

## MESURES PHYSIQUES

Le DUT Mesures physiques forme des techniciens supérieurs et assistants ingénieurs aux métiers de la métrologie, de l'instrumentation, du contrôle physico-chimique et du contrôle qualité.

Cette formation scientifique pluridisciplinaire (physique, chimie, matériaux, électronique, informatique...) permet d'acquérir de solides connaissances dans le domaine de la mesure et du traitement informatisé du signal et des données, des techniques d'élaboration et de caractérisation des matériaux... Grâce à cet enseignement pluridisciplinaire, ils peuvent s'adapter rapidement aux évolutions technologiques.

Les titulaires de l'option matériaux et contrôles physico-chimiques sont formés aux techniques de mesure, de traitement du signal et des données, ainsi qu'à la caractérisation des matériaux, ce qui leur donne accès aux métiers de la métrologie, de l'instrumentation, du contrôle physico-chimique et du contrôle qualité.

La mesure et l'instrumentation concernent l'ensemble des services techniques et scientifiques d'une entreprise de production. Le technicien supérieur effectue des calculs sur ordinateur et réalise des simulations. Il peut participer au choix des processus de contrôle, de performance et de qualité : étalonnage, choix des appareils de mesure.

Les diplômés peuvent travailler en production, en maintenance ou en recherche et développement. Les emplois se situent dans l'automobile, l'aéronautique, l'industrie spatiale, l'électronique, l'informatique, l'optique, la chimie, le secteur biomédical...

### ➤➤➤ Débouchés

Il exerce dans de grandes entreprises, des PME ou des PMI ainsi que dans des secteurs plus spécialisés: laboratoires de recherche (CNRS, CEA...), instrumentation biomédicale, bureaux d'études, métrologie-qualité, acoustique.

Intermédiaire entre la conception, le bureau d'étude d'une part et la réalisation et la production d'autre part, ce technicien supérieur occupe des postes dans les services de contrôle qualité, technico-commercial, de recherche-développement dans tous les secteurs d'activités : automobile, aéronautique, mécanique, nucléaire, optique, pharmacie, environnement, chimie, électronique...

#### Métiers accessibles

- opérateur(trice) de raffinerie
- optronicien(ne)
- technicien(ne) d'essais
- technicien(ne) électronicien(ne)
- technicien(ne) en métrologie
- technicien(ne) en optique de précision
- technicien(ne) en traitement des déchets

### ➤➤➤ Accès à la Formation

- BAC S
- BAC STI2D
- BAC STL

#### Stages

10 semaines minimum sur 2 ans, suivies d'un mémoire ou rapport de stage et d'une

### ➤➤➤ Programme

La formation dure 2 ans

1 <sup>er</sup> SEMESTRE (15 semaines)		
Unités d'enseignement	Horaires	Coeff.
Formation Générale, connaissance de l'entre-prise (Langues, Mathématiques, Métrologie)	230h	130
Sciences et techniques de l'ingénieur électricité, structure atomique et moléculaire analyses chimiques, thermiques et énergie	265h	150
Projet tutoré « PPP »	75h	20

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE (15 semaines)		
Unités d'enseignement	Horaires	Coeff.
Formation Générale, connaissance de l'entre-prise (Langues, Mathématiques)	155h	90
Technique instrumentale et matériaux électronique, structure et propriétés des matériaux, informatique	255h	120
Sciences et techniques de l'ingénieur : Mécanique, Machines thermiques, cryogénie, systèmes optiques	175h	90
Projet tutoré « PPP »	75h	20

3 <sup>ème</sup> SEMESTRE (15 semaines)		
Unités d'enseignement	Horaires	Coeff.
Formation générale et métrologie : langues, analyse harmonique, métrologie et qualité	120h	50
Chaîne de mesures : capteurs, électronique, informatique	120h	80
Techniques de l'ingénieur : Mécanique des fluides, optique, photonique, techniques spectroscopiques	160h	80
Spécialisation (modules complémentaires)	120h	80
Projet tutoré « PPP »	75h	20

4 <sup>ème</sup> SEMESTRE (15 semaines)		
Unités d'enseignement	Horaires	Coef.
Formation générale et approfondissement technologique : langues, Automatique, analyses électrochimiques et séparatives, techniques nucléaires	125h	80
Spécialisation (modules complémentaires)	150h	100
Projet tutoré « PPP »	75h	30
Stage	10 sem. Minimum	90

L'évaluation se fait en contrôle continu. Pour valider un semestre, il faut avoir validé le précédent et obtenir une moyenne générale de 10/20 à l'ensemble des matières et une moyenne de 8/20 à chacune des UE. Le DUT est délivré après validation du 4<sup>ème</sup> semestre.

L'obtention du DUT confère l'attribution de 120 crédits. Chaque semestre équivaut à 30 crédits.

## ➤➤➤ **Matières**

Formation générale et connaissance de l'entreprise : culture et communication, anglais, gestion, législation du travail, mathématiques, informatique, statistiques

Mesures : métrologie, qualité, capteurs et conditionneurs, traitement du signal, électronique d'instrumentation

Sciences et techniques de l'ingénieur : électricité, électronique, automatique, structures atomiques et moléculaires, chimie analytique, structure et propriété des matériaux, mécanique du solide, mécanique des fluides, thermique, optique, optronique, acoustique

Structures et propriétés physico-chimiques : métaux et alliages, semi-conducteurs, polymères, céramiques et composites, cristaux liquides, biomatériaux

Caractérisation des matériaux : microscopie électronique à balayage, techniques d'analyse par fluorescence et diffraction des rayons X, spectrométries électroniques, techniques rhéométriques, calorimétrie, mesures de dureté...

Techniques instrumentales : informatique d'instrumentation ; instrumentation nucléaire ; instrumentation médicale : imagerie médicale, radiothérapie, stérilisation ; radioprotection...

NB : La formation comporte des enseignements encadrés, des projets tutorés et un stage de 10 semaines en entreprise suivi d'un rapport de stage et d'une soutenance orale.

## ➤➤➤ **Poursuites d'études**

### En Licence

Physique et applications, sciences de la matière, optronique, mécanique, électricité-électronique... et les formations dans les secteurs de l'environnement

### En Licence professionnelle

- commerce spécialité commercialisation d'équipements et services industriels – IUT de Valenciennes (59)
- commerce spécialité technico-commercial en produits et services industriels – IUT Lyon I Villeurbanne (69)

- électricité et électronique spécialité conception et management en éclairage – Université Lyon 3, Lyon (69)
- électricité et électronique spécialité métiers du commerce industriel, IUT de Cachan, Université Paris Sud (94)
- gestion de la production industrielle spécialité acquisition de données, qualification d'appareillages en milieu industriel – IUT de Metz (57)
- gestion de la production industrielle spécialité mesures et capteurs intelligents
- industries chimiques et pharmaceutiques spécialité analyse chimique et contrôle des matériaux – IUT du Mans (72)
- maintenance des systèmes pluritechniques spécialité ingénierie et maintenance des installations – IUT de Perpignan, Université Via Domitia (66)
- production industrielle spécialité analyse des matériaux par contrôle non destructif multi-échelle, Université De Clermont Ferrand (63)
- production industrielle spécialité contrôle, métrologie, assurance qualité, IUT de Grenoble, Site de St Martin d'Hères (38)
- transformation des métaux spécialité analyse des matériaux – Université Paris Diderot (75)

### Mais aussi

- école d'ingénieurs telles que les INSA, les ENSI, les ITII, Supélec, ESO, ENSPG, etc.
- préparation ATS en un an pour entrer dans les écoles d'ingénieurs

## ➤➤➤ **Où se former**

### 34 Montpellier

IUT de Montpellier – Université Montpellier II

### 31 Toulouse

IUT de Toulouse Paul Sabatier

## ➤➤➤ **En savoir plus**

- Dossiers Après le bac
- Dossiers Le dico des métiers
- Dossiers Le guide des écoles d'ingénieurs
- Infosup Après les bacs STI (industriel)
- Parcours Les métiers de la chimie - industrie et recherche
- Infosup Les études de physique et de chimie
- Parcours Les métiers de l'électronique

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO)

**N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Education Nationale (PSY-EN).**