



# Parcours Techniques d'instrumentation

BUT Mesures Physiques (MP)



Composante  
Institut  
Universitaire de  
Technologie Le  
Creusot

## Présentation

A partir de la deuxième année, une spécialisation progressive est proposée à travers le choix d'un parcours parmi deux proposés :

- Parcours Techniques d'Instrumentation avec des compétences renforcées en physique et informatique d'instrumentation. Le diplômé est plus particulièrement expert en conception et mise en œuvre d'une chaîne de mesure et d'instrumentation. Son parcours lui permet d'être adapté aux laboratoires d'essais et de contrôle industriel, aux entreprises du secteur de l'instrumentation.

## Infos pratiques

---

### Contact scolarité

Téléphone : 03 85 73 10 10 ou 03 85 73 11 12

Courriel : [✉ scola-lecreusot@u-bourgogne.fr](mailto:scola-lecreusot@u-bourgogne.fr)

---

### Campus

 Campus du Creusot



# Programme

## BUT 1 (commun à tous les parcours)

### SEMESTRE 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
<b>Mener une campagne de mesures</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			
Systèmes électriques	Ressource		11h	16h			
Algorithmique et informatique	Ressource		5h	10h			
Thermodynamique	Ressource		15h	20h			
Traiter des données de mesures	SAÉ			3h	12h		
Dessiner et concevoir une pièce d'un système industriel simple à l'aide d'un logiciel spécifique	SAÉ			3h	12h		
<b>Déployer la métrologie et la démarche qualité</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			16h	9h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			
Métrologie, capteurs	Ressource		6h	12h			
Réaliser une étude métrologique simple	SAÉ			2h	18h		
<b>Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			
Systèmes électriques	Ressource		11h	16h			
Algorithmique et informatique	Ressource		5h	10h			
Mettre en oeuvre des mesures électriques	SAÉ			2h	22h		
Concevoir et coder des utilitaires informatiques pour la physique	SAÉ			2h	26h		
<b>Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau</b>	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication	Ressource			9h	20h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource			2h	10h		
Outils mathématiques 1	Ressource		20h	52h			
Structure atomique et moléculaire	Ressource		10h	18h			
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource		8h	12h			
Thermodynamique	Ressource		15h	25h			



Mettre en oeuvre des analyses chimiques en appliquant les BPL	SAÉ	2h	18h	
Mettre en oeuvre des mesures pour la conversion d'énergie	SAÉ	2h	26h	
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication	Ressource	9h	20h	
Culture, communication professionnelle	Ressource	9h	16h	
Projet Personnel Professionnel 1	Ressource	2h	10h	
Outils mathématiques 1	Ressource	20h	52h	
Structure atomique et moléculaire	Ressource	10h	18h	
Equilibre chimique - sécurité au laboratoire	Ressource	8h	12h	
Thermodynamique	Ressource	15h	25h	
Organiser un projet en équipe	SAÉ			

## SEMESTRE 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Mécanique	Ressource		10h	16h			
Systèmes optiques	Ressource		10h	15h			
Structure des matériaux	Ressource		8h	15h			
Propriétés des matériaux	Ressource		8h	15h			
Transferts thermiques	Ressource		12h	18h			
Mettre en oeuvre la mesure de grandeurs mécaniques	SAÉ			2h	18h		
Mettre en oeuvre des mesures sur les systèmes optiques	SAÉ			14h	2h		
Projet tutoré	SAÉ						
Portfolio	Portfolio			4h			
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource			6h	4h		
Outils mathématiques 2	Ressource		16h	30h			
Mécanique	Ressource		10h	16h			
Systèmes optiques	Ressource		10h	15h			
Transferts thermiques	Ressource		12h	18h			
Réaliser une mesure avec une chaîne de mesure et une méthode adaptées	SAÉ			2h	26h		
Projet tutoré	SAÉ						
Portfolio	Portfolio			4h			
Mettre en oeuvre une chaîne de mesure et d'instrumentation	Compétence						6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource			9h	16h		
Culture, communication professionnelle	Ressource			9h	16h		



Projet Personnel Professionnel 2	Ressource	6h	4h	
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Systèmes électroniques	Ressource	10h	15h	
Informatique d'instrumentation	Ressource	7h	13h	
Mettre en oeuvre un capteur grâce à des systèmes électroniques	SAÉ	2h	14h	
Mettre en oeuvre les techniques de l'informatique d'instrumentation pour le suivi des mesures	SAÉ			
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio	4h		
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence	12h	18h	6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource	9h	16h	
Culture, communication professionnelle	Ressource	9h	16h	
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource	6h	4h	
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h	
Propriétés des matériaux	Ressource	8h	15h	
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h	
Identifier la structure des matériaux et mesurer leurs propriétés	SAÉ	2h	30h	
Mettre en oeuvre des réactions d'oxydoréduction pour dosages et suivis cinétiques	SAÉ		12h	
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio	4h		
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général et approfondissement	Ressource	9h	16h	
Culture, communication professionnelle	Ressource	9h	16h	
Projet Personnel Professionnel 2	Ressource	6h	4h	
Outils mathématiques 2	Ressource	16h	30h	
Structure des matériaux	Ressource	8h	15h	
Propriété des matériaux	Ressource	8h	15h	
Oxydoréduction	Ressource	6h	8h	
Transferts thermiques	Ressource	12h	18h	
Caractériser les phénomènes de transferts thermiques	SAÉ			
Projet tutoré	SAÉ			
Portfolio	Portfolio	4h		

## BUT 2 TI formation initiale

### Semestre 3 TI

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits



Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h	
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource	5h	8h	18h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource	10h	15h	18h
Energie et environnement	Ressource	5h	8h	
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			60h
Mettre en œuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ			21h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h	
Métrologie, qualité et statistiques	Ressource	10h	24h	
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			60h
Mettre en œuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ			21h
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ			8h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Mettre en oeuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h	
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h	
Projet Personnel Professionnel	Ressource	8h	8h	
Outils mathématiques et traitement du signal 1	Ressource	5h	8h	18h
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h
Conditionnement de signaux et pilotage d'instruments	Ressource	10h	16h	
Conditionnement de signaux – Electronique d'instrumentation	Ressource	10h	16h	10h
Mettre en oeuvre une chaîne d'instrumentation associant mesure et pilotage	SAÉ			60h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits



Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h				
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h				
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h				
Optique ondulatoire	Ressource	8h	12h	24h			
Matériaux et résistance des matériaux	Ressource	10h	15h				
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h			
Mettre en œuvre un ensemble de techniques appropriées pour caractériser la structure et les propriétés de matériaux	SAÉ						21h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication et initiation au vocabulaire scientifique 3	Ressource	13h	12h				
Culture et communication 3	Ressource	8h	12h				
Projet Personnel Professionnel 3	Ressource	8h	8h				
Mécanique des fluides et introduction aux techniques du vide	Ressource	10h	15h	18h			
Energie et environnement	Ressource	5h	8h				
Electromagnétisme	Ressource	7h	11h	12h			
Techniques spectroscopiques	Ressource	7h	11h	18h			
Mesurer et exploiter des données dans le domaine de l'environnement	SAÉ						8h
Construire un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						

## Semestre 4 TI

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Mener une campagne de mesures	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - Initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource			10h			
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource		5h	10h			
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource		7h	8h			
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource		5h	8h	12h		
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource		8h	12h	21h		
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ				28h		
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ						
Stage	Stage						
Portfolio	Portfolio						
Déployer la métrologie et la démarche qualité	Compétence						6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource			6h	4h		
Culture et communication 4	Ressource			6h	4h		



Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource	7h	8h	
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource	5h	8h	12h
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ			28h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio 4	Portfolio			3h
Mettre en œuvre une chaîne de mesures et d'instrumentation	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Outils mathématiques et traitement du signal 2	Ressource	5h	10h	
Chaîne de mesure, de régulation et de contrôle	Ressource	7h	8h	
Automatique	Ressource	6h	8h	14h
Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation simple associant mesure, régulation et pilotage	SAÉ			28h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio	Portfolio			
Caractériser des grandeurs physiques, chimiques et les propriétés d'un matériau	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Techniques d'analyses chromatographique et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio 4	Portfolio			3h
Définir un cahier des charges de mesures dans une démarche environnementale	Compétence			6 crédits
Anglais général de communication - initiation au vocabulaire scientifique 4	Ressource		6h	4h
Culture et communication 4	Ressource		6h	4h
Projet Personnel Professionnel 4	Ressource		10h	
Mécanique vibratoire et acoustique	Ressource	5h	8h	12h
Techniques d'analyses chromatographiques et électrochimiques	Ressource	8h	12h	21h
Concrétiser un projet en techniques d'instrumentation	SAÉ			
Stage professionnel	Stage			
Portfolio 4	Portfolio			3h



## BUT 3 formation initiale (ouverture rentrée 2025-2026)