

REPUBLIQUE TUNISIENNE
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et
de la Technologie

REFORME LMD

SCIENCES APPLIQUEES & TECHNOLOGIES

PROGRAMMES ET CONTENU DES LICENCES FONDAMENTALES ET
APPLIQUEES EN TECHNIQUE DU TRANSPORT
ET DE LA LOGISTIQUE

PROPOSEES PAR LA COMMISSION NATIONALE SECTORIELLE EN
SCIENCES APPLIQUEES & TECHNOLOGIES

Janvier 2009

TABLE DES MATIERES

LICENCE APPLIQUEE EN TECHNIQUES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE (TTL).....	3
I- PROGRAMMES DE LA LICENCE APPLIQUEE EN TECHNIQUES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUES (TTL)	4
LA- TTL : Semestre 1	4
LA- TTL : Semestre 2	5
LA- TTL : Semestre 3	6
LA- TTL : Semestre 4	7
LA- TTL : Semestre 5	8
LA- TTL : Semestre 6	9
II- CONTENUS DES PROGRAMMES DE LA LICENCE APPLIQUEE EN TECHNIQUES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUES (TTL)	10
LA TTL - Semestre 1	10
LA TTL - Semestre 2	13
LA TTL - Semestre 3	15
LA TTL - Semestre 4	18
LA TTL - Semestre 5	20
LICENCE FONDAMENTALE EN SCIENCES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE.....	22
I- PROGRAMMES DE LA LICENCE FONDAMENTALE EN SCIENCES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE	23
LF STL - Semestre 1	23
LF STL - Semestre 2	24
LF STL - Semestre 3	25
LF STL - Semestre 4	26
LF STL - Semestre 5	27
LF STL - Semestre 6	28
II- CONTENU DES PROGRAMMES DE LA LICENCE FONDAMENTALE EN SCIENCES DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE	29
LF STL - Semestre 1	29
LF STL - Semestre 2	32
LF STL - Semestre 3	34
LF STL - Semestre 4	37
LF STL - Semestre 5	39
LF STL - Semestre 6	41

Licence Appliquée en Techniques du Transport et de la Logistique (TTL)

I- Programmes de la Licence Appliquée en Techniques du Transport et de la logistique (TTL)

LA TTL

Université :	Etablissement :	Licence	Appliquée	X
			Fondamentale	
Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies		Mention	Techniques de Transport et de la Logistique	

LA- TTL : Semestre 1

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques 1	Fondamentale	<i>Analyse 1</i>	21	10.5	0	0	2	4	3	6		x
			<i>Algèbre 1</i>	21	10.5	0	0	2		3		x	
2	Physique 1	Fondamentale	<i>Électrostatique & Magnétostatique</i>	10.5	10.5	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Introduction à la thermodynamique</i>	10.5	10.5	0	0	2		2		x	
			<i>Atelier de Physique 1</i>	0	0	21	0	1					
3	Informatique 1	Fondamentale	<i>Algorithmique et programmation</i>	21	10.5	0	0	3	5	3	6		x
			<i>Architecture</i>	10.5	0	0	0	1		1		x	
			<i>Atelier d'informatique 1</i>	0	0	21	0	1		2		x	
4	Economie et Gestion	Fondamentale	<i>Micro économie 1</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Comptabilité Financière 1</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
5	U.E. Transversales 1	Transversale	<i>Anglais 1</i>	21	0	0	0	2	6	2	6	x	
			<i>C2I-1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
			<i>Droits de l'Hommes 1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
6	U.E. Optionnelles 1	Optionnelle		63					5		6		
Total				378					30		36		

LA- TTL : Semestre 2

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques 2	Fondamentale	<i>Analyse 2</i>	21	10.5	0	0	2	4	3	6		x
			<i>Algèbre 2</i>	21	10.5	0	0	2		3		x	
2	Physique 2	Fondamentale	<i>Électromagnétisme & Optique</i>	10.5	10.5	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Mécanique générale</i>	10.5	10.5	0	0	2		2		x	
			<i>Atelier de Physique 2</i>	0	0	21	0	1		2	x		
3	Statistiques	Fondamentale	<i>Statistiques 1</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Statistiques 2</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
4	Fondamentaux du droit	Fondamentale	<i>Droit commercial</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Introduction au droit des affaires</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
5	U.E. Transversales 2	Transversale	<i>Anglais 2</i>	21	0	0	0	2	6	2	6	x	
			<i>C2I-2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
			<i>Droits de l'Hommes 2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
6	U.E. Optionnelles 2	Optionnelle		63					5		6		
Total				378					30		36		

LA- TTL : Semestre 3

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques appliquées aux TL	Fondamentale	<i>Recherches Opérationnelles</i>	21	10.5	0	0	1.5	5	2	6		x
			<i>Analyse des données</i>	10.5	10.5	0	0	2.5		2		x	
			<i>Atelier</i>	0	0	10.5	0	1		2			
2	Initiation à la Logistique	Fondamentale	<i>Gestion des flux physiques et informationnels</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Infrastructure Logistique</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
3	Initiation aux Transports	Fondamentale	<i>Transport terrestre</i>	21	0	0	0	1.5	5	2	6		x
			<i>Transport Maritime</i>	21	0	0	0	2		2		x	
			<i>Réglementation du transport aérien</i>	21	0	0	0	1.5		2		x	
4	Economie et gestion 2	Fondamentale	<i>Micro économie 2</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Comptabilité Financière 2</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
5	U.E. Transversales 3	Transversale	<i>Anglais 3</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
			<i>Tech.Com : Français 1</i>	21	0	0	0	1		2		x	
			<i>Culture d'entreprises 1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
6	U.E. Optionnelles 3	Optionnelle		63					5		6		
Total				378					30		36		

LA- TTL : Semestre 4

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Logistique d'entreprise	Fondamentale	<i>Logistique de Production</i>	10.5	10.5	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Logistique de distribution</i>	10.5	10.5	0	0	2		2		x	
			<i>Achats et approvisionnements</i>	10.5	10.5	0	0	1		2		x	
2	Infrastructure du Transport	Fondamentale	<i>Infrastructure Portuaire</i>	21	0	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Infrastructure et gestion aéroportuaire</i>	21	0	0	0	1.5		2		x	
			<i>Routes et ouvrages d'arts</i>	21	0	0	0	1.5		2			
3	Droit, transit et douane	Fondamentale	<i>Introduction aux droits des transports</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Transit et techniques douanières</i>	21	10.5	0	0	2.5		3		x	
4	Travaux Personnalisés	Fondamentale		63					5		6	x	
5	U.E. Transversales 4	Transversale	<i>Anglais 4</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
			<i>Tech.Com : Français 2</i>	21	0	0	0	1		2		x	
			<i>Culture d'entreprises 2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
6	U.E. Optionnelles 4	Optionnelle		63					5		6		
Total				378					30		36		

LA- TTL : Semestre 5

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Management et planification du transport	Fondamentale	<i>Analyse des coûts de Transport</i>	10.5	10.5	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Transport de fret</i>	10.5	10.5	0	0	2		2		x	
			<i>Logistique internationale</i>	10.5	10.5	0	0	1		2		x	
2	TIC pour Logistique	Fondamentale	<i>Télématique du transport</i>	10.5	10.5	0	0	1.5	5	2	6		x
			<i>Traçabilité & Système d'information logistique</i>	10.5	10.5	0	0	1.5		2		x	
			<i>Atelier de Logiciels pour Logistique</i>	0	0	21	0	2		2		x	
3	U.E. Optionnelles 5	Optionnelle		63					5		6		
4	U.E. Optionnelles 6	Optionnelle		63					5		6		
5	U.E. Transversales 5	Transversale	<i>Anglais 5</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
			<i>Tech.Com : Français 3</i>	21	0	0	0	1		2		x	
			<i>Culture d'entreprises 3</i>	21	0	0	0	2		2		x	
6	U.E. Optionnelles 7	Optionnelle		63					5		6		
Total				378					30		36		x

LA- TTL : Semestre 6

N°	Unité D'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
25	Activité pratique de fin d'Etudes	UEF	Activité pratique de fin d'Etudes				X		30			Soutenance	
TOTAL									30				

II- Contenus des programmes de la Licence Appliquée en Techniques du Transport et de la logistique (TTL)

LA TTL - Semestre 1

Algèbre I (LA, Tech.TL, S1, Math 1) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur les sujets et les outils de Mathématiques qu'il devra savoir utiliser dans les différentes unités d'enseignement du cursus suivi.

Contenu : Espaces vectoriels de dimension finie. Calcul matriciel. Déterminants. Réduction d'un endomorphisme. Systèmes d'équations linéaires.

Analyse I (LA, Tech.TL, S1, Math 1) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur les sujets et les outils de Mathématiques qu'il devra savoir utiliser dans les différentes unités d'enseignement du cursus suivi.

Contenu : Nombres réels et complexes. Suites de nombres réels ou complexes. Fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles ou complexes. Fonctions d'une variable réelle : dérivation et intégration, Dérivation des fonctions à valeurs réelles ou complexes, Fonctions usuelles, Courbes $y = f(x)$, Polynômes, fractions rationnelles, Intégration sur un segment.

Electrostatique et magnétostatique (LA, Tech.TL, S1, Physique 1) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Calcul d'intégrales, calcul vectoriel.

Objectifs : Acquérir les outils et concepts théoriques de base sur l'électrostatique et la magnétostatique.

Contenu : Rappel Mathématiques, Calcul et représentation vectorielle, Calcul et représentation d'un élément de surface et d'un élément de volume dans un repère cartésien, cylindrique et sphérique. Electrostatique, Champ électrostatique E, Circulation et flux du champ E, Conducteur en équilibre électrostatique, Dipôle électrostatique rigide. Electromagnétisme, Champ magnétostatique B, Flux et circulation du champ B, Dipôle magnétique, Loi de Laplace, appliquée à un circuit filiforme

Introduction à la thermodynamique (LA, Tech.TL., S1, Physique 1) (C : 10,5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Acquérir et maîtriser les notions de base de la discipline. Comprendre les mécanismes régissant le transfert de chaleur. Savoir écrire le bilan d'énergie des systèmes fermés et des systèmes ouverts en régime stationnaire.

Contenu : Notions fondamentales. Fonction d'état et de transfert. Modèle du gaz parfait. Les échanges d'énergies : travail et chaleur, équation de base du transfert thermique. Le premier principe.

Atelier de physique 1 (LA, Tech.TL, S1, Physique1) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 1 crédit

Pré-requis : Cours Electrostatique et magnétostatique, S1.

Objectifs : Mise en évidence et compréhension des phénomènes d'électrostatique et magnétostatique par l'expérience.

Contenu : Champ magnétique créé par une bobine plate. Bobines de Helmholtz. Champ électrique entre deux plaques parallèles. Charge et décharge d'un condensateur. Transfert de chaleur.

Algorithmique et programmation (LA, Tech.TL., S1, Informatique 1) (C : 21, TD : 10,5, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet de préparer les étudiants à trouver des solutions algorithmiques à des problèmes tout en utilisant un raisonnement logique. L'étudiant apprend à traduire les solutions algorithmiques en programmes écrits en Langage C.

Contenu : Concepts de base. Structures de données. Eléments du Langage C. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures.

Architecture des ordinateurs (LA, Tech.TL., S1, Informatique 1) (C : 10,5, TD : 0, TP : 0) 1 crédit

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet de fournir la culture de base nécessaire à un informaticien dans le domaine de l'architecture des ordinateurs, principalement pour favoriser une meilleure compréhension des couches basses de système. Il permet en particulier de connaître l'ordinateur et ses composants dans le but d'installer et de configurer convenablement l'environnement, les périphériques et les logiciels.

Contenu : Introduction à la notion d'ordinateur. La carte mère. Les mémoires. Le microprocesseur. Les périphériques d'E/S

Atelier d'informatique 1 (LA, Tech.TL., S1, Informatique 1) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 1 crédit

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet aux étudiants de traduire les algorithmes en programmes structurés (langage C), afin d'obtenir des solutions concrètes aux problèmes résolus.

Contenu : Concepts de base. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures

Micro-économie 1 (LA, Tech.TL., S1, Economie et gestion) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : .

Objectifs : Initiation à l'analyse des problèmes et contraintes de gestion et d'économie d'une entreprise.

Contenu : Choix du champ d'application, échelle d'étude.

L'entreprise et son environnement micro et macroéconomique.

Le marché, les contraintes budgétaires. Choix, demande, offres, concurrence. Production, Monopole et oligopole. Coûts, et profits, actifs à risque, surplus. Equilibre. Externalités.

Comptabilité financière 1 (LA, Tech.TL., S1, Economie et gestion) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : .

Objectifs : Initiation aux méthodes règles et procédures comptables, utiles pour une bonne gestion et une bonne compréhension de l'économie d'une entreprise

Contenu : La comptabilité, rôle, fonctions, langage, outils et techniques. Organisation du travail comptable, journal, balance, Evénements et opérations, achats, ventes, trésorerie... Opérations journalières et opérations d'inventaire

Comptes annuels, bilan, débit et crédit. Actifs et passifs, produits et charges.

Droit et comptabilité, pièces et documents comptables, procédure, informatisation

LA TTL - Semestre 2

Algèbre II (LA, Tech.TL., S2, Math 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Cours Algèbre I, S1.

Objectifs : Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'algèbres indispensables à une formation technique

Contenu : Probabilités et statistique, probabilités discrètes, variables aléatoires continues, statistiques.

Analyse II (LA, Tech.TL., S2, Math 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Cours Analyse I, S1.

Objectifs : Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'analyses indispensables à une formation technique.

Contenu : Analyse de fourier, séries numériques, intégration sur un intervalle quelconque, transformée de fourier, transformée de laplace.

Electromagnétisme et optique (LA, Tech.TL., S2, Physique 2) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Electrostatique et magnétostatique : S1

Objectifs : Acquérir les bases de l'optique géométrique dans l'approximation de Gauss pour les appliquer aux instruments d'optique.

Contenu : Le principe de Fermât et le théorème de Malus ne sont pas au programme. Approximation de l'optique géométrique. Rayon lumineux. Réflexion et réfraction Objet et image. Notion de Stigmatisme. Miroirs sphériques dans l'approximation de Gauss. Lentilles minces dans l'approximation de Gauss.

Mécanique générale (LA, Tech.TL., S2, Physique 2) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2.crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : acquérir les bases de la mécanique du point et les appliquer à des modèles simples.

Contenu : Cinématique du point matériel, vitesse et accélération. Changement de référentiel. Principes fondamentaux de la dynamique. Notion de masse. Référentiel non galiléen et dynamique terrestre. Quantité de mouvement.

Atelier de physique 2 (LA, Tech.TL., S2, Physique 2) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 1 crédit

Pré-requis : Cours Electromagnétisme et optique, S2

Objectifs : Mise en évidence et compréhension des phénomènes d'électrostatique et magnétostatique par l'expérience.

Contenu : Prisme. Focométrie. Bobine d'Helmutz.

Statistiques I (LA, Tech.TL., S2, Statistiques) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : Introduire les notions de base liées aux variables aléatoires et aux les lois de probabilités.

Contenu : Notions de probabilité, lois de probabilité continues, lois discrètes, probabilité conditionnelle, variable aléatoire, variance, écart type, coefficient de corrélation, lois de probabilités classiques

Statistiques II (LA, Tech.TL., S2, Statistiques) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Probabilités

Objectifs : utilisation des outils statistique pour effectuer : l'estimation à partir d'échantillon représentatif, les tests d'adéquation et le contrôle statistique du processus

Contenu : Estimation, régression linéaire, intervalle de confiance, les tests d'hypothèse, les cartes de contrôle, stabilité du processus, calcul des limites de contrôle, capacité du processus

Droit commercial (LA, Tech.TL., S2, Fondamentaux du Droit) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : repérer les principales formes juridiques des entreprises, analyser les clauses d'un contrat de vente.

Contenu : structures juridiques des entreprises, contrats de vente, clauses, responsabilité contractuelle. Articles du code de commerce concernant le transport, contrats-types.

Introduction au droit des affaires (LA, Tech.TL., S2, Fondamentaux du Droit) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : Connaître quelques règles du droit des affaires et Appréhender le risque juridique que peut courir une entreprise

Contenu : droits des contrats, droit des sociétés, droit de la propriété industrielle, propriété intellectuelle, brevets,

LA TTL - Semestre 3

Recherche Opérationnelle (LA, Tech.TL., S3, Math.appliquées aux TL) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Algèbre linéaire,

Objectifs : Initiation aux principes fondamentaux de la programmation mathématique, les graphes et les réseaux. L'accent est mis sur la modélisation et la résolution de problèmes d'optimisation à caractère linéaire

Contenu : Programmation linéaire : Formulation, Méthode de Simplexe, Etude de sensibilité. Graphes et réseaux : Modélisation, Problèmes de plus court chemin, Ordonnancement des projets (PERT, CPM, Analyse des coûts).

Analyse des données (LA, Tech.TL., S3, Math.appliquées aux TL) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : statistiques

Objectifs : Ce cours fournit les outils statistiques qui permettent l'analyse de tableaux de données, de résultats d'enquêtes, etc.

Contenu : Analyse des composantes principales, Tableau de contingence, Analyse factorielle, utilisation de logiciel d'analyse des données (tel que SPSS)

Atelier (LA, Tech.TL., S3, Math.appliquées aux TL) (C : 0, TD : 0, TP : 10.5) 1 crédit

Pré-requis : cours analyse de données

Objectifs : appliquer les méthodes vues dans le cours d'analyse des données sur un projet pratique en utilisant un logiciel d'analyse de données tel que SPSS

Gestion des flux physiques et informationnels (LA, Tech.TL., S3, Initiation à la logistique) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Nature et impacts des différentes stratégies de pilotage. Acquérir des connaissances sur les différentes stratégies de planification et de contrôle (pilotage) des flux des ressources "traitées" (flux physiques et informationnels) ainsi que leurs impacts sur les performances d'une entreprise. Introduire les systèmes de gestion des ressources de l'entreprise (ERP) et les tendances actuelles en matière de progiciels commerciaux.

Contenu : Nature et impacts des stratégies de pilotage. Systèmes de pilotage. Systèmes de gestion des ressources (ERP) et tendances actuelles.

Infrastructure Logistique (LA, Tech.TL., S3, Initiation à la logistique) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Introduire les éléments d'un système de transport moderne et connaître les différentes infrastructures et moyens de transport à la disposition de l'entreprise.

Contenu : Infrastructure de transport. Infrastructure des télécommunications. Adéquation entre l'offre de l'infrastructure et demande en flux de marchandises. Exploitation informatiques et opérations de transport pour le pilotage des flux.

**Transport terrestre (LA, Tech.TL., S3, Initiation aux transports) (C : 21, TD : 0, TP : 0)
1.5 crédit**

Pré-requis :

Objectifs : appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

**Transport maritime (LA, Tech.TL., S3, Initiation aux transports) (C : 21, TD : 0, TP : 0)
2 crédits**

Pré-requis :

Objectifs : appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

Réglementation du transport aérien (LA, Tech.TL., S3, Initiation aux transports) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 1.5 crédit

Pré-requis :

Objectifs : appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

**Microéconomie 2 (LA, Tech.TL, S3, Economie et Gestion 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0)
2.5 crédits**

Pré-requis : Microéconomie 1

Objectifs : Approfondir l'analyse des problèmes et contraintes de gestion et d'économie d'une entreprise.

Contenu : Gestion d'entreprise, diagnostic, planification, organisation, direction et contrôle Moyens et besoins de financement. Coût des sources de financement. Analyse financière, ratios, effet de levier. Bilan financier, équilibre.

Comptabilité financière 2 (LA, Tech.TL, S3, Economie et Gestion 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Comptabilité financière 1

Objectifs : Maîtriser les méthodes comptables et les règles et procédures d'analyse financière d'une entreprise

Contenu : Outils de mesure de la rentabilité et de l'équilibre financier :

Calcul et analyse des coûts (directs, indirects, fixes et variables)

Seuil de rentabilité, marge..., Etat financier, bilan, amortissements, provisions. Analyse financière, gestion prévisionnelle et budgétaire

Moyens et besoins de financement (exploitation et investissement)

Equilibre financier, fonds de roulement, trésorerie

LA TTL - Semestre 4

Logistique de production (LA, Tech.TL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédit

Pré-requis :

Objectifs :. Introduire les notions fondamentales de la gestion de la production. Présenter le concept de la planification hiérarchique (stratégique, tactique et opérationnelle) et introduire les techniques de conception des produits et des processus et la démarche de la qualité totale.

Contenu : Planification hiérarchique. Ordonnancement des ateliers. Conception des produits et des processus. Démarche de la qualité totale (TQM).

Logistique de distribution (LA, Tech.TL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédit

Pré-requis : Recherche opérationnelle

Objectifs :. Présenter les stratégies de distribution de biens et de services depuis leurs points de création jusqu'aux clients en focalisant sur les deux aspects suivants: conception de réseaux logistiques et planification et contrôle du transport de fret.

Contenu : Conception de réseaux de distribution et stratégies d'expédition. Transport multi-modal pour les longues distances et les échanges internationaux. Problèmes de tournées de véhicules. Intégration de localisation et de routage.

Achats et approvisionnements (LA, Tech.TL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Connaître les méthodes et les critères de sélection des fournisseurs. Apprendre à calculer le coût global d'achat. Savoir coordonner la fonction achat avec la fonction production au sein de l'entreprise.

Contenu : Sélection des fournisseurs sur la base des critères coûts, qualité, délais. Autres critères qualitatifs de sélection des fournisseurs. Classification et évaluation des fournisseurs. Coût total d'achat. Coordination de l'achat et de la production afin de minimiser les ruptures de matières et les problèmes qualité liés aux fournisseurs.

Infrastructure portuaire (LA, Tech.TL, S4, Infrastructure du transport) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Connaître l'infrastructure et le fonctionnement d'un port ou d'un terminal portuaire

Contenu : Types de ports, localisation, statut, activités, caractéristiques géomorphologiques, services aux navires, services à la marchandise et aux passagers, infrastructures, bateaux de service portuaire, pilotage, remorquage, lamanage, professions portuaires, exploitation, manutention, stockage, gardiennage.

Infrastructure et gestion aéroportuaire (LA, Tech.TL, S4, Infrastructure du transport) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 1.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Connaître l'infrastructure et le fonctionnement d'un terminal aéroportuaire.

Contenu : aéroports, aérodromes, aérogares, opérateurs d'aéroports, contrôle du trafic aérien, services (ravitaillement en combustible, planification des vols, météo..), gare de fret aérien, services d'assistance au sol, service aux passagers, service de navettes aéroportuaires, manutentions..

Routes et ouvrages d'art (LA, Tech.TL, S4, Infrastructure du transport) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 1.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Appréhender la dimension technique et génie civil de l'infrastructure "routes"

Contenu : Terrassement et routes, tracé routier, études géologique, hydrogéologique et géotechnique, dimensionnement, structures types de chaussées, matériaux, assises de chaussée, couches de roulement, les ponts, domaine de portée, différents types d'ouvrages, fondations et appuis, matériaux et architecture, pathologies.

Introduction au droit des transports (LA, Tech.TL, S4, Droit, transit et douane) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs :.Présenter le cadre juridique applicable aux opérations de transport

Contenu : contrat de transport terrestre, contrat de transport maritime, contrat de transport aérien, responsabilité du transporteur, réglementation du transport multimodal (interne et international)

Transit et techniques douanières (LA, Tech.TL, S4, Droit, transit et douane) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : approfondir la connaissance des techniques douanières et du rôle des différents opérateurs dans le commerce international.

Contenu : commerce international, incoterms et linerterms, réglementation douanière et documents douaniers, opérateurs et transitaires, gestion des risques et des assurances, techniques de paiements internationaux

LA TTL - Semestre 5

Analyse des coûts du transport (LA, Tech.TL, S5, Management et planification du transport) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédits

Pré-requis : Recherche opérationnelle

Objectifs : L'objectif du cours est de développer des outils d'analyse quantitatives basés sur les coûts pour expliquer et analyser les différents modes de transport utilisés. Le but étant de concevoir ou améliorer un réseau de transport.

Contenu : méthode d'évaluation des coûts de transport, structure du coût de transport pour les différents modes de transport (terrestre, ferroviaire, aérien, maritime), optimisation du réseau de transport

Transport de fret (LA, Tech.TL, S5, Management et planification du transport) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : avoir un aperçu des différents modes de transport de marchandises et des problèmes spécifiques de ces flux.

Contenu : le transport de marchandises, les outils, camions, bateaux, trains, les marchandises dangereuses, les risques, la cotation, le stockage, conditionnement et entreposage de fret, les opérateurs, le fret ferroviaire, le transport routier, le transport aérien, soute et cargo..

Logistique internationale (LA, Tech.TL, S5, Management et planification du transport) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1 crédit

Pré-requis : Transit et techniques douanières

Objectifs : Aborder les différentes étapes du processus logistique international.

Contenu : Processus de transport international, Tendances du transport international, structure des coûts dans un contexte de transport international, Critères de sélection du moyen de transport, documents de transport international assurances de transport.

Télématique du transport (LA, Tech.TL, S5, TIC pour logistique) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédit

Pré-requis :

Objectifs : Les télécommunications et l'informatique au service du transport

Contenu : réseaux de télécommunication, gestion du trafic, systèmes embarqués. Gestion des voies et des déplacements, transport public, informations sur le trafic, assistance à la conduite, système GPS (géopositionnement par satellite).

Traçabilité & système d'information logistique (LA, Tech.TL, S5, TIC pour logistique) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 1.5 crédit

Pré-requis :

Objectifs : Une meilleure compréhension des systèmes d'information pour les activités transport et logistique.

Contenu : introduction aux logiciels de la GPAO, intégration informatique de la logistique, modélisation et simulation, ordonnancement et gestion de projet.

Atelier de logiciels pour Logistique (LA, Tech.TL, S5, TIC pour logistique) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs : aptitude à l'utilisation des outils informatiques pour la recherche opérationnelle et l'optimisation globale des flux physiques et informationnels.

Contenu : les logiciels transport, les logiciels de gestion d'entrepôts, les logiciels d'ordonnancement, les logiciels de suivi de fabrication..

**LICENCE FONDAMENTALE EN
SCIENCES DU TRANSPORT ET DE
LA LOGISTIQUE**

I- Programmes de la Licence Fondamentale en Sciences du Transport et de la Logistique

LF STL

Université :	Etablissement :	Licence	Appliquée		
			Fondamentale	X	
Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies		Mention	Sciences du Transport et de la Logistique		

LF STL - Semestre 1

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	<u>Mathématiques 1</u>	Fondamentale	Analyse 1	21	21	0	0	3	6	4	8		x
			Algèbre 1	21	21	0	0	3		4		x	
2	Physique 1	Fondamentale	<i>Electrostatique & Magnétostatique</i>	21	21	0	0	2,5	7	3	8		x
			<i>Introduction à la thermodynamique</i>	10.5	10.5	0	0	2,5		3		x	
			<i>Atelier de Physique 1</i>	0	0	21	0	2		2		x	
3	Informatique 1	Fondamentale	<i>Algorithmique et programmation</i>	10.5	10.5	0	0	2	5	2	6		x
			<i>Architecture</i>	10.5	10.5	0	0	2		2		x	
			<i>Atelier d'informatique 1</i>	0	0	21	0	1		2		x	
4	Economie et gestion	Fondamentale	<i>Micro-économie</i>	21	21	0	0	3	6	4	8		x
			<i>Comptabilité financière</i>	21	21	0	0	3		4		x	
5	U.E. Transversales 1	Transversale	<i>Anglais 1</i>	21	0	0	0	2	6	2	6	x	
			<i>C2I-1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
			<i>Droits de l'Hommes 1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
<i>Totale</i>				378					30		36		

LF STL - Semestre 2

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	<u>Mathématiques 2</u>	Fondamentale	<i>Analyse 2</i>	21	21	0	0	3	6	4	8		x
			<i>Algèbre 2</i>	21	21	0	0	3		4		x	
2	Physique 2	Fondamentale	<i>Electro-magnétisme & Optique</i>	21	10.5	0	0	2,5	7	3	8		x
			<i>Mécanique générale</i>	21	10.5	0	0	2,5		3		x	
			<i>Atelier de Physique 2</i>	0	0	21	0	2		2		x	
3	Statistiques	Fondamentale	<i>Statistiques 1</i>	21	10.5	0	0	2,5	5	3	6		x
			<i>Statistiques 2</i>	21	10.5	0	0	2,5		3		x	
4	Fondamentaux du droit	Fondamentale	<i>Droit commercial</i>	21	10.5	0	0	3	6	4	8		x
			<i>Introduction au droit des affaires</i>	21	10.5	0	0	3		4		x	
5	U.E. Transversales 2	Transversale	<i>Anglais 2</i>	21	0	0	0	2	6	2	6	x	
			<i>C2I-2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
			<i>Droits de l'Hommes 2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
Total				378				30	36				

LF STL - Semestre 3

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mathématiques appliquées à la Logistique et au Transport	Fondamentale	<i>Recherche Opérationnelle</i>	21	10.5	0	0	2.5	5	3	6		x
			<i>Outils d'optimisation et d'aide à la décision</i>	10.5	21	0	0	2.5		3			x
2	Introduction à la Logistique	Fondamentale	<i>Initiation à la logistique</i>	21	0	0	0	2	7	2	6		x
			<i>Gestion des flux physiques et informationnels</i>	21	10.5	0	0	2.5		2			x
			<i>Infrastructure Logistique</i>	21	10.5	0	0	2.5		2			x
3	Initiation aux sciences et technologies des Transports	Fondamentale	<i>techniques des transports</i>	21	0	0	0	2	6	2	6		x
			<i>Technologie Mécanique et RDM</i>	21	10.5	0	0	2		2			x
			<i>Bases de l'électronique</i>	21	10.5	0	0	2		2			x
4	Economie et gestion 2	Fondamentale	<i>Micro économie 2</i>	21	10.5	0	0	2.5	7	2	6		x
			<i>Comptabilité Financière 2</i>	21	10.5	0	0	2.5		2			x
			<i>Commerce International</i>	21				2		2			x
5	U.E. Transversales 3	Transversale	<i>Anglais 3</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
			<i>Tech.Com : Français 1</i>	21	0	0	0	1		2		x	
			<i>Culture d'entreprises 1</i>	21	0	0	0	2		2		x	
Totale				378					30		36		

LF STL - Semestre 4

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Méthodes quantitatives	Fondamentale	<i>Econométrie</i>	21	10.5	0	0	2	6	3	8		x
			<i>Analyse des données</i>	21	10.5	0	0	2		3		x	
			<i>Projet analyse des données</i>	0	0	21	0	2		2		x	
2	Logistique d'entreprise	Fondamentale	<i>Logistique de Production</i>	17.5	10.5	0	0	2	6	3	8		x
			<i>Logistique de distribution</i>	17.5	10.5	0	0	2		3		x	
			<i>Achats et approvisionnements</i>	17.5	10.5	0	0	2		2		x	
3	Modes des transports	Fondamentale	<i>Transport maritime</i>	21	0	10.5	0	2	6	3	8		x
			<i>Transport terrestre</i>	21	0	10.5	0	2		3		x	
			<i>Transport aérien</i>	21	0	0	0	2		2		x	
4	U.E. Optionnelles 1	Optionnelle		63					6		6		
5	U.E. Transversales 4	Transversale	<i>Anglais 4</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
			<i>Tech.Com : Français 2</i>	21	0	0	0	1		2		x	
			<i>Culture d'entreprises 2</i>	21	0	0	0	2		2		x	
Total				378					30		36		

LF STL - Semestre 5

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
				1	Transport et Technologies	Fondamentale	<i>Technologies & modes de transport</i>	21	10.5	0	0	2	6
<i>Systèmes de transport intelligents</i>	21	10.5	0	0			2	3	x				
<i>Atelier Technologie des transports</i>	0	0	21	0			2	2	x				
2	Logistique avancée	Fondamentale	<i>reverse logistique et soutien logistique</i>	21	10.5	0	0	2	6	2	8		x
<i>Performance de la chaîne logistique</i>			21	10.5	0	0	2	2		x			
<i>Projet logistique</i>			0	0	21	0	2	2		x			
3	U. E. Optionnelles 2	Optionnelle		84					6		8		
4	U. E. Optionnelles 3	Optionnelle		63					6		6		
5	U.E.Transversales 5	Transversale	<i>Anglais 5</i>	21	0	0	0	2	5	2	6	x	
<i>Tech.Com : Français 3</i>			21	0	0	0	1	2		x			
<i>Culture d'entreprises 3</i>			21	0	0	0	2	2		x			
Total				378					30		36		

LF STL - Semestre 6

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Transversale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Initiation à la Modélisation en transport et logistique	Fondamentale	<i>Introduction à la modélisation en Transport et Logistique</i>	10.5	10.5	0	0	2	6	3	8		x
			<i>Informatique appliquée au Transport et Logistique</i>	10.5	10.5	21	0	2		3		x	
			<i>Projet informatique – modélisation</i>	0	0	21	0	2		2		x	
2	<u>Projet Tutoré</u>	Fondamentale		84					6		8	x	
3	U. E. Optionnelle s 4	Optionnelle		84					6		8		
4	U. E. Optionnelle s 5	Optionnelle		63					6		6		
5	U. E. Optionnelle s 6	Optionnelle		63					6		6		
Total				378					30		36		

II- Contenu des programmes de la Licence Fondamentale en Sciences du Transport et de la Logistique

LF STL - Semestre 1

Algèbre I (LF, STL, S1, Math 1) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur les sujets et les outils de Mathématiques qu'il devra savoir utiliser dans les différentes unités d'enseignement du cursus suivi.

Contenu : Espaces vectoriels de dimension finie. Calcul matriciel. Déterminants. Réduction d'un endomorphisme. Systèmes d'équations linéaires.

Analyse I (LF, STL, S1, Math 1) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur les sujets et les outils de Mathématiques qu'il devra savoir utiliser dans les différentes unités d'enseignement du cursus suivi.

Contenu : Nombres réels et complexes. Suites de nombres réels ou complexes. Fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles ou complexes. Fonctions d'une variable réelle : dérivation et intégration, Dérivation des fonctions à valeurs réelles ou complexes, Fonctions usuelles, Courbes $y = f(x)$, Polynômes, fractions rationnelles, Intégration sur un segment.

Electrostatique et magnétostatique (LF, STL, S1, Physique 1) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Calcul d'intégrales, calcul vectoriel.

Objectifs : Acquérir les outils et concepts théoriques de base sur l'électrostatique et la magnétostatique.

Contenu : Rappel Mathématiques, Calcul et représentation vectorielle, Calcul et représentation d'un élément de surface et d'un élément de volume dans un repère cartésien, cylindrique et sphérique. Electrostatique, Champ électrostatique E, Circulation et flux du champ E, Conducteur en équilibre électrostatique, Dipôle électrostatique rigide. Electromagnétisme, Champ magnétostatique B, Flux et circulation du champ B, Dipôle magnétique, Loi de Laplace, appliquée à un circuit filiforme

Introduction à la thermodynamique (LF, STL, S1, Physique 1) (C : 10,5, TD : 10,5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Acquérir et maîtriser les notions de base de la discipline. Comprendre les mécanismes régissant le transfert de chaleur. Savoir écrire le bilan d'énergie des systèmes fermés et des systèmes ouverts en régime stationnaire.

Contenu : Notions fondamentales. Fonction d'état et de transfert. Modèle du gaz parfait. Les échanges d'énergies : travail et chaleur, équation de base du transfert thermique. Le premier principe.

Atelier de physique 1 (LF, STL, S1, Physique1) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis : Cours Electrostatique et magnétostatique, S1.

Objectifs : Mise en évidence et compréhension des phénomènes d'électrostatique et magnétostatique par l'expérience.

Contenu : Champ magnétique créé par une bobine plate. Bobines de Helmholtz. Champ électrique entre deux plaques parallèles. Charge et décharge d'un condensateur. Transfert de chaleur.

Algorithmique et programmation (LF, STL, S1, Informatique 1) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet de préparer les étudiants à trouver des solutions algorithmiques à des problèmes tout en utilisant un raisonnement logique. L'étudiant apprend à traduire les solutions algorithmiques en programmes écrits en Langage C.

Contenu : Concepts de base. Structures de données. Eléments du Langage C. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures.

Architecture des ordinateurs (LF, STL, S1, Informatique 1) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet de fournir la culture de base nécessaire à un informaticien dans le domaine de l'architecture des ordinateurs, principalement pour favoriser une meilleure compréhension des couches basses de système. Il permet en particulier de connaître l'ordinateur et ses composants dans le but d'installer et de configurer convenablement l'environnement, les périphériques et les logiciels.

Contenu : Introduction à la notion d'ordinateur. La carte mère. Les mémoires. Le microprocesseur. Les périphériques d'E/S

Atelier d'informatique 1 (LF, STL, S1, Informatique 1) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 1 crédit

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : Ce module permet aux étudiants de traduire les algorithmes en programmes structurés (langage C), afin d'obtenir des solutions concrètes aux problèmes résolus.

Contenu : Concepts de base. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures

Micro-économie 1 (LF, STL, S1, Economie et gestion 1) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : .

Objectifs : Initiation à l'analyse des problèmes et contraintes de gestion et d'économie d'une entreprise.

Contenu : Choix du champ d'application, échelle d'étude.

L'entreprise et son environnement micro et macroéconomique.

Le marché, les contraintes budgétaires. Choix, demande, offres, concurrence. Production, Monopole et oligopole. Coûts, et profits, actifs à risque, surplus. Equilibre. Externalités.

Comptabilité financière 1 (LF, STL, S1, Economie et gestion 1) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : .

Objectifs : Initiation aux méthodes règles et procédures comptables, utiles pour une bonne gestion et une bonne compréhension de l'économie d'une entreprise

Contenu : La comptabilité, rôle, fonctions, langage, outils et techniques. Organisation du travail comptable, journal, balance...

Evénements et opérations, achats, ventes, trésorerie...

Opérations journalières et opérations d'inventaire

Comptes annuels, bilan, débit et crédit. Actifs et passifs, produits et charges.

Droit et comptabilité, pièces et documents comptables, procédure, informatisation

LF STL - Semestre 2

Algèbre II (LF, STL, S2, Math 2) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : Cours Algèbre I, S1.

Objectifs : Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'algèbres indispensables à une formation technique

Contenu : Probabilités et statistique, probabilités discrètes, variables aléatoires continues, statistiques.

Analyse II (LF, STL, S2, Math 2) (C : 21, TD : 21, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis : Cours Analyse I, S1.

Objectifs : Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'analyses indispensables à une formation technique.

Contenu : Analyse de fourrier, séries numériques, intégration sur un intervalle quelconque, transformée de fourrier, transformée de laplace.

Electromagnétisme et optique (LF, STL, S2, Physique 2) (C : 21, TD : 10,5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Electrostatique et magnétostatique : S1

Objectifs : Acquérir les bases de l'optique géométrique dans l'approximation de Gauss pour les appliquer aux instruments d'optique.

Contenu : Le principe de Fermât et le théorème de Malus ne sont pas au programme. Approximation de l'optique géométrique. Rayon lumineux. Réflexion et réfraction Objet et image. Notion de Stigmatisme. Miroirs sphériques dans l'approximation de Gauss. Lentilles minces dans l'approximation de Gauss.

Mécanique générale (LF, STL, S2, Physique 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Programme du Bac.

Objectifs : acquérir les bases de la mécanique du point et les appliquer à des modèles simples.

Contenu : Cinématique du point matériel, vitesse et accélération. Changement de référentiel. Principes fondamentaux de la dynamique. Notion de masse. Référentiel non galiléen et dynamique terrestre. Quantité de mouvement.

Atelier de physique 2 (LF, STL, S2, Physique 2) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis : Cours Electromagnétisme et optique, S2

Objectifs : Mise en évidence et compréhension des phénomènes d'électrostatique et magnétostatique par l'expérience.

Contenu : Prisme. Focométrie. Bobine d'Helmutz.

Statistiques (LF, STL, S2, Statistiques) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis :

Objectifs : Introduire les notions de base liées aux variables aléatoires et aux les lois de probabilités.

Contenu : Notions de probabilité, lois de probabilité continues, lois discrètes, probabilité conditionnelle, variable aléatoire, variance, écart type, coefficient de corrélation, lois de probabilités classiques

Statistiques II (LF, STL, S2, Statistiques) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Probabilités

Objectifs : utilisation des outils statistique pour effectuer : l'estimation à partir d'échantillon représentatif, les tests d'adéquation et le contrôle statistique du processus

Contenu : Estimation, régression linéaire, intervalle de confiance, les tests d'hypothèse, les cartes de contrôle, stabilité du processus, calcul des limites de contrôle, capabilité du processus

Droit commercial (LF, STL, S2,) Fondamentaux du Droit) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis :

Objectifs : repérer les principales formes juridiques des entreprises, analyser les clauses d'un contrat de vente.

Contenu : structures juridiques des entreprises, contrats de vente, clauses, responsabilité contractuelle. Articles du code de commerce concernant le transport, contrats-types.

Introduction au droit des affaires (LF, STL, S2, Fondamentaux du Droit) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 3 crédits

Pré-requis :

Objectifs : Connaître quelques règles du droit des affaires et Appréhender le risque juridique que peut courir une entreprise

Contenu : droits des contrats, droit des sociétés, droit de la propriété industrielle, propriété intellectuelle, brevets,

LF STL - Semestre 3

Recherche Opérationnelle (LF, STL, S3, Math. Appliquées à la logistique et au transport) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Algèbre linéaire,

Objectifs : Initiation aux principes fondamentaux de la programmation mathématique, les graphes et les réseaux. L'accent est mis sur la modélisation et la résolution de problèmes d'optimisation à caractère linéaire

Contenu : Programmation linéaire : Formulation, Méthode de Simplexe, Etude de sensibilité. Graphes et réseaux : Modélisation, Problèmes de plus court chemin, Ordonnancement des projets (PERT, CPM, Analyse des coûts).

Outils d'optimisation et d'aide à la décision (LF, STL, S3, Math. Appliquées à la logistique et aux transports) (C : 10.5, TD : 21, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Algèbre linéaire,

Objectifs : Se doter de compétences en modélisation et résolution des problèmes de prise de décision par les outils d'optimisation combinatoire, l'analyse multicritère et l'analyse décisionnelle.

Contenu : Optimisation: Modélisation des problèmes décisionnels par l'optimisation combinatoire, Programmation dynamique, Outils logiciels.

Aide à la décision : analyse multicritère, décision en environnement totalement ou partiellement connu.

Initiation à la Logistique (LF, STL, S3, Introduction à la logistique) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Sensibiliser les étudiants au rôle de la logistique dans les organisations. Introduire les concepts de base de la logistique tels que les composants d'un système logistique et leur interaction au sein d'une même entreprise ou d'un réseau d'entreprises.

Contenu : Concept du management de la logistique. Activités logistiques : logistiques amont et aval, ventes et marketing, services. Concept de chaîne de valeur et de la logistique intégrée.

Gestion des flux physiques et informationnels (LF, STL, S3, Introduction à la logistique) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Nature et impacts des différentes stratégies de pilotage. Acquérir des connaissances sur les différentes stratégies de planification et de contrôle (pilotage) des flux des ressources "traitées" (flux physiques et informationnels) ainsi que leurs impacts sur les performances d'une entreprise. Introduire les systèmes de gestion des ressources de l'entreprise (ERP) et les tendances actuelles en matière de logiciels commerciaux.

Contenu : Nature et impacts des stratégies de pilotage. Systèmes de pilotage. Systèmes de gestion des ressources (ERP) et tendances actuelles.

Infrastructure Logistique (LF, STL, S3, Introduction à la logistique) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Introduire les éléments d'un système de transport moderne et connaître les différentes infrastructures et moyens de transport à la disposition de l'entreprise.

Contenu : Infrastructure de transport. Infrastructure des télécommunications. Adéquation entre l'offre de l'infrastructure et demande en flux de marchandises. Exploitation informatiques et opérations de transport pour le pilotage des flux.

Techniques de transports (LF, STL, S3, Initiation aux sciences et technologies des transports) (C : 21, TD : 0, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : aucun,

Objectifs : Cerner l'environnement du transport international, connaître les différents modes de transport et les contraintes liées aux expéditions.

Contenu : Transport et commerce international. Intervenants et leurs responsabilités. Auxiliaires de transport. Différents modes de transport. Réglementation, documentation et tarification. Incoterms. Techniques d'identification et de traçabilité. Contraintes: procédures, déclarations, contrôle du commerce extérieur, TVA/droits de douane, les entrepôts sous douane, l'assurance, l'emballage.

Microéconomie 2 (LF, STL, S3, Economie et Gestion 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Microéconomie 1

Objectifs : Approfondir l'analyse des problèmes et contraintes de gestion et d'économie d'une entreprise.

Contenu : Gestion d'entreprise, diagnostic, planification, organisation, direction et contrôle Moyens et besoins de financement. Coût des sources de financement. Analyse financière, ratios, effet de levier. Bilan financier, équilibre.

Comptabilité financière 2 (LF, STL, S3, Economie et Gestion 2) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2.5 crédits

Pré-requis : Comptabilité financière 1

Objectifs : Maîtriser les méthodes comptables et les règles et procédures d'analyse financière d'une entreprise

Contenu : Outils de mesure de la rentabilité et de l'équilibre financier :

Calcul et analyse des coûts (directs, indirects, fixes et variables)

Seuil de rentabilité, marge..., Etat financier, bilan, amortissements, provisions. Analyse financière, gestion prévisionnelle et budgétaire

Moyens et besoins de financement (exploitation et investissement)

Equilibre financier, fonds de roulement, trésorerie

**Commerce international (LF, STL, S3, Economie et Gestion 2) (C : 21, TD : 0, TP : 0)
2 crédits**

Pré-requis :aucun,

Objectifs :. Comprendre les liens entre les flux physiques et financiers et les échanges internationaux, suivre un dossier import-export.

Contenu : Flux et échanges internationaux, suivi d'un dossier import-export, incoterms et linerterms, réglementation et documents douaniers, gestion des risques et des assurances, techniques de paiements internationaux.

LF STL - Semestre 4

Econométrie (LF, STL, S4, Méthodes quantitatives) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Approche mathématique des problèmes économiques.

Contenu : modèles économiques, démarche économique, le modèle de régression simple, la régression multiple, les tests dans le modèle de régression linéaire, les moindres carrés généralisés, et leurs applications, les problèmes de prévision, les modèles à équations simultanées.

Analyse de données (LF, STL, S4, Méthodes quantitatives) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : statistiques

Objectifs : Ce cours fournit les outils statistiques qui permettent l'analyse de tableaux de données, de résultats d'enquêtes, etc.

Contenu : codage et schéma de dualité, analyse des composantes principales, tableau de contingence, Analyse factorielle, analyse des correspondances, analyse discriminante, classification automatique.

Projet analyse de données (LF, STL, S4, Méthodes quantitatives) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis : Cours Analyse des Données

Objectifs : appliquer les méthodes vues dans le cours d'analyse des données sur un projet pratique en utilisant un logiciel d'analyse de données tel que SPSS.

Logistique de production (LF, STL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : aucun

Objectifs :. Introduire les notions fondamentales de la gestion de la production. Présenter le concept de la planification hiérarchique (stratégique, tactique et opérationnelle) et introduire les techniques de conception des produits et des processus et la démarche de la qualité totale.

Contenu : Planification hiérarchique. Ordonnancement des ateliers. Conception des produits et des processus. Démarche de la qualité totale (TQM).

Logistique de distribution (LF, STL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Recherche opérationnelle

Objectifs : Présenter les stratégies de distribution de biens et de services depuis leurs points de création jusqu'aux clients en focalisant sur les deux aspects suivants: conception de réseaux logistiques et planification et contrôle du transport de fret.

Contenu : Conception de réseaux de distribution et stratégies d'expédition. Transport multi-modal pour les longues distances et les échanges internationaux. Problèmes de tournées de véhicules. Intégration de localisation et de routage.

Achats et approvisionnements (LF, STL, S4, Logistique d'entreprise) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : aucun

Objectifs : Connaître les méthodes et les critères de sélection des fournisseurs. Apprendre à calculer le coût global d'achat. Savoir coordonner la fonction achat avec la fonction production au sein de l'entreprise.

Contenu : Sélection des fournisseurs sur la base des critères coûts, qualité, délais. Autres critères qualitatifs de sélection des fournisseurs. Classification et évaluation des fournisseurs. Coût total d'achat. Coordination de l'achat et de la production afin de minimiser les ruptures de matières et les problèmes qualité liés aux fournisseurs.

Transport maritime (LF, STL, S4, Modes de transport) (C : 21, TD : 0, TP : 10.5) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

Transport terrestre (LF, STL, S4, Modes de transport) (C : 21, TD : 0, TP : 10.5) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

Transport aérien (LF, STL, S4, Modes de transport) (C : 21, TD : 0, TP : 10.5) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs appréhender les aspects économiques, sociaux, techniques et réglementaires de ce mode, comprendre la logique intermodale de la chaîne transport.

Contenu : caractéristiques technico-économiques des modes de transport et des matériels, aspects institutionnels, administration et règlement, organisation de la profession, gestion des parcs, gestion des personnels de conduite, exploitation, sous-traitance, calcul des coûts, politique commerciale.

LF STL - Semestre 5

Technologies et modes de transport (LF, STL, S5, Transport et technologies) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Comprendre les enjeux des choix à moyen et long terme en matière de transport.

Contenu : matériels de transport, infrastructures, profils routiers, le marché ferroviaire, pilotage des organisations de transport, stratégies, sécurité, performances et innovation, La voiture électrique ; Parc véhicule; Transport urbain et transport en commun.

Systèmes de transport intelligents (LF, STL, S5, Transport et technologies) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs : les systèmes de transport intégrés du futur.

Contenu : Qualité de vie et mobilité intelligente, télématique et transport, écologie et économie, Transport combiné ; transport et économie d'énergie, Transport en commun, Intermodalité et multimodalité; Parcs relais, concept technologique, Recherche et Développement,

Atelier technologies des transports (LF, STL, S5, Transport et technologies) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :.

Contenu : Etudes de cas par groupe

Reverse logistique et soutien logistique (LF, STL, S5, Logistique avancée) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs : Découvrir et analyser les logistiques inverses et leurs développements actuels.

Contenu : Environnement et flux de retours, logistique de l'élimination des déchets, Les logistiques de retour de produits à risque, Les logistiques de retour par le consommateur des produits achetés SCM, Supply Chain Management, concept stratégique et organisationnel, implication des acteurs, logistique amont, logistique de production, logistique aval ou de distribution, notion de reverse logistics, SCM et développement durable.

Performance de la chaîne logistique (LF, STL, S5, Logistique avancée) (C : 21, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Comprendre les enjeux et l'importance des indicateurs de performance et la fiabilité d'une chaîne logistique.

Contenu : performance logistique globale, indicateurs et tableau de bord, concept de qualité, implantation de la qualité, analyse de la valeur, calculs de fiabilité des

équipements, maintenance curative, préventive et prédictive, après-vente, performances et réseaux.

Projet logistique (LF, STL, S5, Logistique avancée) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :

Contenu :

LF STL - Semestre 6

Introduction à la modélisation en transport et logistique (LF, STL, S6, Initiation à la modélisation en transport et logistique) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 0) 2 crédits

Pré-requis : Recherche opérationnelle, Optimisation

Objectifs :. Maîtrise des modèles et méthodes pour la planification et l'optimisation des réseaux logistiques, l'optimisation des flux, des transports et des tournées.

Contenu : Conception et planification des réseaux logistiques, l'optimisation dans les transports : problèmes de transport par les différents modes, problèmes de tournées dans l'industrie et les services, optimisation des mouvements de conteneurs dans les terminaux maritimes

Informatique appliquée au transport et à la logistique (LF, STL, S6, Initiation à la modélisation en transport et logistique) (C : 10.5, TD : 10.5, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :. Une meilleure compréhension des systèmes d'information pour les activités transport et logistique.

Contenu : introduction aux logiciels de la GPAO, intégration informatique de la logistique, modélisation et simulation, ordonnancement et gestion de projet, les logiciels transport, les logiciels de gestion d'entrepôts, les logiciels d'ordonnancement, les logiciels de suivi de fabrication

Projet informatique et modélisation (LF, STL, S6, Initiation à la modélisation en transport et logistique) (C : 0, TD : 0, TP : 21) 2 crédits

Pré-requis :

Objectifs :.

Contenu : Utilisation de logiciels d'optimisation pour la modélisation et la résolution de problèmes de planification des transports