

LICENCE ET MASTER GENIE DES PROCÉDES (GDP)

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES

gdp.univ-grenoble-alpes.fr

Contexte et objectif de la formation

La filière *Génie des Procédés* résulte de l'intégration de l'IUP GSI, dont elle a conservé l'esprit, dans le système LMD. Il s'agit donc d'une formation professionnalisante à bac+5 d'une durée de 3 ans (1 année de L3 GDP + 2 années de Master GDP). Sont donc délivrés :

- un diplôme de **Licence** mention "**Chimie**" parcours "**Génie des Procédés**" et
- un diplôme final de **Master** mention "**Génie des Procédés et des Bioprocédés**".

La filière GDP assure une formation scientifique et générale de haut niveau, complétée par une culture technologique et professionnelle, dans 4 parcours relevant de l'**Énergie**, l'**Environnement**, les **Écoulements** ou la **Formulation**.

Chaque année, un stage est obligatoire, effectué préférentiellement en entreprise.

La formation s'appuie sur des relations fortes avec les entreprises et les laboratoires de la région Rhône-Alpes. Des conférences, des enseignements dispensés par des intervenants industriels, des visites de sites sont proposés.

Débouchés

PME/PMI et grands groupes.

La filière GDP forme des responsables et des cadres d'entreprise à partir d'une formation scientifique et technique spécifique au parcours choisi.

Cette filière prépare à l'insertion professionnelle dans des secteurs industriels variés : les équipements thermiques industriels, les entreprises spécialistes du froid et de la climatisation, les bureaux d'études et les centres d'expertise, les entreprises exploitant des procédés chimiques, les unités de traitements (eaux, gaz, fumées, sols, déchets) ou de valorisation des effluents (liquides, solides ou gazeux), les industries de la formulation (cosmétique, parapharmacie, agro-alimentaire, peintures, ...).

A l'issue de cette formation, une poursuite d'études en doctorat ou en DRI (Diplôme de Recherche et d'Innovation) est également envisageable.

Conditions et modalités de recrutement

L3 GDP : Bac + 2 validé

- **DUT** : Chimie ; Génie Thermique et Energie ; Génie Chimique / Génie des Procédés; Mesures Physiques Hygiène, Sécurité et Environnement ; Sciences et Génie des Matériaux ; Génie Biologique option Génie de l'Environnement ; Génie Biologique option Industries Alimentaires et Biologiques.
 - **Condition**: être dans les 2 1^{ers} tiers (66 %) du classement poursuite d'études.
- **Voie universitaire généraliste** : Tout parcours L1-L2 dont les disciplines majeures sont Physique, Chimie, Mathématique ou Biologie. Les parcours de l'UGA conseillés sont disponibles au secrétariat ou sur le site web de la filière GDP.
- **BTS** : Chimie Froid Energie Environnement Métiers de l'Eau CIRA GEMEAU.
 - **Condition**: être dans le 1^{er} cinquième (20 %) de promotion
- **CPGE** (Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles) et **ATS**

M1 GDP : L3 validé, compatible avec la filière GDP et le parcours choisi (L3 dont les disciplines majeures sont Chimie, Physique, Mathématique, Biologie).

M2 GDP : M1 validé, compatible avec la filière GDP et le parcours choisi.

Autres diplômes : Prendre contact avec le secrétariat de GDP (Voir la rubrique "Contacts")

Effectifs moyens

L3 GDP : 50 – M1 GDP : 72 – M2 GDP : 72

Evaluation

Contrôle Continu et Examens - Validation des UE

Contacts

Responsable du L3 GDP
Emeline TALANSIER
Emeline.Talansier@univ-grenoble-alpes.fr

gdp.univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de l'Enseignement : Monique ARMELLINO
ufrchimiebiologie-formation@univ-grenoble-alpes.fr
UFR de Chimie - Filière GDP - 470 Rue de la Chimie
BP 53 - 38041 Grenoble cedex 9
Tel. 04 76 51 44 21

Dossier et modalités d'inscription : <http://www.univ-grenoble-alpes.fr> onglet *Formation / Candidatures et inscriptions* ou sur gdp.univ-grenoble-alpes.fr rubrique *Candidatures et inscriptions*

Domaines de compétences

Génie des Procédés / Énergie / Environnement / Formulation / Écoulements

Programme des enseignements

Semestre 1	<u>L3 Génie des Procédés</u>	Semestre 2
Mécanique des Fluides (6 ECTS) Mécanique des fluides appliquée / TP Transfert thermiques et Cycles Thermodynamiques (6 ECTS) Transferts de chaleur / Cycles thermodynamiques / TP Mathématiques (3 ECTS) Mathématiques Outils généraux pour l'ingénieur (6 ECTS) Relation Environnement-Entreprise / Communication / Mesures Automatisme et Schémas de procédés (3 ECTS) Automatisme / Schéma TI / Cinétique et thermodynamique chimiques (6 ECTS) Cinétique chimique / Thermochimie / TP	Méthodes Instrumentales d'Analyses (6 ECTS) Méthodes d'analyses chimiques / TP Régulation et Procédés (6 ECTS) Régulation / TP procédés Réacteurs (3 ECTS) Réacteurs homogènes Outils généraux pour l'ingénieur (6 ECTS) Outils informatiques / Economie / TP Bureau d'études Anglais (3 ECTS) Stage : découverte de l'entreprise (6 ECTS) Stage conventionné (8 semaines minimum)	
M1 Génie des Procédés : Tronc commun + 1 parcours à choisir parmi 4		
Tronc Commun		
Transferts (6 ECTS) Transfert de chaleur / Transfert de matière / TP Connaissance de l'entreprise (3 ECTS) Gestion / Hygiène et sécurité Anglais (3 ECTS) Corrosion des métaux (3 ECTS) Electrochimie, corrosion et protection des métaux / TP	Écoulements (3 ECTS) Hydraulique / Milieux poreux Outils de communication (3 ECTS) Communication écrite et orale Plans d'expériences (3 ECTS) Stage (6 ECTS) Stage conventionné (12 semaines minimum)	
Parcours GDP pour l'environnement	Parcours GDP pour la formulation	
Management environnemental (6 ECTS) ISO 14001 / Droit de l'environnement / ACV Chimie de l'environnement (6 ECTS) Chimie de l'eau / Hydrogéologie / Ecotoxicologie Hydrodynamique et transferts (3 ECTS) Agitation / Mélange / Transfert gaz-liquide Traitements des eaux (6 ECTS) Traitements physico-chimiques et biologiques / Traitements des boues / TP Traitements des déchets solides (6 ECTS) Déchets ménagers et assimilés / Rénovation sites pollués / Dépoussiérage Optimisation et valorisation énergétique (3 ECTS) ISO 50001 / Méthanisation	Milieux dispersés (6 ECTS) Physico-chimie / Tensioactifs / Emulsions / Solvants / Solutions / TP Polymères et Déformulation (6 ECTS) Chimie des polymères, spectroscopies de masse et RMN, déformulation / TP Hydrodynamique et transfert (3 ECTS) Agitation / Mélange / Transfert gaz-liquide Milieux pâteux (6 ECTS) Rhéologie / polymères à l'état solide / Polymères en solution / Gels / TP Caractérisation des solides (6 ECTS) matériaux inorganiques / granulométrie / morphologie et structure Projets Tutorés (3 ECTS) TP	
Parcours GDP pour l'énergie	Parcours FTPA	
Transferts Thermiques et Mécanique des fluides (6 ECTS) Conduction / Convection / Rayonnement / Mécanique des fluides du thermicien Energétique industrielle (6 ECTS) Machines thermiques / Combustion Thermique du bâtiment (3 ECTS) Bureau d'études thermiques / TP Climatisation et changement de phase (6 ECTS) Climatisation / Écoulements diphasiques / Condensation Energies renouvelables (6 ECTS) Solaire thermique / Thermodynamique / Géothermie / Biomasse / TP Optimisation et valorisation énergétique (3 ECTS) ISO 50001 / Méthanisation	Hydraulique et Mécanique des fluides (6 ECTS) Quantité de mouvement / Navier-Stokes / Régimes d'écoulement / TP Physico-chimie (6 ECTS) Physico-chimie / Tensioactifs / Emulsions / Solvants / Solutions / TP Hydrodynamique et transfert (3 ECTS) Agitation / Mélange / Transfert gaz-liquide Dynamique des fluides et écoulements turbulents (6 ECTS) Mélange / Turbulence / Couches limites Rhéologie des matériaux fluides (6 ECTS) Rhéologie / Rhéométrie / Fluides complexes / TP Outils multiphysiques (3 ECTS) Logiciels de simulation multiphysique / TP	
M2 Génie des Procédés : Tronc commun + 1 parcours à choisir parmi 4		
Tronc Commun		
Séchage/Refroidissement par humidification (3 ECTS) Humidification / Séchage Anglais (3 ECTS)	Outils pour l'ingénieur (3 ECTS) Qualité / Gestion de projet / Propriété industrielle Stage (30 ECTS) Stage conventionné (20 semaines minimum)	
Parcours GDP pour l'environnement	Parcours GDP pour la formulation	
Opérations unitaires de séparation (6 ECTS) Distillation / Extraction / Procédés membranaires / TP Traitement des eaux (6 ECTS) Adsorption / Désinfection / Oxydation et POA / Réseaux / Chiffrage / TP Traitement des gaz (6 ECTS) Adsorption / Traitements biologiques / COV / Pollution air / TP Environnement industriel (3 ECTS) Gestion risques / Sécurité OHSAS 18001 / Déchets industriels / TP	Opérations unitaires de séparation (6 ECTS) Distillation / Extraction / Procédés membranaires / TP Technologie des poudres (6 ECTS) Manipulation des solides / Mise en forme / TP Formulation et Interfaces (6 ECTS) Encapsulation / Colloïdes / Concentration Lyophilisation / Interfaces / TP Formulation industrielle (3 ECTS) Colorimétrie / Règlements / Eco-conception / Formulation industrielle	
Parcours GDP pour l'énergie	Parcours FTPA	
Écoulements de fluides et applications (6 ECTS) Méthodes numériques / Mécanique des fluides / Fluent / TP Transfert de chaleur (6 ECTS) Conduction / Convection / Rayonnement / TP Froid et procédés thermiques (6 ECTS) Cryogénie / Machines frigorifiques Echangeurs de chaleur (3 ECTS) Echangeurs de chaleur avec changement de phase / Prosim / TP	Écoulements multiphasiques (6 ECTS) Coalescence / Agrégation / Rupture / TP Méthodes numériques et transferts réactifs (6 ECTS) Transferts réactionnels / Cinétique hétérogène / Modélisation de réacteurs Procédés membranaires et microfluidique (6 ECTS) Membranes / Modèle de transferts / Microfluidique / TP Rhéologie et procédés de mise en forme (3 ECTS) Fluides non newtoniens / Multi-échelles / mise en forme / TP	