérieur ;
- Etc.

POURSUITES D'ETUDES

A l'issue de cette formation le titulaire du diplôme de master peut accéder aux études doctorales en Chimie Physique.

CONDITIONS D'ACCES

Master 1 : Etre titulaire au moins du diplôme de licence ès sciences physique ou d'un titre admis en équivalence en chimie, génie chimique, environnement, sciences des matériaux, analyse et contrôle de qualité, biologie ou spécialités équivalentes.

Master 2 : Le passage en M2 est permis à l'étudiant ayant capitalisé au moins 70% des 60 crédits du M1. Une admission sur dossier peut être accordée aux candidats titulaires d'un titre reconnu équivalent au M1 ou jugé comme tel.

MODALITES D'ADMISSION

Le dossier de candidature doit comprendre les pièces suivantes :

- demande manuscrite adressée à Monsieur le Directeur de l'UFR SATIC;
- curriculum vitae ;
- copies des diplômes depuis le bac ;
- relevés des notes des années universitaires.

Le dossier doit être adressé par courrier ou déposé sur place.

CONTACT

Etablissement : Université Alioune Diop de Bambey

UFR : R : Sciences Appliquées et Technologies de l'Information et de la Communication (**SATIC**)

Département : Chimie

Service Pédagogique : téléphone 00221 77 535 79 66

Adresse : BP 30, Bambey, Sénégal

Téléphone : 00221 33 971 15 75

Site Web : www.uadb.edu.sn

E-mail d'information et d'orientation : baio@uadb.edu.sn

RESPONSABLE DE LA FORMATION

Responsable : Dr. Diégane Sarr

Téléphone : 00221 77 533 69 15

Email : diegane.sarr@uadb.edu.sn

ORGANISATION ET CONTENU DES ÉTUDES

Durée des études : 4 semestres

Langue d'enseignement : Français

Master 1 Chimie Tronc commun

SEMESTRE 1								
UE	Éléments Constitutifs	CM	TD	TP	TPE	VHT	COEF	CREDIT
CHIM 411	CHIM 4111 : Chimie Analytique	36	24		40	100	1	9
	CHIM 4112 : Spectro. multidimen.	24	24		32	80	1	
CHIM 412	CHIM 4121 : Chimie Inorganique I	36	24		40	100	4	6
	CHIM 4122 : Travaux pratiques			12	8	20	1	
CHIM 413	CHIM 4131 : Chimie organique I	36	24		40	100	4	6
	CHIM 4132 : Travaux pratiques			12	8	20	1	
CHIM 414	CHIM 4141 : Anglais scientifique		24		16	40	1	9
	CHIM 4142 : Chimie environnementale	36	24		40	100	2	
	CHIM 4143 : Contrôle de qualité		24		16	40	1	
Total enseignements		168	168	24	240	600		30

SEMESTRE 2								
UE	Éléments Constitutifs	CM	TD	TP	TPE	VHT	COEF	CREDIT
CHIM 421	CHIM 4211 Chimie inorganique et des solides II	36	24		40	100	2	9
	CHIM 4212 : Méthode d'analyses chimiques	24	24		32	80	1	
CHIM 422	CHIM 4221 : Chimie organique II	36	24		40	100	2	9
	CHIM 4222 : Cinétique chimique	24	24		32	80	1	
CHIM 423	CHIM 4231 : Classes des métabolismes secondaires	20	16		24	60	1	7
	CHIM 4232 : Chimie des hétérocycles	24	24		32	80	1	
CHIM 424	CHIM 4231 : Chimie Quantique 1	12	12		16	40	1	5
	CHIM 4232 : Chimie Quantique 2	24	12		24	60	1	
Total enseignements		200	160		240	600		30

Master 2 Chimie Physique

SEMESTRE 3								
UE	Éléments Constitutifs	CM	TD	TP	TPE	VHT	COEF	CREDIT
CHIMP 511	CHIMP 5111 : Electrochimie fondamentale	36	24		40	100	1	10
	CHIMP 5112 : Méthodes électrochimiques d'analyses	36	24		40	100	1	
CHIMP 512	CHIMP 5121 : Photochimie fondamentale	36	24		40	100	1	10
	CHIMP 5122 : Photochimie appliquée	36	24		40	100	1	
CHIMP 513	CHIMP 5131 : Méthodes d'analyses : Analyse des résidus	36	24		40	100	2	10
	CHIMP 5132 : Corrosion	24	12		24	60	1	
	CHIMP 5133 : Rayonnement	12	12		16	40	1	
Total enseignements		216	144		240	600		30

SEMESTRE 4								
UE	Éléments Constitutifs	CM	TD	TP	TPE	VHT	COEF	CREDIT
CHIMO 611, CHIMI 611 et CHIMP 611	Immersion X 6111 (X = CHIMO, CHIMI ou CHIMP)			288	192	480	1	30
	Rédaction et soutenance de mémoire X 6112 (X = CHIMO, CHIMI ou CHIMP)				120	120	1	
Total enseignements				288	312	600		30