



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

Responsable de formation

Laura SHARROCKS

☎ 03 85 42 44 65

✉ laura.Sharrocks@ube.fr

Direct. des études 1re année

Christelle BOUSQUET-BERTHELIN

☎ 03.85.42.44.60

✉ Christelle.Bousquet-Berthelin@ube.fr

Direct. des études 2e année

Sylvie MERIENNE

☎ 03 85 42 43 18

✉ sylvie.Merienne@ube.fr

Responsable Formation continue

Sylvie POURCHET

☎ 03.85.42.43.42

✉ sylvie.pourchet@ube.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		1h	2h	2h		
Matériaux métalliques	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource		1h	1h	2,5h		
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource			20h			
Structure de la matière	Ressource		1,5h	6h			
Chimie	Ressource		4,5h	6h	12h		
Physique appliquée	Ressource		2h	2,5h	5h		
Mathématiques	Ressource			4h			
Expression et communication	Ressource			4,5h	3h		
Anglais 1	Ressource			4,5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			0,5h	2h		
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource		1h	1h	2,5h		
Suivi de protocole pour l'élaboration d'un matériau	SAÉ		1h		10h		
Portfolio 1	Portfolio						
C1.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource		1h	2h	2h		
Matériaux métalliques	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource		1h	1h	2,5h		
Dessin technique	Ressource		6h	8h	16h		
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource			10h			
Mécanique	Ressource		5h	8,5h	5h		
Physique appliquée	Ressource		1h	1,5h	3h		
Mathématiques	Ressource			6h			
Expression et communication	Ressource			4,5h	3h		
Anglais 1	Ressource			4,5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			0,5h	2h		
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource		1h	1h	2,5h		
Étude des matériaux d'un produit industriel	SAÉ		1h		10h		
Portfolio 1	Portfolio						
C1.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource		1h	2h	2h		
Matériaux métalliques	Ressource		3h	1h	4,5h		
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource		3h	1h	4,5h		



Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource		15h		
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource	3h	1h	4,5h	
Structure de la matière	Ressource	1h	4h		
Chimie	Ressource	1,5h	2h	4h	
Mécanique	Ressource	3h	5,5h	3h	
Physique appliquée	Ressource	1h	1,5h	3h	
Mathématiques	Ressource		4h		
Expression et communication	Ressource		4,5h	3h	
Anglais 1	Ressource		4,5h	3h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		0,5h	2h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource	3h	1h	4,5h	
Comprendre les protocoles de mise en forme et les règles de sécurité	SAÉ	1h		10h	
Portfolio 1	Portfolio				
C1.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence				7,5 crédits
Découverte des matériaux	Ressource	1h	2h	2h	
Matériaux métalliques	Ressource	1h	1h	2,5h	
Matériaux céramiques et verres 1	Ressource	1h	1h	2,5h	
Matériaux céramiques et verres 2	Ressource	1h	1h	2,5h	
Caractérisation	Ressource	4h	4h	12h	
Bases (Chimie-Physique-Maths)	Ressource		15h		
Structure de la matière	Ressource	1,5h	6h		
Physique appliquée	Ressource	2h	2,5h	5h	
Mathématiques	Ressource		6h		
Expression et communication	Ressource		4,5h	3h	
Anglais 1	Ressource		4,5h	3h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		0,5h	2h	
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 1	Ressource	1h	1h	2,5h	
Mesure et comparaison des propriétés usuelles des matériaux	SAÉ	1h		10h	
Portfolio 1	Portfolio				

Semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C2.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux métalliques	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux polymères 2	Ressource		1h	1h	2,5h		
Matériaux composites 2	Ressource		1h	1h	2,5h		
Transferts thermiques	Ressource		2,5h	2h	5h		
Structure de la matière	Ressource		2,5h	10h			
Mathématiques	Ressource			5h			
Expression et communication	Ressource			9,5h	2,5h		
Anglais 2	Ressource			5h	3,5h		



Projet Personnel et Professionnel	Ressource		0,5h	2h
Matériaux polymères 1	Ressource	2h	1h	3,5h
Étude de l'influence des paramètres d'élaboration sur les propriétés d'un matériau	SAÉ	1h		15h
Portfolio 2	Portfolio			
C2.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux métalliques	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux polymères 2	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux composites 2	Ressource	1h	1h	2,5h
Dessin technique	Ressource	4h	14h	12h
Résistance des matériaux	Ressource	4h	5,5h	6,5h
Transferts thermiques	Ressource	1,5h	1h	3h
Mathématiques	Ressource		5h	
Expression et communication	Ressource		9,5h	2,5h
Anglais 2	Ressource		5h	3,5h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		0,5h	2h
Matériaux polymères 1	Ressource	1h	1h	2h
Conception, réalisation et validation d'un produit simple	SAÉ	1h		15h
Portfolio 2	Portfolio			
C2.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	3h	1h	4,5h
Matériaux métalliques	Ressource	3h	1h	4,5h
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource	3h	1h	4,5h
Matériaux polymères 2	Ressource	3h	1h	4,5h
Matériaux composites 2	Ressource	3h	1h	4,5h
Caractérisation 2.1	Ressource	0,5h	2h	2h
Caractérisation 2.2	Ressource	0,5h	2h	2h
Caractérisation 2.3	Ressource	0,5h	2h	1,5h
Résistance des matériaux	Ressource	1,5h	1,5h	2h
Transferts thermiques	Ressource	2,5h	2h	5h
Mathématiques	Ressource		5h	
Expression et communication	Ressource		6,5h	1,5h
Anglais 2	Ressource		4h	2,5h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		0,5h	2h
Matériaux polymères 1	Ressource	2h	1h	3,5h
Incidence d'un procédé de mise en forme sur le produit final	SAÉ	1h		16h
Portfolio 2	Portfolio			
C2.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence			7,5 crédits
Matériaux composites 1	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux métalliques	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux 2	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux polymères 2	Ressource	1h	1h	2,5h
Matériaux composites 2	Ressource	1h	1h	2,5h



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

BUT 2

Semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C3.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource		3,5h	10h			
Mathématiques	Ressource			6h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 3	Ressource			4h	1,5h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1,5h	1,5h		
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource			2h	2,5h		
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ		1,5h		9h		
Portfolio 3	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource		1,5h	4h			
Éco-conception	Ressource		3h	6h	6h		
Mathématiques	Ressource			3,5h			
Expression	Ressource			3,5h			
Anglais 3	Ressource			3h	1h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			1,5h	1h		
Complémentaire 1 : Propriétés physiques	Ressource			1,5h	2h		
Étude bibliographique et veille technologique	SAÉ		1h		8,5h		
Portfolio 3	Portfolio						
Stage	Stage						
C3.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						6 crédits
Démarche qualité	Ressource		1,5h	4h			
Éco-conception	Ressource		3h	6h	6h		
Mathématiques	Ressource			3,5h			



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

Semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C4.1- Élaborer des matériaux	Compétence						6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource		2h	1,5h	4h		
Matériaux polymères	Ressource		2h	1,5h	4h		
Matériaux céramiques-verres	Ressource		2h	1,5h	4h		
Développement durable	Ressource			7h			
Mathématiques	Ressource			4h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 4	Ressource			4h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			3h	1h		
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource			2,5h	2h		
Projet industriel matériaux	SAÉ		2h		14h		
Portfolio 4	Portfolio						
C4.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						6 crédits



Matériaux métalliques	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux polymères	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux céramiques-verres	Ressource	2h	1,5h	4h	
Développement durable	Ressource		6,5h		
Outils de conduite de projet	Ressource		7h		
Mathématiques	Ressource		4h		
Expression	Ressource		6h		
Anglais 4	Ressource		3,5h	2h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		3,5h	1h	
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		2,5h	1,5h	
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h	
Portfolio 4	Portfolio				
C4.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence				6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux polymères	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux céramiques-verres	Ressource	2h	1,5h	4h	
Développement durable	Ressource		6,5h		
Outils de conduite de projet	Ressource		6,5h		
Mathématiques	Ressource		4h		
Expression	Ressource		6h		
Anglais 4	Ressource		3,5h	2h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		3h	1h	
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		2,5h	1,5h	
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h	
Portfolio 4	Portfolio				
C4.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence				6 crédits
Matériaux métalliques	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux polymères	Ressource	2h	1,5h	4h	
Matériaux céramiques-verres	Ressource	2h	1,5h	4h	
Outils de conduite de projet	Ressource		6,5h		
Mathématiques	Ressource		4h		
Expression	Ressource		6h		
Anglais 4	Ressource		4h	3h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		3,5h	0,5h	
Complémentaire 2 : Maths compl. + Chimie	Ressource		4,5h	3h	
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h	
Portfolio 4	Portfolio				
C4.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence				6 crédits
Mathématiques	Ressource		4h		
Expression	Ressource		6h		
Anglais 4	Ressource		3h	2h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		3h	0,5h	
Caractérisation (Propriétés physiques)	Ressource	4h	10h	16h	
Vieillessement des matériaux	Ressource	6h	12h	12h	
Projet industriel matériaux	SAÉ	2h		14h	



Portfolio 4

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		1,5h	2h	4h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h	4h		
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ		1h		4h		
Portfolio 5	Portfolio						
C5.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		1,5h	2h	4h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h	4h		
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ		1h		4h		
Portfolio 5	Portfolio						
C5.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		1,5h	2h	4h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h	4h		
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ		1h		4h		
Portfolio 5	Portfolio						
C5.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		1,5h	2h	4h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h	4h		
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		



Projet Personnel et Professionnel	Ressource	4h		
Complémentaire 3	Ressource	7,5h		
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	2h		16h
Portfolio 5	Portfolio			
C5.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence			8 crédits
Analyse des avaries	Ressource	12h	14h	4h
Traitement de surface	Ressource	4h	10h	16h
Simulation numérique	Ressource	4h	14h	12h
Expression	Ressource		6h	
Anglais 5	Ressource		8h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ	1h		4h
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ	1h		4h
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ	1h		4h
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	2h		30h
Portfolio 5	Portfolio			

Semestre 6

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h	1,5h		
Portfolio 6	Portfolio			1h	3h		
Stage	Stage						
C6.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h	1,5h		
Portfolio 6	Portfolio			1h	3h		
Stage	Stage						
C6.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h	1,5h		
Portfolio 6	Portfolio			1h	3h		
Stage	Stage						
C6.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h	1,5h		
Portfolio 6	Portfolio			1h	3h		



Stage	Stage				8 crédits
C6.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence				
Matériaux émergents	Ressource	2h	2h		
Techniques de caractérisation	Ressource	2h	2h	2h	
Complémentaire 4	Ressource		4h	2h	
Portfolio 6	Portfolio	2h		2h	
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		1,5h	2h	1h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h			
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ		1h		4h		
Portfolio 5	Portfolio						
C5.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		1,5h	2h	1h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h			
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ		1h		4h		
Portfolio 5	Portfolio						
C5.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource		1,5h	2h	1h		
Matériaux composites	Ressource		1,5h	2h			
Normes et réglementations	Ressource		2,5h	5h			
Expression	Ressource			6h			
Anglais 5	Ressource			5h	3h		
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h			
Complémentaire 3	Ressource			7,5h			
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ		1h				
Portfolio 5	Portfolio						



C5.4 - Caractériser des matériaux et des produits

Compétence

5,5 crédits

Matériaux bio-sourcés et agro-matériaux	Ressource	1,5h	2h	1h
Matériaux composites	Ressource	1,5h	2h	
Normes et réglementations	Ressource	2,5h	5h	
Expression	Ressource		6h	
Anglais 5	Ressource		5h	3h
Projet Personnel et Professionnel	Ressource		4h	
Complémentaire 3	Ressource		7,5h	
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	2h		16h
Portfolio 5	Portfolio			

C5.5 - Expertiser les matériaux et les produits

UE

8 crédits

Analyse des avaries	Ressource	12h	14h	
Traitement de surface	Ressource	4h	10h	
Simulation numérique	Ressource	4h	14h	12h
Expression	Ressource		6h	
Anglais 5	Ressource		8h	
Projet Personnel et Professionnel	Ressource			4h
Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit	SAÉ	1h		4h
Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement	SAÉ	1h		4h
Adaptation et optimisation d'un produit de fabrication	SAÉ	1h		
Analyse de défaillance multicritères	SAÉ	2h		30h
Portfolio 5	Portfolio			

Semestre 6

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 - Élaborer des matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h			
Portfolio 6	Portfolio			1h	1h		
Stage	Stage						
C6.2 - Eco-concevoir : du matériau au produit	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h			
Portfolio 6	Portfolio			1h	1h		
Stage	Stage						
C6.3 - Mettre en forme les matériaux	Compétence						5,5 crédits
Matériaux émergents	Ressource		1,5h	2,5h			
Techniques de caractérisation	Ressource		1,5h	3h	1,5h		
Complémentaire 4	Ressource		1h	3,5h			
Portfolio 6	Portfolio			1h			



Stage	Stage			
C6.4 - Caractériser des matériaux et des produits	Compétence	5,5 crédits		
Matériaux émergents	Ressource	1,5h	2,5h	
Techniques de caractérisation	Ressource	1,5h	3h	1,5h
Complémentaire 4	Ressource	1h	3,5h	
Portfolio 6	Portfolio		1h	
Stage	Stage			
C6.5 - Expertiser les matériaux et les produits	Compétence	8 crédits		
Matériaux émergents	Ressource	2h	2h	
Techniques de caractérisation	Ressource	2h	2h	2h
Complémentaire 4	Ressource		4h	
Portfolio 6	Portfolio	2h		2h
Stage	Stage			