



Parcours Métiers de la caractérisation et de l'expertise des matériaux et des produits

BUT Science et Génie des Matériaux (SGM)



Composante
Institut
Universitaire
de Technologie
Chalon-sur-
Saône

Présentation

Infos pratiques



Contacts

Scolarité

Scolarité IUT

☎ 03.85.42.44.62

✉ scola@iutchalon.u-bourgogne.fr

Responsable de formation

Laura SHARROCKS

☎ 03 85 42 44 65

✉ laura.Sharrocks@u-bourgogne.fr

Direct. des études 1re année

Christelle BOUSQUET-BERTHELIN

☎ 03.85.42.44.60

✉ Christelle.Bousquet-Berthelin@u-bourgogne.fr

Direct. des études 2e année

Sylvie MERIENNE

☎ 03 85 42 43 18

✉ sylvie.Merienne@u-bourgogne.fr

Responsable Formation continue

Sylvie POURCHET

☎ 03.85.42.43.42

✉ sylvie.pourchet@u-bourgogne.fr

Responsable pédagogique

Secrétariat du département SGM

☎ 03 85 42 43 11

✉ sgm@iutchalon.u-bourgogne.fr

Contact scolarité

✉ scola@iutchalon.u-bourgogne.fr - 03 85 42 44 62

Campus

🏠 Campus de Chalon-sur-Saône



Programme

BUT 1

Semestre 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C1.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource		4h	0,5h			
Matériaux métalliques	Ressource			3,5h			
Matériaux polymères	Ressource			3,5h			
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource		1,5h	3h			
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource				4,5h		
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource			20h			
Structure de la matière	Ressource			8h			
Chimie	Ressource			17h	6h		
Physique appliquée	Ressource			7,5h			
Mathématiques	Ressource			4h			
Expression et communication	Ressource			3,5h	6h		
Langue (Anglais)	Ressource			3,5h	4h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		1h	0,5h	1h		
Suivi de protocole pour l'élaboration d'un matériau	SAÉ		1h		10h		
Portfolio	Portfolio						
C1.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource		3,5h	0,5h			
Matériaux métalliques	Ressource			3,5h			
Matériaux polymères	Ressource			3,5h			
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource		1h	3h			
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource				4,5h		
Dessin technique	Ressource			14h	16h		
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource			10h			
Mécanique	Ressource			15h			
Physique appliquée	Ressource			3,5h			
Mathématiques	Ressource			6h			
Expression et communication	Ressource			3,5h	6h		
Langue (Anglais)	Ressource			3,5h	4h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		1h		1h		
Étude des matériaux d'un produit industriel	SAÉ		1h		10h		
Portfolio	Portfolio						
C1.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource		3,5h	0,5h			
Matériaux métalliques	Ressource			7h			
Matériaux polymères	Ressource			7h			



Matériaux céramiques et verres 1	Ressource	3h	6h			
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource		15h			
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource			8,5h		
Structure de la matière	Ressource		4h			
Chimie	Ressource		5h	2h		
Mécanique	Ressource		9h			
Physique appliquée	Ressource		3,5h			
Mathématiques	Ressource		4h			
Expression et communication	Ressource		3,5h	6h		
Langue (Anglais)	Ressource		3,5h	4h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	1h	0,5h	1h		
Comprendre les protocoles de mise en forme et les règles de sécurité	SAÉ	1h		10h		
Portfolio	Portfolio					
C1.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence					7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource	4h	0,5h			
Matériaux métalliques	Ressource		4h			
Matériaux polymères	Ressource		4h			
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource	1,5h	3h			
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource			4,5h		
Caractérisation	Ressource		8h	20h		
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource		15h			
Structure de la matière	Ressource		8h			
Physique appliquée	Ressource		9,5h			
Mathématiques	Ressource		6h			
Expression et communication	Ressource		3,5h	6h		
Langue (Anglais)	Ressource		3,5h	4h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	1h		1h		
Mesure et comparaison des propriétés usuelles des matériaux	SAÉ	1h		10h		
Portfolio	Portfolio					

Semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C2.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource			3,5h			
Matériaux métalliques	Ressource			3h	3,5h		
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource		3h	1,5h			
Matériaux polymères	Ressource			3h	3,5h		
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource				4,5h		
Matériaux composites 2	Ressource				5h		
Transferts thermiques	Ressource			8h			
Structure de la matière	Ressource			9,5h			
Mathématiques	Ressource			5h			
Expression et communication	Ressource			8,5h			



Langue (Anglais)	Ressource	5h	4,5h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	0,5h	2h	
Étude de l'influence des paramètres d'élaboration sur les propriétés d'un matériau	SAÉ	1h		15h
Portfolio	Portfolio			
C2.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	3,5h		
Matériaux métalliques	Ressource	1,5h	2h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource	1,5h	0,5h	
Matériaux polymères	Ressource	1,5h	2h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource			2h
Matériaux composites 2	Ressource			2,5h
Dessin technique	Ressource	14h	16h	
Résistance des matériaux	Ressource	13,5h		
Transferts thermiques	Ressource	5h		
Mathématiques	Ressource	5h		
Expression et communication	Ressource	8,5h		
Langue (Anglais)	Ressource	5h	4,5h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	0,5h	2h	
Conception, réalisation et validation d'un produit simple	SAÉ	1h		15h
Portfolio	Portfolio			
C2.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	6,5h		
Matériaux métalliques	Ressource	3,5h	3,5h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource	3h	1,5h	
Matériaux polymères	Ressource	3,5h	3,5h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource			4,5h
Matériaux composites 2	Ressource			5h
Caractérisation 2.1	Ressource	0,5h	8h	
Caractérisation 2.2	Ressource	0,5h	8h	
Caractérisation 2.3	Ressource			8h
Résistance des matériaux	Ressource	3,5h		
Transferts thermiques	Ressource	8h		
Mathématiques	Ressource	5h		
Expression et communication	Ressource	6h		
Langue (Anglais)	Ressource	4h	3,5h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	0,5h	2h	
Incidence d'un procédé de mise en forme sur le produit final	SAÉ	1h		16h
Portfolio	Portfolio			
C2.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	3,5h		
Matériaux métalliques	Ressource	2h	3h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource	1,5h	1h	
Matériaux polymères	Ressource	2h	3h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource			3h



Matériaux composites 2	Ressource		3,5h
Caractérisation 2.1	Ressource	0,5h	12h
Caractérisation 2.2	Ressource	0,5h	12h
Caractérisation 2.3	Ressource		12h
Résistance des matériaux	Ressource	7h	
Transferts thermiques	Ressource	3h	
Structure de la matière	Ressource	7,5h	
Mathématiques	Ressource	5h	
Expression et communication	Ressource	6h	
Langue (Anglais)	Ressource	4h	3,5h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	0,5h	2h
Mesure des propriétés d'un matériau	SAÉ	1h	16h
Portfolio	Portfolio		

BUT 2

Semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C3.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource			12h			
Mathématiques	Ressource			6h			
Expression	Ressource			6h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	2h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			2h	0,5h		
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource			4h			
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ		1,5h		9h		
Portfolio	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource			6h			
Éco-conception	Ressource			9h	6h		
Mathématiques	Ressource			3,5h			
Expression	Ressource			3,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			2,5h	1h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1,5h	0,5h		
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource			4h			
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ		1,5h		9h		
Portfolio	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource			6h			
Éco-conception	Ressource			9h	6h		
Mathématiques	Ressource			3,5h			



Expression	Ressource	3,5h					
Langue (Anglais)	Ressource	2,5h	1h				
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	1,5h	0,5h				
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource	4h					
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ	1h		9h			
Portfolio	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource	6h					
Contrôle non destructif des pièces	Ressource	6h	6h				
Mathématiques	Ressource	3,5h					
Expression	Ressource	3,5h					
Langue (Anglais)	Ressource	2,5h	1h				
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	1,5h	0,5h				
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource	4h					
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ	1h		8,5h			
Portfolio	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence						6 crédits
Contrôle non destructif des pièces	Ressource	9h	9h				
Mathématiques	Ressource	3,5h					
Expression	Ressource	3,5h					
Langue (Anglais)	Ressource	2,5h	1h				
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	1h	1,5h				
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource	4h					
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ	1h		8,5h			
Portfolio	Portfolio						
Stage	Stage						

Semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C4.1- Élaborer des matériaux	Compétence						6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource			5h	3h		
Matériaux polymères	Ressource			6,5h	3,5h		
Matériaux céramiques-verres	Ressource		3h	2h			
Développement durable	Ressource		6h	1h			
Mathématiques	Ressource			3,5h			
Expression	Ressource			5h			
Langue (Anglais)	Ressource			2h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		1h				
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource			4h	6h		
Projet industriel matériaux	SAÉ		2h		14h		
Portfolio	Portfolio						
C4.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						6 crédits



Matériaux métalliques	Ressource	4h	3h	
Matériaux polymères	Ressource		5,5h	1,5h
Matériaux céramiques-verres	Ressource	3h	1h	
Développement durable	Ressource	6h	0,5h	
Outils de conduite de projet	Ressource		7h	
Mathématiques	Ressource		3,5h	
Expression	Ressource		3,5h	
Langue (Anglais)	Ressource		1,5h	2h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1h
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		4h	6h
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h
Portfolio	Portfolio			
C4.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence			6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource		4h	3h
Matériaux polymères	Ressource		5,5h	1,5h
Matériaux céramiques-verres	Ressource	3h	1h	
Développement durable	Ressource	6h	0,5h	
Outils de conduite de projet	Ressource		6,5h	
Mathématiques	Ressource		3h	
Expression	Ressource		3,5h	
Langue (Anglais)	Ressource		1,5h	2h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1h
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		4h	6h
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h
Portfolio	Portfolio			
C4.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence			6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource		4h	3h
Matériaux polymères	Ressource		5,5h	1,5h
Matériaux céramiques-verres	Ressource	3h	1h	
Outils de conduite de projet	Ressource		6,5h	
Mathématiques	Ressource		6h	
Expression	Ressource		5h	
Langue (Anglais)	Ressource		2h	3h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1h
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		6h	11h
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h
Portfolio	Portfolio			
C4.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence			6 crédits
Mathématiques	Ressource		6h	
Expression	Ressource		3h	
Langue (Anglais)	Ressource		1h	2h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1h
Caractérisation (Propriétés physiques)	Ressource			20h
Vieillessement des matériaux	Ressource		19h	26h
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h



Portfolio

Portfolio

BUT 3

Semestre 5

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C5.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			5h	3h		
Matériaux composites	Ressource			3,5h	4h		
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			4,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4h			
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ		1h		16h		
Portfolio	Portfolio						
C5.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			5h	3h		
Matériaux composites	Ressource			3,5h	4h		
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4h			
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ		1h		8h		
Portfolio	Portfolio						
C5.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			5h	3h		
Matériaux composites	Ressource			3,5h	4h		
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			4,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4,5h			
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ		1h		8h		
Portfolio	Portfolio						
C5.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			5h	3h		
Matériaux composites	Ressource			3,5h	4h		
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			4,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		



Projet Personnel et Professionnel	Ressource	4h					
Complémentaire 3 : CND	Ressource	4,5h					
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	0,5h				10h	
Portfolio	Portfolio						
C5.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence						8 crédits
Analyse des avaries	Ressource	22h		8h			
Traitement de surface	Ressource	18h		12h			
Simulation numérique	Ressource			32h			
Expression	Ressource	4,5h					
Langue (Anglais)	Ressource	2h		4h			
Projet Personnel et Professionnel	Ressource	4h					
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ					20h	
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ					8h	
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ					8h	
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	0,5h				22h	
Portfolio	Portfolio						

Semestre 6

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			
Stage	Stage						
C6.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			
Stage	Stage						
C6.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			
Stage	Stage						
C6.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			



Stage	Stage			
C6.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence			8 crédits
Matériaux émergents	Ressource	5h		
Techniques de caractérisation	Ressource	2h	4h	
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource	2h		
Portfolio	Portfolio	4h		
Stage	Stage			

BUT 3 alternance

Semestre 5

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C5.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			4,5h			
Matériaux composites	Ressource			3,5h			
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			4,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4h			
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ		1h			16h	
Portfolio	Portfolio						
C5.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			4,5h			
Matériaux composites	Ressource			3,5h			
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4h			
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ		1h			8h	
Portfolio	Portfolio						
C5.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource			4,5h			
Matériaux composites	Ressource			3,5h			
Normes et réglementations	Ressource			5h			
Expression	Ressource			4,5h			
Langue (Anglais)	Ressource			4h	5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3 : CND	Ressource			4,5h			
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ						
Portfolio	Portfolio						



C5.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		4,5h				
Matériaux composites	Ressource		3,5h				
Normes et réglementations	Ressource		5h				
Expression	Ressource		4,5h				
Langue (Anglais)	Ressource		4h	5h			
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		4h				
Complémentaire 3 : CND	Ressource		4,5h				
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ			10h			
Portfolio	Portfolio						
C5.5 - Expertiser les matériaux et les produits	UE						8 crédits
Analyse des avaries	Ressource		22h				
Traitement de surface	Ressource		18h				
Simulation numérique	Ressource			32h			
Expression	Ressource		4,5h				
Langue (Anglais)	Ressource		2h	4h			
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		4h				
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ			20h			
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ			8h			
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ						
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	1h		22h			
Portfolio	Portfolio						

Semestre 6

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			
Stage	Stage						
C6.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			
Stage	Stage						
C6.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource			5h			
Techniques de caractérisation	Ressource			2h	4h		
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource			2,5h			
Portfolio	Portfolio			4,5h			



Stage	Stage			
C6.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence			5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource	5h		
Techniques de caractérisation	Ressource	2h	4h	
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource	2,5h		
Portfolio	Portfolio	4,5h		
Stage	Stage			
C6.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence			8 crédits
Matériaux émergents	Ressource	5h		
Techniques de caractérisation	Ressource	2h	4h	
Complémentaire 4 : TEDS	Ressource	2h		
Portfolio	Portfolio	4h		
Stage	Stage			