Bachelier en chimie : orientation chimie appliquée

Synthèse des dossiers pédagogiques

Cours ou unité d'enseignement	Résumé	Périodes totales	ECTS
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UE 2	Développe la compréhension et l'expression orales et écrites dans une langue étrangère, à partir de situations courantes de la vie en entreprise et du domaine professionnel. L'unité favorise les échanges et l'utilisation de stratégies de communication adaptées.	80	7
Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique	Développe les raisonnements mathématiques et les outils nécessaires à la résolution de problèmes techniques. L'étudiant mobilise notamment les fonctions, le calcul différentiel et intégral, la trigonométrie et les statistiques dans des applications concrètes.	80	6
Méthodes numériques appliquées à la chimie	Présente des techniques de calcul numérique et leur mise en œuvre pour résoudre des problèmes relevant de la chimie. L'étudiant utilise les outils de calcul adaptés aux situations étudiées.	20	2
Chimie générale	Introduit les principes, lois, concepts et conventions fondamentaux de la chimie afin d'interpréter les phénomènes chimiques. Le laboratoire permet d'acquérir les techniques de base et les bonnes pratiques nécessaires aux manipulations.	160	13
Chimie organique	Présente les structures, fonctions, réactions et mécanismes fondamentaux de la chimie organique. L'étudiant sélectionne et applique au laboratoire des méthodes expérimentales de synthèse utiles notamment à la biochimie et aux polymères.	160	13
Éléments de chimie analytique	Introduit les notions et principes fondamentaux de la chimie analytique ainsi que les principales méthodes d'analyse qualitative et quantitative. L'étudiant examine les paramètres qui permettent d'optimiser une analyse et d'exploiter ses résultats.	40	4
Chimie analytique	Approfondit les méthodes d'analyse chimique utilisées en laboratoire et dans l'industrie. L'étudiant réalise des analyses, interprète les résultats avec rigueur et en présente une synthèse.	120	10
Chimie physique	Étudie les grandeurs, conventions et phénomènes physico-chimiques nécessaires à la chimie appliquée. L'étudiant analyse notamment les phénomènes physiques et chimiques se produisant en solution.	60	5
Information et communication professionnelles	Développe les méthodes de traitement de l'information écrite et orale. L'étudiant produit des documents écrits et formule des messages oraux simples adaptés aux situations de communication professionnelle.	40	3

Cours ou unité d'enseignement	Résumé	Périodes totales	ECTS
Chimie des matériaux	Présente les propriétés mécaniques et physico-chimiques des matériaux, notamment les métaux, alliages, céramiques, composites et plastiques. L'unité aborde également les techniques de traitement de ces matériaux.	40	3
Chimie des polymères	Étudie les principaux mécanismes et procédés industriels de polymérisation ainsi que les caractéristiques des macromolécules obtenues. Le laboratoire permet d'appliquer ces notions à des manipulations de polymères.	40	3
Contrôle de process chimiques	Présente le fonctionnement des analyseurs industriels et le traitement informatique des données expérimentales. En laboratoire, l'étudiant interprète les courbes de résultats et y intègre les calculs statistiques nécessaires.	80	6
Chimie industrielle	Étudie les matériaux, appareillages et techniques utilisés en chimie industrielle, avec une mise en pratique au laboratoire. L'unité tient compte des évolutions technologiques, du contrôle qualité, du développement durable et de la protection de l'environnement.	160	12
Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle	Fait découvrir le monde du travail et les méthodes d'une entreprise ou d'un organisme par l'observation et l'expérimentation. L'étudiant analyse les situations rencontrées et précise son projet personnel et professionnel dans un rapport.	120 étudiant : 80 de stage + 40 de découverte métier	3
Électricité et électronique de base	Présente les phénomènes électriques et électroniques ainsi que les compétences nécessaires au choix du matériel adapté à une installation. Les laboratoires d'électricité et d'électronique permettent de mettre en pratique les notions étudiées.	100	9
Assurance qualité appliquée	Introduit les normes et les démarches qualité dans les activités de recherche, de développement et de production. L'étudiant utilise notamment les outils statistiques et acquiert les bonnes pratiques de laboratoire dans le respect des réglementations.	80	6
Recherche scientifique appliquée aux sciences chimiques	Développe les bases scientifiques et méthodologiques nécessaires à un travail de recherche fondé sur des données probantes. L'unité associe la terminologie anglaise des sciences chimiques à l'utilisation des résultats de recherche et à l'actualisation des connaissances.	40	4
Informatique biomoléculaire	Apprend à rechercher, récupérer et traiter les informations nécessaires à l'analyse d'applications de biologie moléculaire. Le laboratoire sensibilise également aux limites des outils informatiques utilisés.	40	3
Informatique appliquée aux sciences et aux technologies : initiation à la programmation	Initie à la programmation pour les activités scientifiques et techniques. L'étudiant analyse et réalise une application élémentaire, puis apprend à lire et à adapter des programmes à ses besoins professionnels.	80	6

Cours ou unité d'enseignement	Résumé	Périodes totales	ECTS
Biologie et biochimie	Construit les bases de biologie cellulaire et moléculaire et étudie la structure, les propriétés et les fonctions des composants du vivant. Le laboratoire introduit les techniques d'analyse qualitative et quantitative des matériaux biologiques.	120	10
Chimie analytique appliquée	Applique les principes de l'analyse instrumentale aux situations de laboratoire. L'étudiant choisit une méthode, utilise les appareils et interprète notamment spectres, chromatogrammes et résultats électrochimiques.	80	7
Technologie des bioréacteurs	Présente le rôle et les différents types de bioréacteurs dans les procédés biotechnologiques. En laboratoire, l'étudiant relie leur structure à leur fonction et apprend à configurer, gérer et optimiser une installation de culture cellulaire.	80	6
Stage d'intégration professionnelle : bachelier en chimie	Favorise l'immersion dans le milieu professionnel et le travail en équipe. L'étudiant mobilise ses compétences scientifiques, techniques et relationnelles en situation réelle et rédige un rapport de stage.	120 étudiant	5
Activités professionnelles de formation : bachelier en chimie – orientation chimie appliquée	Approfondit les compétences techniques et relationnelles dans les conditions réelles du métier. L'étudiant participe aux tâches professionnelles, rédige un rapport et se documente en vue de son épreuve intégrée.	120 étudiant	8
Épreuve intégrée : bachelier en chimie – orientation chimie appliquée	Vérifie l'intégration des compétences au moyen d'un travail personnel de recherche écrit et défendu oralement. L'étudiant fonde sa pratique sur des apports scientifiques et développe son raisonnement critique face aux évolutions du domaine.	160 étudiant	20
Physique appliquée	Présente les concepts et lois fondamentales de la physique utiles au secteur de la chimie. L'étudiant interprète des phénomènes et établit des liens entre principes physiques, outils et méthodes professionnelles.	80	6

Notes

Les périodes et ECTS proviennent des dossiers pédagogiques joints. Les totaux des cours incluent la part d'autonomie. Pour les stages et l'épreuve intégrée, les volumes indiqués concernent l'étudiant, distincts des périodes d'encadrement.

Encadrement par groupe : 40 périodes pour le stage orienté (20 de stage et 20 de découverte métier), puis 20 pour le stage d'intégration professionnelle, 20 pour les activités professionnelles de formation et 20 pour l'épreuve intégrée.

Source : dossiers pédagogiques de la page Notion DP BCOC.