



L'Ingénieur Génie Physique

Automobile
Aéronautique
Ferroviaire
Energie
Environnement
Electronique
Informatique
Métallurgie et transformation des métaux
Qualité
Logistique
Service Ingénierie

Formation scientifique et technique d'excellence qui recouvre un champ de compétences interdisciplinaires très large dans le domaine de la physique pour la mise en œuvre des matériaux, de l'énergie ou de systèmes complexes.

Elle a pour but de :

- ➔ **Former des ingénieurs** pragmatiques, capables de s'adapter rapidement à la complexité d'une industrie mondiale en constante évolution, afin de développer ou d'optimiser des produits ou des procédés innovants à partir de la transformation de la matière et de l'énergie.
- ➔ **Former des Managers** de spécialistes (Chefs de projet).

Dominantes de la formation



Enseignement de haut niveau en Sciences de l'Ingénieur : caractérisation et mise en forme des matériaux, contrôle et commande de procédés, énergie nucléaire, modélisation, management de projet, qualité.

Enseignement avancé en physique et physico-chimie : physique statistique et quantique, physique du solide, cristallographie, optique, physico-chimie des matériaux et solutions.

L'ingénieur Génie Physique est capable de concevoir, développer, analyser et caractériser des matériaux via une approche multi-échelles : nanoscopique à macroscopique.

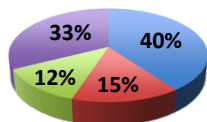
2 options en 5A:

- Physique et Ingénierie des Matériaux,
- Energie



Stages et projets industriels

Une diversité de métiers



- Ingénieurs Recherche, Développement et Bureau d'études
- Ingénieurs méthodes, contrôles de production, maintenance
- Ingénieurs d'affaires
- Autres

Le **projet industriel** monopolise l'ensemble de la promotion chaque semaine pendant deux ans (300 h encadrées et supervisées). Cette étude menée en équipe comprend toutes les phases de la conception à la réalisation d'un prototype industriel en collaboration avec l'industrie.

Stages Obligatoires :

3A	1 à 3 mois
4A	2 à 4 mois à l'étranger
5A	5 à 6 mois dans l'industrie

Exemples de réalisations :

- véhicule automobile solaire,
- machine d'essais mécanique pour des alliages aéronautiques (partenariat avec l'entreprise Aubert et Duval),
- photo bioréacteur pour la production d'hydrogène (partenariat recherche)...

Ouverture forte sur l'International :

- Stage 4A à l'étranger
- Semestres 4A/5A proposés : Europe, Amérique du nord et du Sud, Asie
- Doubles Diplômes : USA, Canada, Suède et Russie

Possibilité de Contrats de Professionnalisation en dernière année (5A)



Contact :

Jean-Pierre FONTAINE ✉ j-pierre.fontaine@uca.fr
<http://www.polytech-clermont.fr/-Genie-physique-116-.html>

Polytech Clermont-Ferrand

Campus des Cézéaux - 2 Avenue Blaise Pascal
CS 60206 - TSA 60026
63174 Aubière Cedex - France

 **Programme** 1ère année – GP 3A

Semestre 5		ECTS (Crédits)	Semestre 6		ECTS (Crédits)
Enseignements		30	Enseignements		30
Sciences Fondamentales 1	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques - Statistiques - Probabilités • Physique quantique - Cristallographie • Outils Mathématiques pour la Physique - Mécanique des Fluides 	12	Sciences Fondamentales 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques • Physique Statistique - Physique du solide - Electromagnétique • Electronique - Thermique - Optique - Résistance des Matériaux 	13
Sciences Technologiques, Information et Ingénierie 1 (ST2I 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Socle Informatique • Ouverture scientifique : Electronique - Traitement du signal – Mécanique - Biologie - Matériaux - Energétique - Méthodes et Statistiques • Projet - Technologie 	11	Sciences Technologiques, Information et Ingénierie 1 (ST2I 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Modélisation aléatoire - base de données - Analyse numérique • Métallurgie - Physicochimie - Polymères • Projet et conduite de Projet 	12
Sciences homme et société (SHS 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Communication - Anglais • Sciences sociales : Droit et Economie 	7	Sciences homme et société (SHS 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Communication et Anglais • Stratégie de l'innovation • Sciences sociales : LV2 - Français renforcé - Ouverture - LV1 renforcé 	5

Ouverture personnelle **Stage ouvrier - 1 à 2 mois**

2ème année – GP 4A

Semestre 7		ECTS (Crédits)	Semestre 8		ECTS (Crédits)
Enseignements		30	Enseignements		30
Sciences Fondamentales 1	<ul style="list-style-type: none"> • Diffraction RX - Symétrie Physique - Métallurgie - Physique du solide • Physico-Chimie 	12	Sciences Fondamentales 2	<ul style="list-style-type: none"> • Energie nucléaire - Spectroscopie • Méthodes numériques 	7
Sciences Technologiques, Information et Ingénierie 1 (ST2I 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Electronique - Electrotechnique - Automatique • Projet 	12	Sciences Technologiques - Information et Ingénierie 1 (ST2I 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Electronique – Electrotechnique - Automatique - Logique • Projet de Sciences de l'Entreprise 	8
Sciences homme et société (SHS 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Anglais • Gestion 	6	Sciences homme et société (SHS 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Psychosociologie • LV1 ou LV2 • Communication • Gestion 	5

Stage assistant ingénieur - 2 à 3 mois **10**

3ème année – GP 5A

Semestre 9		ECTS (Crédits)
Enseignements		30
<p>2 options possibles</p> <p>(1 au choix)</p>	<p><u>Option Physique et Ingénierie des Matériaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôles non destructifs • Choix et mise en œuvre des matériaux • Matériaux pour l'électronique et l'optoélectronique • Physique des surfaces et interfaces <p>• SHS - Travail bibliographique et Expression/ Communication</p> <p>• SHS - Anglais</p> <p>• SHS - Psycho-sociologie</p>	<p><u>Option Energie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Énergie et énergétique • Énergies Renouvelables • Énergies fossiles carbonées et nucléaire • Stockage, transport et distribution de l'énergie électrique • Maîtrise des consommations d'énergie <p>• SHS - Expression/Communication</p> <p>• SHS - Projet</p> <p>• SHS - Anglais</p> <p>• SHS - Psycho-sociologie</p>

Possibilité de Contrat de Professionnalisation avec les 2 options

Poly' Compétences (1 au choix)	Entrepreneuriat	Finances	Gestion environnementale	6
	Management	Recherche	Logistique	

Semestre 10		ECTS (Crédits)
Projet Industriel (stage d'ingénierat)		30