



PLAN DE FORMATION DANS LE CADRE DE L'ALTERNANCE

« BUT MESURES PHYSIQUES

PARCOURS TECHNIQUES D'INSTRUMENTATION »

● **Objectifs de la formation**

Former des techniciens supérieurs polyvalents et hautement qualifiés qui préparent, réalisent et exploitent des mesures.

Savoir concevoir et mettre en application un protocole de test, d'essai ou de contrôle que ce soit pour des applications industrielles (automobile, aéronautique, spatial, électronique, optique, matériaux, chimie, pharmacie, énergie, agroalimentaire, biomédical, environnement, ...), des laboratoires d'analyses, des bureaux d'étude ou des services de recherche et développement. Savoir ensuite analyser ces mesures puis communiquer oralement et par écrit les résultats. S'approprier rapidement les innovations technologiques.

Acquérir les compétences professionnelles indispensables à un technicien supérieur comme par exemple :

- avoir un esprit d'analyse et de synthèse,
- maîtriser les outils de communication en langue française et anglaise,
- utiliser les logiciels de bureautique, d'instrumentation et de calcul scientifique,
- lire, comprendre, rédiger un document technique en français et en anglais,
- effectuer une veille sur l'évolution des référentiels qualité et normes,
- mettre en œuvre et respecter les règles d'hygiène, sécurité et environnement, travailler en groupe, gérer un projet.

● **Prérequis**

Admission en 1^{re} année, en formation initiale

Bac général ou diplôme équivalent avec

- **Spécialité Sciences de l'ingénieur**
- Spécialité Mathématiques
- Spécialité Physique chimie

Baccalauréat scientifique ou équivalent. Il est nécessaire d'avoir suivi un enseignement en mathématiques et en physique-chimie en première et en terminale.

Admission sur dossier en 2^e année et sur entretien pour la formation par apprentissage : formation de niveau BAC+2 (BTS/DUT, Classe préparatoire, L2)

● **Conditions d'admission en alternance / Modalités d'inscription**

Avoir validé la première année du BUT Mesures Physiques

Admission sur dossier en 2^e année et sur entretien pour la formation par apprentissage : formation de niveau BAC+2 (BTS/DUT, Classe préparatoire, L2)



Candidature en deuxième et en troisième année par la plate-forme e-candidat

Plus de détail : [https://www.uca.fr/formation/nos-formations/catalogue-des-
formations/but-mesures-physiques#presentation](https://www.uca.fr/formation/nos-formations/catalogue-des-formations/but-mesures-physiques#presentation)

● **Compétences visées**

Le Bachelor Universitaire de Technologie Mesures Physiques a pour objectif de former en 3 ans des cadres intermédiaires polyvalents qui réalisent et exploitent des mesures : celles-ci font appel à un large spectre de connaissances dans les domaines de la physique, de la chimie, des matériaux, de l'électronique et de l'informatique, ainsi qu'à des compétences centrées sur le contrôle industriel, la métrologie, l'instrumentation (tests, essais, recherche et développement, ...), la caractérisation de grandeurs physiques et physico-chimiques et les mesures environnementales.

● **Débouchés professionnels**

Le titulaire d'un B.U.T. Mesures Physiques exerce ainsi son activité dans le secteur de l'industrie, dans les métiers de :

- Rédaction technique
- Intervention technique en études, recherche et développement
- Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle

Les diplômés s'insèrent facilement dans l'ensemble des secteurs de l'industrie, de la recherche et des services (automobile, aéronautique, spatial, électronique, optique, matériaux, chimie, pharmacie, énergie, agroalimentaire, biomédical, environnement...). Ils exercent leur métier en laboratoire, en production ou en bureau d'études, dans les domaines : de la recherche et du développement, du contrôle, des tests et essais, de la métrologie, de la qualité, de la production et de l'industrialisation...

● **Passerelles et suites de parcours**

En intégrant ce BUT, les étudiants bénéficient d'un parcours intégré en 3 ans pour atteindre le grade de licence. Le diplôme est ainsi aligné sur les standards internationaux, ce qui facilite les échanges avec les universités étrangères.

Même si l'objectif essentiel est l'insertion professionnelle, un vaste choix de poursuites d'études est possible à différents niveaux de compétences : en écoles d'ingénieurs (bac +5) après la deuxième ou la troisième année de BUT, en classe préparatoire ATS (préparation aux concours des écoles d'ingénieur) ou en Licence et Master.

Il est également possible de poursuivre ses études à l'étranger, notamment grâce aux accords passés avec les universités étrangères partenaires de l'IUT.

● Organisation de la formation

2^e année

SEMESTRE / UE		ECTS / Coefficients	Compétences attendues	Disciplines concernées	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
						CM	TD	TP
S3	UE 3.1	6	Mener une campagne de mesures	R3.01 : Anglais	18		18	
				R3.02 : Culture et communication	12		12	
	UE 3.2	6	Déployer la métrologie et la démarche qualité	R3.03 : Projet personnel et professionnel (PPP)	4		4	
	UE 3.3	6	Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	R3.04 : Outils mathématiques et traitement du signal	44		12	32
	UE 3.4	6	Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	R3.05 : Optique ondulatoire	24		24	
				R3.06 : Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	58		26	32
	UE 3.5	6	Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	R3.07 : Energie et environnement	12		12	
				R3.08 : Métrologie, qualité et statistiques	14		14	
				R3.09 : Électromagnétisme	18		18	
				R3.10 : Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments	30		30	
				R3.11 : Matériaux et résistance des matériaux	14		14	
				R3.12 : Techniques spectroscopiques	22		22	
				SAE3.01 : TdS et conditionnement de signaux	32			32
				SAE3.02 : Matériaux	16			16
S4	UE 4.1	6	Mener une campagne de mesures	SAE3.03 : Optique et optronique	32			32
				SAE3.04 : Projet	15			
S4	UE 4.1	6	Mener une campagne de mesures	R4.01 : Anglais	10		10	
				R4.02 : Culture et	10		10	

	UE 4.2	6	Déployer la métrologie et la démarche qualité	communication R4.03 : Projet personnel et professionnel (PPP)	4		4	
	UE 4.3	6	Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	R4.04 : Outils mathématiques et traitement du signal	16		16	
	UE 4.4	6	Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	R4.05 : Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle R4.06 : Mécanique vibratoire et acoustique	26 32		18 16	8 16
	UE 4.5	6	Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	R4.07 : Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques SAE4.01 : Chaîne d'instrumentation associant mesures, régulation et pilotage SAE4.02 : Projet	20 32 10		12	8 32

3^e année

SEMESTRE / UE		ECTS / Coefficients	Compétences attendues	Disciplines concernées	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
						CM	TD	TP
S5	UE 5.1	6	Mener une campagne de mesures	R5.01 : Anglais professionnel	20		12	8
	UE 5.2	6	Déployer la métrologie et la démarche qualité	R5.02 : Communication professionnelle R5.03 : Projet personnel et professionnel (PPP)	14 4		14 4	
	UE 5.3	6	Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	R.04 : Outils mathématiques avancés	16		16	
	UE 5.4	6	Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	R5.TI.05 : Contrôles et essais industriels relatifs à des grandeurs	28		28	

	UE 5.5	6	Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	de la physique ondulatoire R5.06 : Métrologie et qualité R5.TI.07 : Traitement du signal, chaîne de mesure et capteur SAE5.TI.01 : Mener une campagne d'essais dans le domaine temporel et fréquentiel SAE5.TI.02 : Projet	72 80 46 30		40 48	32 32 32 6
S6	UE 6.1	6	Mener une campagne de mesures	R6.01 : Anglais technique et projet personnel	14		8	6
	UE 6.2	6	Déployer la métrologie et la démarche qualité	R6.02 : Communication dans les organisations	10		10	
	UE 6.3	6	Mettre en œuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	R6.03 : Gestion d'équipe et communication	16		16	
	UE 6.4	6	Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	R6.04 : Métrologie et qualité R6.TI.05 : Physique avancée appliquée à des mesures en environnement sévère	46 50		14 50	32
	UE 6.5	6	Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	SAE6.TI.01 : Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation complexe SAE6.TI.02 : Projet	44 35			32

- Rythme de l'alternance (périodes à l'IUT et périodes en entreprises) (cf calendrier d'alternance)

- Contacts :

Chef de Département : Hubert COITOUT

☎ 04 73 17 71 80 ✉ chef.mp-clermont.iut@uca.fr

Responsable d'alternance : Frédéric FARGETTE

☎ 04 73 17 71 58 ✉ frederic.fargette@uca.fr



IUT CLERMONT AUVERGNE

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay
Montluçon - Moulins - Vichy



Secrétariat de Département :

☎ 04 73 17 71 70 ✉ secretariat.mp-clermont.iut@uca.fr

Contact Service Formation Continue et Alternance :

☎ 04 73 17 70 05 / 04 73 17 70 12 / 04 70 02 20 10

✉ fc-alternance.iut@uca.fr

<https://iut.uca.fr/>