

CPN en charge de la spécialité du DUT Packaging, emballage et conditionnement (PEC)

Document complémentaire au PPN Préconisations d'organisation du DUT en année spéciale

L'« année spéciale » est un aménagement de la scolarité du DUT prévu à l'article D612-32 (notamment en son alinea 2) du code de l'éducation. Elle permet à un étudiant ayant suivi au moins deux années d'enseignement supérieur d'effectuer sa formation DUT en deux semestres à temps plein ; les modalités d'admission à la formation sont fixées par les dispositions de l'arrêté du 3 août 2005 relatif au DUT (notamment ses articles 3 et 5). La validation de ces deux semestres emporte l'obtention du diplôme universitaire de technologie. Le présent document constitue des préconisations.

1. Accueil

a) Publics visés

L'organisation des études de DUT en année spéciale concerne les étudiants ayant suivi un enseignement supérieur de deux ans qu'ils souhaitent compléter par une formation technologique courte.

b) Modalités d'accès

L'admission des étudiants en année spéciale de DUT est prononcée par un jury après examen des éléments figurant au dossier d'admission complété ou non par un test et/ou un entretien.

2. Organisation de la formation

a) Descriptif de la formation

L'année spéciale comporte une période de formation à temps plein en IUT et une période de stage de 12 semaines en entreprise.

La formation comporte des modules choisis parmi les modules du cœur de compétence selon la liste ci-après. La formation se déroule en 2 semestres et est organisée en Unités d'Enseignement (UE), elles-mêmes formées de modules.

Les modules « projets tutorés » quant à eux ont un volume horaire de 70 heures au S1 et 90 heures au S2.

Le stage constitue un module et une UE à lui seul.

A chaque module correspond une fiche pédagogique présentée en fin du présent document .

Chaque module est numéroté XYZZ avec X = semestre, Y = UE et ZZ = numéro du module

b) Tableau synthétique des modules et des UE par semestre

Semestre 1			Coef.	Volume Horaire Etudiant			
				Total	CM	TD	TP
UE 11 : Production d'emballage : approche organisationnelle			9	150	34	56	60
	M1101	Mécanisation des process	1.5	30	8	12	10
	M1102	Gestion des stocks	1.5	30	6	12	12
	M1103	Logistique globale de l'entreprise	2	30	6	12	12
	M1104	Process packaging : analyse des systèmes	2	30	6	10	14
	M1105	Fiabilité - Maintenance	2	30	8	10	12
UE 12 : Contraintes de conception 1			10	200	40	62	98
	M1201	Ecoconception et développement durable : Concepts, méthodes et outils	1.5	30	6	10	14
	M1202	Conception des lignes de conditionnement	1.5	40	6	10	24
	M1203	Conception et sûreté des produits emballés	2	30	8	10	12
	M1204	Verre et céramique	2	50	10	16	24

	M1205	Polymères	3	50	10	16	24
UE 13 : Qualité des emballages : méthodes de contrôle			4	70	16	20	34
	M1301	Contrôle des emballages et des produits emballés 1	2	30	6	0	24
	M1302	Interactions contenus-contenants	2	40	10	20	10
UE 14 : Formation générale maîtrisée			7	80	12	46	22
	M1401	Expression Communication : Communication professionnelle	2	20	0	8	12
	M1402	Anglais 1	2	20	0	10	10
	M1403	Mathématiques	2	40	12	28	0
	M1404	Projet tutoré 1 (70h)	1				
Total S1			30	500	102	184	224

Semestre 2			Coef.	Volume Horaire Etudiant			
				Total	CM	TD	TP
UE 21 : Qualité des emballages : méthodes avancées			5	90	22	10	58
	M2101	Traçabilité, système d'étiquetage, marquage	1.5	30	10	0	20
	M2102	Gestion de flux	1.5	30	8	10	12
	M2103	Contrôle des emballages et des produits emballés 2	2	30	4	0	26
UE 22 : Contraintes de Conception 2			7	150	46	30	74
	M2201	Législation, normes et environnement	2	30	10	10	10
	M2202	Chaîne graphique et Techniques d'impression	1	20	6	0	14
	M2203	Papier, Carton, Bois	2	50	20	0	30
	M2204	Métaux	2	50	10	20	20
UE 23 : Formation générale complémentaire			6	60	22	34	0
	M2301	Anglais 2	2	30	0	10	20
	M2402	Rentabilité des lignes	1	30	4	12	14
	M2403	Projet tutoré 2 (90h)	3				
UE 24 : Stage			12				
	M2401	Stage (10 semaines minimum)	12				
Total semestre 2			30	300	91	74	144

c) Stage et projet tutoré

Le stage en entreprise est effectué en fin d'année universitaire sur les mois de mai à mi-juillet (fermeture administrative de l'établissement effectuant la convention), Il a une durée de 10 semaines minimum pour favoriser sa tenue hors métropole. Le stage finalise la professionnalisation de la formation au DUT. Il permet de réaliser une mission d'envergure conforme aux compétences techniques, technologiques et relationnelles attendues du diplômé.

Le projet tutoré constitue une première approche de la professionnalisation, il doit ajouter une dimension professionnelle aux acquis académiques. L'activité de projet, d'un volume de 160h de travail pour l'étudiant court sur toute l'année pour faciliter l'agrégation des connaissances et la progressivité dans l'apprentissage. Le projet tutoré du premier semestre (S1) mettra l'accent sur l'apprentissage de la communication et la mise en œuvre des techniques documentaires. Au second semestre, l'activité portera surtout sur une mise en œuvre de la méthodologie de projet et sur le développement d'une application conséquente.

d) Projet personnel et professionnel

Il n'est pas prévu de Projet « Personnel et Professionnel » en année spéciale puisque les étudiants ont choisi d'intégrer cette formation après avoir suivi deux années d'enseignement supérieur. Au cours de cette première formation, ils ont déjà élaboré un projet personnel et professionnel dont l'inscription en année spéciale est la première phase.

3. Description des modules par semestre.

a) Semestre 1

UE11	UE : Production d'emballage : approche organisationnelle	CM : 8h TD : 12h TP : 10h
M1101	Mécanisation des process	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux opérations de conditionnement. Identifier les différents processus d'emballage et de conditionnement. Identifier les différentes fonctions de l'emballage à chaque étape du conditionnement. Intégration des contraintes de traçabilité.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques relatives au procédés de conditionnement et en particulier : Participer à une démarche de Lean management. Planifier la production, réaliser un ordonnancement. Réaliser l'implantation des moyens de production. Effectuer le lancement des documents de production et suivre l'avancement des ordres de fabrication.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Etude des différents procédés mécaniques de conditionnement. Procédés de manutention automatisés. Principes de remplissage. Modélisation des différentes étapes de conditionnement sur la ligne.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ce module s'appuie sur des études de cas des opérations de conditionnement et dans la mesure du possible sur la mise en œuvre de logiciels de modélisation et de simulation.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1103 Logistique globale de l'entreprise M1104 Process packaging : analyse des systèmes</p>		
<p>Mots clés : Procédés de remplissage des emballages.</p>		

UE11	UE : Production d'emballage : approche organisationnelle	CM : 6h TD : 12h TP : 12h
M1102	Gestion des stocks	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux opérations de stockage. Connaître les différents modèles de la gestion des stocks. Identifier les contraintes liées à la fonction stockage et entreposage.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques relatives aux opérations logistiques et plus particulièrement : Identifier les risques de rupture et d'approvisionnement de production. Appliquer la réglementation sur le stockage de produits spécifiques. Suivre l'état des stocks, identifier les besoins en approvisionnement et établir les commandes. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Dimensionnement des stocks, définition, types ... Contraintes de stockage. Conception de la partie physique d'un entrepôt, équipement.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les enseignements de travaux pratiques s'appuieront dans la mesure du possible sur l'apprentissage et l'utilisation de logiciel de modélisation et de simulation de gestion des stocks ou un progiciel de gestion intégré.</p>		
<p>Prolongements possibles : M2101 Traçabilité, système d'étiquetage, marquage M2102 Gestion des flux M2402 Rentabilité des lignes</p>		
<p>Mots clés : Gestion des stocks, stock de sécurité, ERP.</p>		

UE11	UE : Production d'emballage : approche organisationnelle	CM : 6h TD : 12h TP : 12h
M1103	Logistique globale de l'entreprise	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux opérations logistiques. Donner une capacité à appréhender l'organisation de l'entreprise. Comprendre les enjeux de la logistique dans le cycle de vie d'un emballage. Définir les logistiques en amont, en interne, en aval. Comprendre les fonctions logistiques de l'emballage.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement de la perception du fonctionnement des entreprises. Identifier, interpréter les fonctions logistiques de l'emballage. Planifier la chaîne logistique. Repérer la réglementation et les normes dans le domaine. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Fonctions logistiques : manutention, stockage, transport. Maîtrise des flux physiques et des flux d'information associés. Enjeux de la logistique chez les clients et fournisseurs. Notion de « supply chain », EDI, ECR Simulation en logistique.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : L'atteinte des objectifs de ce module d'enseignement peut être renforcée par la mise en œuvre de jeux de simulation en logistique. Les aspects technologiques de cet enseignement sont abordés peuvent être abordés par l'initiation à des logiciels de Planification des Ressources de Distribution (DRP).</p>		
<p>Prolongements possibles : M2101 Traçabilité, système d'étiquetage, marquage M2102 Gestion des flux M2402 Rentabilité des lignes</p>		
<p>Mots clés : Logistique globale, flux, contraintes de distribution</p>		

UE11	UE : Production d'emballage : approche organisationnelle	CM : 6h TD : 10h TP : 14h
M1104	Process packaging : analyse des systèmes	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés à l'automatisation des procédés industriels. Connaître les différentes parties d'un système automatisé. Comprendre la démarche de réponse à un nouveau besoin d'un système automatisé et l'intégrer dans un système existant.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par l'analyse de la structure des systèmes de conditionnement et l'approche mécanisation et automatisation des procédés de conditionnement. Planifier la production, réaliser un ordonnancement. Réaliser l'implantation des moyens de production. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Logique combinatoire et séquentielle. Initiation au GRAFCET. Chaîne fonctionnelle des différents éléments d'un système automatisé. Approche des productions continues.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les aspects industriels et technologiques de ce module peuvent être renforcés au moyen de visites d'entreprises à forte composante industrielle, par l'analyse de procédés existants et/ou par l'utilisation de maquettes pédagogiques et didactiques.</p>		
<p>Prolongements possibles :</p>		
<p>Mots clés : Systèmes automatisés, production automatisée.</p>		

UE11	UE : Production d'emballage : approche organisationnelle	CM : 8h TD : 10h TP : 12h
M1105	Fiabilité - Maintenance	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux problèmes de fiabilité et de maintenance des équipements industriels. Comprendre et analyser les différents modes de défaillance des systèmes techniques. Optimiser la production par une réduction des défaillances basée sur une maintenance adaptée.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques associés à la gestion des flux dans un environnement industriel et plus particulièrement : Participer à une démarche de Lean management. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Outils de maintenance GMAO. AMDEC Produit. AMDEC Process. SMED.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les enseignements de travaux pratiques s'appuieront dans la mesure du possible sur l'apprentissage et l'utilisation de logiciel de modélisation et de simulation de gestion de la maintenance ou d'un progiciel de gestion de la maintenance assisté par ordinateur.</p>		
<p>Prolongements possibles : M2402 Rentabilité des lignes</p>		
<p>Mots clés : Maintenance préventive, corrective, fiabilité des équipements.</p>		

UE12	UE : Contraintes de conception 1	CM : 6h TD : 10h TP : 14h
M1201	Ecoconception et développement durable : Concepts, méthodes et outils	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés à la conception d'un produit. Connaître les méthodologies de conception. Connaître les principaux outils d'aide à la conception. Modéliser et analyser les systèmes de production par une analyse descendante. Connaître les outils des analyses systémiques. Comprendre l'intégration des contraintes liées au management environnemental. Analyser le cycle de vie d'un produit et en élaborer un cahier des charges.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences exprimées dans le Référentiel des Activités et des Compétences par une approche globale de la conception des produits intégrant les contraintes environnementales et plus particulièrement : Formuler des besoins fonctionnels. Élaborer un cahier des charges fonctionnel. Participer à une démarche d'écoconception. Analyse le cycle de vie. Analyser l'impact environnemental d'un emballage. Développer des concepts et solutions originaux ou innovants. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques. Modéliser à partir d'un logiciel de CAO. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Analyse fonctionnelle. Méthodes de décomposition. Définition du cahier des charges, normes. Analyse de la valeur. Méthodologies associées au management environnemental orienté produit. Règles d'écoconception, respect des contraintes environnementales. Pratique des outils d'aide à la conception.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les aspects pratiques et technologiques peuvent être renforcés dans ce module par l'initiation à l'utilisation de logiciels d'aide à l'établissement des charges fonctionnel et de logiciels d'aide à la conception permettant l'intégration des contraintes environnementales. Il est recommandé de procéder à des études comparatives d'emballages pour une même fonction donnée.</p>		
<p>Prolongements possibles :</p>		
<p>Mots clés : Conception, Ecoconception, Développement durable, analyse du cycle de vie.</p>		

UE12	UE : Contraintes de conception 1	CM : 6h TD : 10h TP : 24h
M1202	Conception des lignes de conditionnement	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser l'intégration des sous-systèmes de production d'emballages et de conditionnement pour optimiser l'implantation d'une ligne de conditionnement dans un environnement industriel. Maîtriser les interfaces entre la fonction de l'emballage et les moyens de production. Maîtriser la réalisation d'un enchaînement logique des opérations de conditionnement en tenant compte du niveau d'automatisation souhaité et de la complexité de l'emballage. Acquérir une vision globale du processus de conditionnement intégrant les contraintes de la gestion des flux et de la gestion des stocks.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences associées à la gestion des flux de production et de distribution et plus particulièrement : Planifier la chaîne logistique. Participer à une démarche de Lean management. Planifier la production, réaliser un ordonnancement. Réaliser l'implantation des moyens de production. Effectuer le lancement des documents de production et suivre l'avancement des ordres de fabrication. Identifier des risques de rupture d'approvisionnement de production, Suivre l'état des stocks, identifier les besoins en approvisionnement et établir les commandes. Intégrer les notions de traçabilité et leurs impératifs réglementaires.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Connaître les différents moyens de production Choisir un moyen de production le mieux adapté en tenant compte des contraintes de production. Etude de cas réel industriel, de l'idée à la réalisation de prototypes à la présérie.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les enseignements de ce module visent à favoriser l'intégration des connaissances acquises précédemment en matière de procédés de fabrication et de procédés de conditionnement. Ces enseignements s'appuieront largement sur l'analyse de solution existantes et sur la réalisation de projets d'implantation d'unités de conditionnement et d'emballage complétés dans la mesure du possible par des visites d'entreprises industrielles.</p>		
<p>Prolongements possibles :</p>		
<p>Mots clés : Lignes de conditionnement, opérations de conditionnement, implantation de moyens de production.</p>		

UE12	UE : Contraintes de conception 1	CM : 8h TD : 10h TP : 12h
M1203	Conception et sûreté des produits emballés	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux problématiques de sûreté des produits. Identifier les sources potentielles de rupture de l'intégrité du produit emballé. Analyser les procédés de fermeture des emballages afin de garantir la formulation initiale du produit . Connaître les démarches de conception garantissant la fonction inviolabilité. Connaître les démarches de conception permettant de renforcer la fonction protection du contenu. Evaluer les problèmes rencontrés lors du conditionnement de produits spécifiques.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques associés à la conception des emballages et plus particulièrement : Formuler les besoins fonctionnels. Développer des concepts et solutions originaux ou innovants. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques. Vérifier la résistance des matériaux pour l'emballage. Pratiquer la veille technologique, réglementaire et marketing. Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges.</p>		
<p>Pré requis</p>		
<p>Contenus : Introduction aux techniques de conservation et leur intégration dans un procédé de conditionnement. Etude des systèmes de fermetures des emballages et d'inviolabilité. Procédés de collages. Systèmes de protection contre les chocs, systèmes de calages.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ce module s'appuiera largement sur l'analyse de solutions existantes garantissant l'intégrité du produit emballé tout au long de son cycle de vie.</p>		
<p>Prolongements possibles : M2201 Législation, normes et environnement M2103 Contrôle des emballages et des produits emballés 2</p>		
<p>Mots clés : Inviolabilité, protection produit.</p>		

UE12	UE : Contraintes de conception 1	CM : 10h TD : 16h TP : 24h
M1204	Verre et céramique	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux emballages en verre. Connaître les propriétés mécaniques et chimiques des verres. Choisir un matériau adapté à un cahier des charges. Déterminer expérimentalement les propriétés chimiques et mécaniques des verres. Connaître le processus de fabrication du verre.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances sur les matériaux et en particulier : Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges. Vérifier la résistance des matériaux pour l'emballage. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Rappels des relations structurepropriété dans les structures amorphes. Diagrammes des phases ternaires des alliages de verre. Traitements thermiques. Propriétés rhéologiques de verres. Comportement des verres sous contraintes . vieillissement, fatigue, endurance, corrosion ... Procédés de fabrication des verres et transformations en emballages. Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés mécaniques des verres (traction, compression, rupture,...) Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés physico-chimiques.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les éléments fondamentaux de science et génie des matériaux appréhendés dans ce module sont complétés par une mise en œuvre expérimentale de ces matériaux permettant une observation de leur comportement et des caractérisations métrologiques réalisés lors des séances de travaux pratiques.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1301 Contrôle des emballages et des produits emballés 1 M1302 Interactions contenus contenantants</p>		
<p>Mots clés : Emballage verre.</p>		

UE12	UE : Contraintes de conception 1	CM : 10h TD : 16h TP : 24h
M1205	Polymères	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux emballages en polymères. Analyser les conditions d'écoulement des polymères au cours de leur mise en forme (mécanique des milieux continus + notion de thermique). Connaître les propriétés mécaniques et chimiques des différents polymères d'emballage. Choisir un matériau adapté à un cahier des charges. Déterminer expérimentalement les propriétés chimiques et mécaniques des polymères d'emballage. Comprendre les processus de fabrication d'un emballage en polymère.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances sur les matériaux et en particulier : Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges. Vérifier la résistance des matériaux pour l'emballage. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Rappel des relations structure-propriété dans les structures amorphes. Propriétés rhéologiques de polymères. Propriétés des polymères (thermique, mécanique, vieillissement, etc.). Procédés de fabrication des polymères d'emballages et leur transformation en emballages. Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés mécaniques des polymères d'emballages (traction, compression, rupture,...). Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés physico-chimiques.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les éléments fondamentaux de science et génie des matériaux appréhendés dans ce module sont complétés par une mise en œuvre expérimentale de ces matériaux permettant une observation de leur comportement et des caractérisations métrologiques réalisés lors des séances de travaux pratiques.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1301 Contrôle des emballages et des produits emballés 1 M1302 Interactions contenus contenants</p>		
<p>Mots clés : Polymères, emballages en polymère.</p>		

UE13	UE : Qualité des emballages : méthodes de contrôle	CM : 6h TD : 0h TP : 24h
M1301	Contrôle des emballages et des produits emballés 1	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Mettre en œuvre des procédures de contrôle de la qualité des matériaux, des emballages finis et d'expédition. Elaborer des techniques de contrôles pour un emballage.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques associés à la maîtrise de la qualité des emballages et en particulier : Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel. Appliquer les techniques d'analyses mécaniques. Rédiger les procédures de contrôle mécanique. Valider les méthodes d'analyse et de contrôles. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Evaluer les critères Qualité en fonction de cahier des charges. Réaliser et analyser les contrôles à réception et expédition. Maîtriser les outils statistiques.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Définition des fonctions de l'emballage. Evaluation de critères Qualité en fonction de cahier des charges. Différents types de contrôles sur les emballages en fonction du matériau.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ce module vise dans la mesure du possible à familiariser les étudiants avec des procédures opérationnelles de contrôle qualité sur des couples produits-emballages en couvrant un large champ d'analyse de défauts : étanchéité, collage, soudure, dimensionnels, étiquetage, impression ... à l'exclusion des essais de compatibilité contenu-contenant et des essais liés au développement microbiologiques qui sont traités dans d'autres modules.</p>		
<p>Prolongements possibles : M2103 Contrôle des emballages et des produits emballés 2</p>		
<p>Mots clés : Contrôles emballage.</p>		

UE13	UE : Qualité des emballages : méthodes de contrôle	CM : 10h TD : 20h TP : 10h
M1302	Interactions contenus-contenants	SEMESTRE 1
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux phénomènes de transfert de masse dans les emballages. Connaître les modes de transfert aux interfaces. Connaître les modes de diffusion des produits par rapport à leurs emballages. Connaître les techniques expérimentales associées au contrôle des transferts. Orienter le choix d'un matériau d'emballage en fonction du produit à emballer.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences associées à l'analyse et la maîtrise de la qualité et plus particulièrement : Evaluer les modes de diffusion des matériaux. Valider les méthodes d'analyse et de contrôles. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques. Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Mouvement Brownien. Diffusion dans les gaz, les liquides, les solides. Loi de diffusion. Absorption atomique, adsorption, solubilisation. Migration du produit au travers de l'emballage. Perméabilité, perméance des emballages.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les éléments fondamentaux de science et génie des matériaux appréhendés dans ce module sont complétés par une mise en œuvre expérimentale de ces phénomènes permettant une observation de leur comportement et des caractérisations métrologiques réalisés lors des séances de travaux pratiques.</p>		
<p>Prolongements possibles : M2103 Contrôle des emballages et des produits emballés 2 M2201 Législation, normes et environnement</p>		
<p>Mots clés : Migration, perméabilité, barrière.</p>		

UE14	UE : Formation générale maîtrisée	CM : 0h TD : 8h TP : 12h
M1401	Expression Communication : Communication professionnelle	SEMESTRE 1
Objectifs du module : Maîtriser les modalités de la communication en milieu professionnel. Communiquer en milieu universitaire et professionnel : formaliser une expérience.		
Compétences visées : Rendre compte d'une expérience professionnelle à l'écrit et à l'oral. Maîtriser les processus et les outils nécessaires à l'insertion en milieu professionnel.		
Prérequis :		
Contenus : Techniques de recherches d'emploi : CV, lettre de motivation ; analyse de sites (d'entreprises, spécialisés dans la recherche d'emploi), entretiens. Ecrits et oraux professionnels. Méthodologie du rapport de stage et préparation de la soutenance du DUT.		
Modalités de mise en œuvre : Rédaction du CV, de la lettre de motivation, entretiens individuels et de groupe, tests, jeux de rôles, courriers, notes de service, notes de synthèse, communiqué de presse, compte rendu, études de cas... Rédaction du rapport de stage (compléments sur les normes de présentation), aide à la préparation de la soutenance du DUT. Ateliers d'écriture.		
Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 1 M2401 Stage 12 semaines Actions de communication événementielle (forum, salons...)		
Mots clés : Insertion professionnelle, Techniques de Recherche d'Emploi, CV, lettre de motivation, rapports, soutenance.		

UE14	UE : Formation générale maîtrisée	CM : 0h TD : 10h TP : 10h
M1402	ANGLAIS 1	SEMESTRE 1
Objectifs du module Perfectionner la connaissance de la langue de spécialité, développer un esprit critique et une connaissance des réalités culturelles des pays de langues cibles (communication interculturelle).		
Compétences visées Etre capable de développer une analyse critique et d'argumenter (à la suite d'études d'articles de presse, de documents audio ou vidéo liés à la langue de spécialité). Connaître les réalités culturelles des pays de langues cibles. Avoir une approche culturelle des mondes professionnels des pays de langues cibles. Communiquer par téléphone, rédiger des emails.		
Prérequis		
Contenus Les contenus des enseignements seront déclinés pour la spécialité selon trois champs linguistiques : la langue générale, la langue professionnelle et la langue de spécialité.		
Modalités de mise en œuvre Ecoute d'extraits de documents audio et vidéo, étude d'articles de la presse spécialisée, mise en place de jeux de rôle, présentation orale /exposés, rédaction de résumés ou de synthèses de documents, recherche documentaire pour la constitution de dossiers de presse ou pour les exposés, contacts possibles avec des étudiants inscrits dans des institutions partenaires par mail, vidéoconférence..., mise en place de conférences de professionnels en langue étrangère.		
Prolongement possibles M2301 Anglais 2 M1404 Projet tutoré 1 M2401 Stage 12 semaines		
Mots clés Communication interculturelle, monde de l'entreprise, langue de spécialité, recherche documentaire, écrits professionnels, exposés.		

UE14	UE : Formation générale maîtrisée	CM : 10h TD : 20h TP : 0h
M1403	Mathématiques	SEMESTRE 1
Objectifs du module Comprendre et maîtriser l'analyse d'une fonction mathématique. Comprendre et maîtriser l'usage des équations différentielles à coefficients constants : 1er ordre et 2ème ordre. Comprendre et maîtriser l'usage des dérivées et intégrales multiples (surfaces et volumes).		
Compétences visées Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances en mathématiques et des démarches de raisonnement.		
Prérequis		
Contenus Etude de fonctions. Fonctions réciproques. Domaine de définition. Limites, équivalents, asymptotes. Calcul différentiel. Problèmes d'optimisation. Formule de Taylor. Développements limités. Calcul intégral. Méthodes d'intégration : primitives usuelles, intégration par parties, changement de variable. Applications en physique et mécanique. Equations différentielles linéaires à coefficients constants et non constants et équations différentielles non linéaires (essentiellement à variables séparables).		
Modalités de mise en œuvre Les enseignements de ce module s'appuient fondamentalement sur des applications potentielles de ces outils dans l'analyse de comportements empiriques observés lors des manipulations de travaux pratiques ou dans la compréhension de démarches d'optimisation des procédés.		
Prolongement possibles M3102 Gestion des stocks M3302C Interactions contenus-contenants M4303 Rentabilité des lignes		
Mots clés Fonctions, équations différentielles, intégrales.		

UE14	UE : Formation générale maîtrisée	Volume horaire : 70h de formation dirigée
M1404	Projet tutoré 1	SEMESTRE 1
Objectifs du module : Mettre en œuvre des méthodes de conduite de projet		
Compétences visées : Mise en pratique de la méthodologie de conduite de projets : Développement des compétences d'autonomie et d'initiative de l'étudiant. Développement des aptitudes au travail en équipe.		
Prérequis : M1401 Expression communication : Eléments fondamentaux de la communication M1402 Anglais 1 M1404 Projet tutoré 1		
Contenus : Le projet doit avoir une envergure réaliste pour mettre en œuvre l'ensemble des activités, des tâches et des contraintes de la conduite d'un projet industriel ou de service, à savoir : Rédaction d'un cahier des charges. Constitution d'une équipe. Répartition et planification des tâches. Gestion du temps et des délais. Utilisation d'un logiciel de gestion de projet et des outils d'ordonnancement. Recherche des contraintes. Documentation, mémoire et présentation orale.		
Modalités de mise en œuvre : Il nécessite la constitution d'une équipe projet de 4 à 8 étudiants pour l'expérimentation de la répartition des tâches et en fonction de la taille du projet et de la nature du projet Le projet doit permettre la comparaison de diverses approches décrites en conduite de projet L' utilisation d'outils de gestion de projet (logiciel spécifique) La phase de réalisation n'est pas une fin en soi à ce stade suivant l'importance du projet. Etudes de cas d'emballage dans l'un des axes métier de la spécialité.		
Prolongements possibles : M2403 Projet tutoré 2		
Mots clés : Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, besoins, cahier des charges, Pert, Gantt, équipe, besoins.		

b) Semestre 2

UE21	UE : Qualité des emballages : méthodes avancées	CM : 10h TD : 0h TP : 20h
M2101	Traçabilité, système d'étiquetage, marquage	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés au domaine de la traçabilité. Définir les notions de traçabilité et réglementation. Définir les enjeux économiques. Etudier les différents supports de la traçabilité et les contraintes d'utilisation.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences exprimées dans le Référentiel des Activités et des Compétences par une spécialisation des aspects règlementaires et logistiques. Intégrer les notions de traçabilité et leurs aspects règlementaires. Utiliser les outils de traçabilité. Vérifier la conformité des informations règlementaires tout au long du cycle de vie. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : La traçabilité : quels enjeux ? Contexte international, notions de tracking/tracing, appliquée au nom de l'entreprise, les trois grandes catégories d'acteurs. La réglementation en vigueur dans les différents domaines. Différentes traçabilités : amont, interne, aval. La notion de traçabilité dans le domaine de la qualité. Normes ISO et Assurance Qualité. Outils de la traçabilité : code barre, RFID, support informatique,... Lien informatique avec la supervision. Développement des systèmes de traçabilité.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Après avoir présenté les notions fondamentales liées à la traçabilité il est recommandé de confronter les étudiants à l'étude de cas concrets utilisant différents systèmes de collecte et de gestion de la traçabilité des produits et de montrer clairement comment les emballages y contribuent.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Traçabilité, Code-barre, RFID, tracking/tracing,</p>		

UE21	UE : Production d'emballage : Approche Logistique	CM : 8h TD : 10h TP : 12h
M2102	Gestion des flux	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés à la gestion des flux. Identifier les différents flux dans l'entreprise. Comprendre les techniques de gestion des flux. Connaître les outils de gestion des flux.</p>		
<p>Compétences visées : Planifier la production, réaliser un ordonnancement. Réaliser l'implantation des moyens de production. Effectuer le lancement des documents de production et suivre l'avancement des ordres de fabrication. Identifier des risques de rupture d'approvisionnement de production. Pratiquer les méthodes et outils de la conduite de projet. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Notions fondamentales : Approche en termes de stocks, approche en termes de coûts, types de commande, notions connexes. Détermination de la quantité optimale à commander : Méthode de Wilson, études de cas dans le domaine de l'emballage et le conditionnement. Pilotage global des flux : Méthode, flux tirés, flux poussés, application aux différents systèmes productifs associés, importance des cycles et du temps. Principaux outils de gestion des flux : Méthode JAT, système Kanban, méthode MRP-PBC, Production synchronisée – OPT. Etudes de cas : Prestations logistiques et activités d'emballage-conditionnement.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : La mise en œuvre des notions clés peut être faite par des études de cas, des applications chiffrées, des mises en situation. Les études de cas spécifiques au domaine de l'emballage et du conditionnement concernent par exemple les " Prestations logistiques et activités d'emballage-conditionnement externalisées".</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Flux logistiques, flux poussés/tirés, optimisation, systèmes productifs.</p>		

UE21	UE : Production d'emballage : Approche Logistique	CM : 4h TD : 0h TP : 26h
M2103	Contrôle des emballages et des produits emballés 2	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Mettre en œuvre des procédures de contrôle de la qualité des matériaux, des emballages finis et d'expédition. Elaborer des techniques de contrôles pour un emballage.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un approfondissement des connaissances technologiques associés à la maîtrise de la qualité des emballages et en particulier : Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel. Appliquer les techniques d'analyses mécaniques. Rédiger les procédures de contrôle mécanique. Valider les méthodes d'analyse et de contrôles. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Evaluer les critères qualité en fonction de cahier des charges. Réaliser et analyser les contrôles à réception et expédition. Maîtriser les outils statistiques.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Définition des fonctions de l'emballage. Evaluation de critères qualité en fonction de cahier des charges. Différents types de contrôles sur les emballages en fonction du matériau.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ce module vise dans la mesure du possible à familiariser les étudiants avec des procédures opérationnelles de contrôle qualité sur des couples produits-emballages en couvrant un large champ de d'analyse de défauts : étanchéité, collage, soudure, dimensionnels, étiquetage, impression ... à l'exclusion des essais de compatibilité contenu-contenant et des essais liés au développement microbiologiques qui sont traités dans d'autres modules.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Contrôles Emballage.</p>		

UE22	UE : Contraintes de Conception 2	CM : 10h TD : 10h TP : 10h
M2201	Législation, normes et environnement	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés à la législation sur les emballages, à la législation environnementale et aux normes qui s'y appliquent. Comprendre l'importance de la législation et la normalisation des emballages. Connaître la législation en vigueur sur l'étiquetage, les capacités, les quantités, etc. Connaître la réglementation sur les matériaux d'emballage. Connaître les différentes sources du droit. Connaître la hiérarchie des textes de loi. Connaître la structuration d'un système normatif.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences exprimées dans le Référentiel des Activités et des Compétences par une approche des règles légales et normatives applicables aux entreprises du secteur emballage et conditionnement et plus particulièrement : Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Extraire les normes réglementaires en vigueur dans le domaine de l'emballage. Repérer la réglementation et les normes dans le domaine logistique. Pratiquer la veille technologique, réglementaire et marketing. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques.</p>		
<p>Pré requis</p>		
<p>Contenus : Les textes de loi : directives, arrêtés, décrets, droit communautaire ... Les textes normatifs : structuration et organisation sectorielle. Les principes de la réglementation sur les matériaux d'emballage. La réglementation sur les transports des produits dangereux et le conditionnement. La réglementation sur l'étiquetage.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Il est recommandé ici de familiariser les étudiants avec les différentes approches réglementaires et normatives et de les placer dans un contexte à la fois de contraintes et d'opportunité concurrentielle.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Réglementation, normes, système normatif.</p>		

UE22	UE : Contraintes de Conception 2	CM : 6h TD : 0h TP : 14h
M2202	Chaîne graphique et Techniques d'impression	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés à la chaîne graphique et aux différentes techniques d'impression. Connaître les différentes réalisations d'impression en fonction du système d'impression et du support. Identifier les contraintes de conception graphique liées. Choisir la technique.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances sur la conception graphique des emballages et en particulier : Formuler les besoins fonctionnels. Élaborer un cahier des charges fonctionnel. Planifier et suivre un projet. Participer à une démarche d'écoconception. Analyser l'impact environnemental d'un emballage. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques. Utiliser les logiciels d'infographie pour concevoir le graphisme d'un emballage. Réaliser la maquette. Prototyper le produit. Mettre en volume et scénariser le couple emballage-produit. Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Supports d'impression (papier, carton, polymère, verre, plaque métallique,...). Encres d'impression. Techniques d'impression (flexo, héliographe, offset, sérigraphie,...). Mesure de la couleur. Adéquation entre support, encre et techniques. Utilisation de logiciel de la chaîne graphique.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ce module permet de détailler les aspects techniques et technologiques spécifiques aux systèmes d'impression et à leurs contraintes. Ainsi, outre la pratique des logiciels métiers de la chaîne graphique, la confrontation à une ligne d'impression dans un environnement industriel est fortement recommandée.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Encres, impression, flexo, héliographe, sérigraphie, PAO</p>		

UE22	UE : Contraintes de Conception 2	CM : 20h TD : 0h TP : 30h
M2203	Papier, Carton, Bois	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux emballages en papier et carton. Connaître la fabrication du papier et des divers cartons. Connaître le monde industriel de l'emballage en papier – carton. Connaître les dérivés du bois et leurs applications dans les emballages. Comprendre la mise en forme du carton. Déterminer expérimentalement les propriétés chimiques des matériaux. Déterminer expérimentalement les propriétés mécaniques des matériaux.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances sur les matériaux et en particulier : Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges. Vérifier la résistance des matériaux pour l'emballage. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel. Utiliser les logiciels spécifiques métiers.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Structure de la fibre. Fabrication de la pâte à papier, de feuille, de carton plat, de carton ondulé Traitement chimique et mécanique. Propriété du carton Techniques de réalisation de boîtes. Fonction des différents éléments d'une boîte La place du bois dans l'emballage. Les caractéristiques du bois. Mise en forme du bois Mesure des propriétés mécaniques (traction, éclatement, frottement, compression, rugosité,...) Mesure des propriétés physico-chimique (grammage, structure fibreuse, mouillabilité, absorption, perméabilité, ..).</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les éléments fondamentaux de science et génie des matériaux appréhendés dans ce module sont complétés par une mise en œuvre expérimentale de ces matériaux permettant une observation de leur comportement et des caractérisations métrologiques réalisés lors des séances de travaux pratiques.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Carton, papier, RCV</p>		

UE22	UE : Contraintes de Conception 2	CM : 10h TD : 20h TP : 20h
M2204	Métaux	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux emballages en métaux. Connaître les propriétés mécaniques et chimiques des métaux. Choisir un matériau adapté à un cahier des charges. Déterminer expérimentalement les propriétés chimiques et mécaniques des métaux. Connaître le processus de fabrication des alliages métalliques en usage dans les emballages.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences par un renforcement des connaissances sur les matériaux et en particulier : Choisir le matériau et le moyen de mise en œuvre en conformité avec le cahier des charges. Vérifier la résistance des matériaux pour l'emballage. Suivre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en œuvre, de traitements, de sollicitations mécaniques, thermiques et d'environnement. Tester la compatibilité des matériaux avec les produits emballés. Appliquer les différentes directives et normes liées aux produits emballés. Appliquer les techniques d'analyses physico-chimiques. Rédiger les procédures de tests physico-chimiques. Effectuer des mesurages dimensionnels et géométriques et d'état de surface. Rédiger les procédures de contrôle dimensionnel.</p>		
<p>Pré requis :</p>		
<p>Contenus : Rappels des relations structure-propriété dans les structures cristallines. Diagrammes des phases des alliages métalliques. Traitements thermiques. Désignation normalisée des métaux. Comportement des métaux sous contraintes. vieillissement, fatigue, endurance, corrosion ... Procédés de fabrication des flans et bobines et transformations en emballages. Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés mécaniques des métaux (traction, compression, rugosité,...) Déterminer ou valider expérimentalement les propriétés physico-chimiques (corrosion, protection passive, etc.)</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les éléments fondamentaux de science et génie des matériaux appréhendés dans ce module sont complétés par une mise en œuvre expérimentale de ces matériaux permettant une observation de leur comportement et des caractérisations métrologiques réalisés lors des séances de travaux pratiques.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Emballage métallique, alliages d'acier, alliages d'aluminium.</p>		

UE23	UE : Formation Générale complémentaire	CM : 0h TD : 10h TP : 20h
M2301	ANGLAIS 2	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module Affiner la connaissance des différents modes ou outils de communication dans le monde du travail (réunion, visioconférence, travail en équipe...) et développer une aisance à prendre la parole et à rédiger des écrits professionnels, tout en prenant en compte la dimension culturelle des mondes professionnels.</p>		
<p>Compétences visées Comprendre des documents (audio, vidéo, écrit) du domaine professionnel et être capable d'en faire une restitution écrite ou orale. Etre capable de produire des supports de communication d'entreprise (type plaquette d'entreprise ou encart publicitaire pour un produit, un service ou un procédé). Préparer et animer des réunions. Développer les capacités de travail en équipe, notamment en équipe pluri-nationale.</p>		
<p>Prérequis : M3402 Anglais 3</p>		
<p>Contenus : Les contenus des enseignements seront déclinés pour le Packaging Emballage et Conditionnement selon trois champs linguistiques : la langue générale, la langue professionnelle et la langue de spécialité.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Ecoute d'extraits de documents audio et vidéo, étude d'articles de la presse professionnelle, mise en place de jeux de rôle, présentation orale /exposés, rédaction de synthèses de documents, recherche documentaire pour la constitution de dossiers de presse ou pour les exposés, travail de groupe sur des projets (en incluant éventuellement des étudiants Erasmus).</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Communication, monde de l'entreprise, langue de spécialité, recherche documentaire, travail d'équipe, exposés.</p>		

UE23	UE : Formation Générale complémentaire	CM : 4h TD : 12h TP : 14h
M2302	Rentabilité des lignes	SEMESTRE 2
<p>Objectifs du module : Maîtriser la terminologie et le vocabulaire technique associés aux coûts de production. Estimer le coût de production d'un produit emballé. Identifier des gisements de réduction des coûts.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences du Référentiel des Activités et des Compétences et à renforcer les capacités que doivent avoir les diplômés à améliorer la compétitivité des entreprises et plus particulièrement : Etablir des plans d'expérience (produit, processus). Réaliser et analyser un suivi des procédés de production. Analyser les performances d'un processus par rapport aux contraintes liées à l'emballage. Valider et modifier une solution d'emballage par rapport aux contraintes techniques, marketing, réglementaires et économiques.</p>		
<p>Pré requis : M1403 Mathématiques</p>		
<p>Contenus : Maximisation du profit : Rentabilité et buts de l'entreprise, ambiguïté tenant aux notions de profit et de maximisation, ambiguïté tenant à la méthode de calcul : taux ou masse (TIR, VAN), ambiguïté tenant au concept de satisfaction. Maximisation d'autres objectifs que le profit : Optimisation d'autres objectifs que le profit, multiplicité des objectifs et utilité, programmation linéaire. Maximisation impossible ou la décision dans l'incertain : Rationalité procédurale et but de l'organisation, rationalité procédurale et processus de décision, les Procédures Opérationnelles Standards, les défis de la rentabilité. Applications chiffrées appliquées aux lignes de production et de conditionnement (TP) : estimer le coût d'opérations sur une ligne de conditionnement. Estimer le coût global du produit emballé. Définir la rentabilité en fonction des types d'opérations, de la quantité et du type de process.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Les enseignements de ce module doivent dans la mesure du possible faire référence à des applications chiffrées appliquées aux lignes de production et de conditionnement.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Rentabilité de production, performance des procédés.</p>		

UE23	UE : Formation Générale complémentaire	Volume horaire: 90 h de formation dirigée
M2403	Projet tutoré 2	SEMESTRE 2
<p>Objectif général : Mettre l'étudiant en situation d'activité de technicien supérieur en le préparant à son stage en milieu professionnel.</p> <p>Objectifs opérationnels : Conduire en équipe un projet d'envergure professionnelle mettant en œuvre la transversalité des connaissances techniques, technologiques et générales de la spécialité.</p>		
<p>Compétences visées : Contribue à des compétences transversales du Référentiel des Activités et des Compétences et plus particulièrement : Mise en pratique de la méthodologie de conduite de projets sur un sujet d'importance. Sensibilisation aux contraintes de l'entreprise. Capacités d'analyse et de synthèse d'un sujet d'envergure dans le domaine PEC. Aptitude à comparer diverses solutions techniques, technologiques et économiques. Expérimentation de la transdisciplinarité : mise en pratique de l'ensemble des connaissances et savoir-faire. Développement des compétences relationnelles de l'étudiant : autonomie, initiative, aptitude au travail en équipe. Aptitude à la restitution précise et synthétique de l'information technique : rapports écrits et communication orale, conduite de réunion.</p>		
<p>Prérequis : Ensemble des modules d'enseignement précédents, aptitudes développées : M1405 Projet tutoré 1 (70h)</p>		
<p>Contenus : Le projet doit avoir une envergure réaliste quant à sa faisabilité mais suffisante pour mettre en œuvre la méthodologie de conduite et réalisation d'un projet décrites dans le module de gestion de projet et expérimentées en module de projet tutoré 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rédaction précise d'un cahier des charges. Analyse comparative de diverses solutions techniques et technologiques. Utilisation des outils de gestion de projet expérimentés en projet tutoré 2 pour la planification et la répartition des tâches. Analyse économique des diverses solutions. Réalisation de la solution technique retenue. Rédaction des rapports d'étape. Rédaction du mémoire de synthèse. Présentation orale du projet. <p>Contenus spécifiques à la spécialité : projet sur S3 et S4 à partir d'un cahier des charges</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : Le projet peut s'étaler entre le S3 et le S4 (cahier des charges, constitution de l'équipe, planification) et S4 (réalisation technique). L'expérimentation du travail en équipe nécessite la constitution de groupes de 4 à 8 étudiants suivant la taille du projet. L'accompagnement par des intervenants extérieurs à divers stades du projet est recommandé pour en augmenter la dimension professionnelle. Dans la mesure du possible, le projet pourra être conduit en partenariat avec un organisme professionnel qui peut en être le commanditaire.</p>		
<p>Prolongements possibles : M1404 Projet tutoré 2 M2401 Stage 12 semaines</p>		
<p>Mots clés : Cahier des charges, conduite de projet, travail d'équipe.</p>		

UE24	UE : Stage	Volume horaire: 12 semaines minimum
M2401	Stage Professionnel	SEMESTRE 2
<p>Objectif du module : Découverte de l'entreprise/de l'organisation dans ses aspects sociaux, technico-économiques et organisationnels Découverte de la réalité de l'activité du technicien supérieur . Mise en application des connaissances et savoir-faire acquis durant la formation Acquisition de savoirs faire professionnels.</p> <p>Missions : Travaux d'études et/ou de réalisations en entreprise/en organisation conformes à la spécialité de la formation et plus particulièrement des missions dans un des axes métiers tels que : Travaux de développement et ou de conception d'emballage, Mise en œuvre de processus qualité pour garantir la capabilité du produit, Optimisation et rentabilité des circuits logistiques.</p>		
<p>Compétences attendues :</p> <p>Générales : capacité de l'étudiant à utiliser l'ensemble de ses acquis académiques dans le cadre de la mission du stage développement des compétences personnelles et relationnelles : initiative, travail en équipe, autonomie,...</p> <p>Relatives à la spécialité : elles sont déclinées dans chaque convention individuelle de stage sur la base du référentiel d'activités et de compétences, en fonction du contexte de l'entreprise/de l'organisation.</p>		
<p>Prérequis : Ensemble de la formation académique.</p>		
<p>Modalités de mise en œuvre : L'ensemble du processus de stage doit se faire dans le cadre d'une démarche de type qualité, décrivant clairement les étapes à respecter : la recherche des stages incluant la négociation préalable des travaux d'études et de réalisation à mettre en œuvre au cours du stage, la signature des conventions, le déroulement du stage, le suivi des stagiaires (points intermédiaires, visite), le compte rendu d'activité (rapport écrit et soutenance suivant une démarche professionnelle), la structure des comptes rendus écrit et oral, la qualité de communication, l'argumentation. Le processus est piloté par un responsable des stages ; il implique l'ensemble de l'équipe pédagogique pour assurer le suivi des stagiaires (lien avec les tuteurs professionnels, visite en entreprise/en organisations).</p>		
<p>Evaluation du stage : Le stage est évalué conjointement par l'entreprise/l'organisation (tuteur entreprise/organisation) et le département (tuteur enseignant et jury) sur les éléments suivants : -le travail en entreprise/ ou en organisation, au regard des objectifs fixés dans la convention. -le rapport écrit, mettant en évidence les compétences mises en œuvre au cours du stage. -la soutenance orale par un jury mixte entreprise/organisation –département. Pour ces 3 éléments, l'évaluation du stagiaire doit porter sur : sa capacité à utiliser ses acquis académiques dans la réalisation de sa mission les acquis résultant de l'immersion dans le milieu professionnel : compétences techniques et compétences relationnelles en référence au référentiel d'activités et de compétences du DUT.</p>		
<p>Documents supports de référence : Charte ministérielle des stages Convention de stage Documents de la démarche type qualité : grille d'évaluation du stage, trames standard de restitution écrite et orale de la mission, échanges d'expériences entreprise/organisation, échanges d'expériences des promotions d'étudiants</p>		