

Livret de formation

Dominante Sciences et Techniques des Equipements Agricoles

Programme 2024 - 2025

Programme

SEMESTRE 9

Dominante Sciences et Techniques des Equipements Agricoles

Unité d'enseignement	Module	Heures étudiant	Coefficient
ING3A-S9-TC-UE14 - UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C	Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable	140	9
code2014 - UE15-TRONC COMMUN-STE A	Anglais	20	1.5
	Préparation mémoire	7	0
	Statistiques avancées	20	1.5
	Environnement sectoriel des agroéquipements	32	2
	Dessin technique et analyse fonctionnelle	15	1
	Chaîne de puissance et leviers d'action pour la performance des machines agricoles	64	3
	Technologies innovantes pour l'agriculture de précision	24	1.5
	Matériels de culture	31	2
	Matériels et bâtiment d'élevage	32	2
	Base de marketing	16	1.5
Total		401	

ING3A-S9-TC-UE14 : UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C
Module Obligatoire

Parc-ING3A-S9-TC-UE14

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Eric FERRET				
Département/UPé					
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Propre à chaque dominante. Voir livret de dominante.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	A titre d'exemple, les projets C des années précédantes ont porté sur:				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : oral en groupe		
Coefficient	1		1		

ING3A-S9-TC-UE14 : UE14-PROJETS D'INGENIEUR - ETAPE C
Module Facultatif

ING3A-S9-TC-UE14-STE-M01

Projets d'ingénieur-phase C : conduite d'un projet de la formulation de la commande au délivrable

Nb heures / étudiant	140				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	-	-	-	-
Nb groupes	-	-	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Gérer des projets, Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Jean Noel PAOLI, Gawain JONES, Damien CALAIS				
Objectifs du module	Conduire un projet en relation avec les thématiques de la dominante d'approfondissement STEA.				
Objectifs d'apprentissage	Conduire un projet, de la formalisation de la commande à l'élaboration du délivrable.				
Pré-requis	Projets A et B réalisés en 1ère et 2ième année du cursus de formation.				
Contenu	Travail réalisé par petits groupes. Sous la responsabilité d'un enseignant de l'équipe pédagogique, chaque groupe d'étudiants mène une étude à caractère technique ou organisationnel sur un sujet proposé par un partenaire professionnel (entreprise de l'agroéquipement, organisme public, institut technique, coopérative...). L'étude fait appel à des démarches de natures différentes : travail d'enquête, expérimentation, étude bibliographique...				
Évaluations	CC : mise en situation pratique en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M01

Anglais

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Farida BHOGADIA				
Département/UPé	UPE LANGUES				
Compétences					
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Pratique de l'anglais oral pour assurer la maîtrise du vocabulaire professionnel et technique pour le secteur de l'agroéquipement.				
Objectifs d'apprentissage	Etre capable de communiquer en anglais dans le cadre d'un échange professionnel à caractère technique ou commercial.				
Pré-requis	Ce module complète la formation réalisée en première et deuxième année du cycle de formation ingénieur.				
Contenu	L'enseignement est consacré à l'apprentissage de termes scientifiques, techniques et commerciaux relatifs aux matériels agricoles. L'enseignement se décline sous forme de cours, de présentations orales et de mises en situation.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M02 Préparation mémoire

Nb heures / étudiant	7				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	7	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Gérer des projets				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Préparation méthodologique au stage de fin d'études et à la rédaction du mémoire				
Objectifs d'apprentissage	Elaborer une problématique				
Pré-requis					
Contenu	<p>Le travail méthodologique s'appuie sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'analyse des attendus du mémoire (élaboration d'une problématique, définition d'hypothèses, collecte d'informations,...), -l'analyse du sujet de stage et la construction de la problématique, -la rédaction d'un document et une présentation orale du projet de mémoire suivie d'une discussion avec l'équipe pédagogique 				
Évaluations	-				
Coefficient	-				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE A
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M03 Statistiques avancées

Nb heures / étudiant	20				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	10	4	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI, Rachid SABRE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Developpement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de maîtriser : les principaux outils d'analyse multidimensionnelle, et d'acquérir les bases de géostatistiques nécessaires à l'étude de données intra-parcellaires dans un contexte d'agriculture de précision.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	<p>Le module de statistiques permet d'approfondir les notions introduites dans le tronc commun de la formation ingénieur (fonctions de répartition, test d'hypothèses, analyse de données), et d'aborder en détails l'analyse multidimensionnelle (ACP, AFC, AFD, et Classification Hiérarchique).</p> <p>Pour ce qui concerne les géostatistiques, ce module reprend les principaux éléments méthodologiques (variable aléatoire régionalisée, variogramme, différents types de krigeage).</p> <p>En termes d'applications, il s'intéresse principalement à l'estimation locale avec des approches monovariées (krigeage ordinaire) et multivariées (krigeage avec dérive externe).</p>				
Évaluations	CC : écrit individuel		CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		
Coefficient	1		0.5		

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M04

Environnement sectoriel des agroéquipements

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	21	-	-	-	11
Nb groupes	1	-	-	-	1
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Conseiller et former, Conduire des projets innovants				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Réalisé en début d'année, ce module présente le secteur de l'agroéquipement. Il permet de décrire sa structuration (principales entreprises, organisations professionnelle), de présenter des données économiques relatives au marché des agroéquipements, et d'aborder des aspects réglementaires.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	<p>Ce module se compose d'interventions de professionnels et de visites d'entreprises.</p> <p>Les intervenants sont issus d'organisations professionnelles (AXEMA, FNCUMA, MSA...). Ils présentent le rôle et les actions menées par les différentes structures, détaillent des données économiques (sur le marché des agroéquipements, les charges de mécanisation, ...), et développent différents aspects techniques (sur l'homologation, la sécurité...)</p> <p>Les visites ont lieu chez des constructeurs et des concessionnaires. Elles permettent présenter les entreprises, mais également de s'intéresser à leurs marchés et à leurs approches commerciales. De manière plus générale, elles détaillent également les relations entre maison mère et filiale, entre filiale et réseau de distribution. Enfin, elles sont l'occasion de décrire les métiers sur lesquels ces entreprises recrutent des ingénieurs.</p>				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE A
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M05

Dessin technique et analyse fonctionnelle

Nb heures / étudiant	15				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	-	15	-	-	-
Nb groupes	-	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Objectifs du module	Etre capable de travailler en concertation avec le bureau d'étude d'un constructeur pour la conception d'un produit				
Objectifs d'apprentissage	Lire des plans techniques, apporter un complément ou une modification sur un dessin technique Réaliser une analyse fonctionnelle d'un système				
Pré-requis					
Contenu	Dessin industriel : conventions du dessin technique, cotation, vocabulaire associé aux pièces Analyse fonctionnelle : présentation et mise en oeuvre d'une démarche d'analyse fonctionnelle d'un produit				
Évaluations	CC : écrit individuel				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE A
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M06

Chaîne de puissance et leviers d'action pour la performance des machines agricoles

Nb heures / étudiant	64				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	26	10	28	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Intervenants Internes	Sylvain VILLETTE				
Objectifs du module	<p>Tracteur et automoteurs sont responsables de plus de la moitié des consommations d'énergie directe des exploitations agricoles. Dans un contexte de transition agroécologique et énergétique, l'efficacité énergétique des machines agricoles doit être optimisée. Le module apporte au futur ingénieur une logique technique et des clés de dialogue pour travailler en concertation avec les spécialistes des technologies de la chaîne de puissance (motoristes, mécaniciens, hydrauliciens,...). Le module analyse les compartiments de la chaîne de puissance permettant d'aller du carburant à l'effort de traction réalisé sur l'outil. Il s'intéresse notamment aux performances énergétiques des machines en identifiant les leviers d'action sur lesquels l'utilisateur peut agir dans un objectif d'éco-conduite. Il identifie également les technologies visant à réduire les impacts environnementaux des machines (e.g. émissions polluantes, compactage des sols...) et s'ouvre sur les changements technologiques à venir.</p>				
Objectifs d'apprentissage	Maîtriser les technologies mises en œuvre dans les matériels et machines agricoles ; analyser le fonctionnement et les performances d'un équipement ; apporter un conseil d'éco-conduite.				
Pré-requis					
Contenu	Ce module aborde : la motorisation Diesel ; les transmissions ; l'hydraulique de puissance; les performances de traction d'une machine agricole ; l'électrotechnique.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe		CC : écrit individuel		
Coefficient	1		1		

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M07

Technologies innovantes pour l'agriculture de précision

Nb heures / étudiant	24				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	14	4	6	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Gawain JONES				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module permet d'approfondir le concept d'agriculture de précision (vu en deuxième année) par une approche technique (le matériel existant) et exploratoire (nouveau technologies à venir ou projets de recherche).				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	L'agriculture de précision est un concept en pleine expansion destiné à répondre aux attentes des exploitants en termes de rentabilité, de durabilité et de suivi des cultures. Ce module complète les enseignements de 2 ^{ème} année en approfondissant le concept et sa mise en œuvre à l'aide de nouvelles technologies. Il est constitué de cours théoriques, de travaux pratiques et d'interventions de professionnels présentant les solutions techniques commercialisées (solutions de guidage, ISOBUS, drone, modulation de dose...).				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M08 Matériels de culture

Nb heures / étudiant	31				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	23	5	3	-	-
Nb groupes	1	1	1	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Damien CALAIS				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module permet d'acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement des matériels utilisés à différentes étapes de l'itinéraire technique d'une culture, de la préparation du sol jusqu'à la récolte.				
Objectifs d'apprentissage	Raisonnement l'adéquation d'un matériel à une situation donnée.				
Pré-requis					
Contenu	Une présentation du matériel et des enjeux agronomiques est réalisée pour un ensemble d'opérations culturales. Les enseignements allient des cours théoriques et des interventions de professionnels. Une attention particulière est portée sur l'innovation technique et le contrôle des machines.				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE A
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M09

Matériels et bâtiment d'élevage

Nb heures / étudiant	32				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	17	11	-	-	4
Nb groupes	1	1	-	-	1
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI				
Département/UPé	UPE AGROEQUIPEMENTS				
Compétences	Réaliser un diagnostic, Conseiller et former				
Objectifs Développement Durable	Consommation et production responsables				
Objectifs du module	Ce module a pour objectif de donner les bases nécessaires à un étudiant souhaitant travailler dans le domaine des équipements d'élevage. Il s'intéresse d'une part aux bâtiments pour l'élevage bovin laitier et pour l'élevage hors sol, et d'autres parts aux matériels pour la traite et l'alimentation.				
Objectifs d'apprentissage					
Pré-requis					
Contenu	<p>Ce module comprend un ensemble d'éléments technico-économiques nécessaires à la conduite d'un projet d'implantation de bâtiment. Le module comporte des interventions réalisées par des professionnels et des visites de bâtiments (bovins laitiers et porcins).</p> <p>Sur les bâtiments bovins laitiers, les aspects abordés sont le choix du matériau, le type de couchage, et la gestion des effluents. En termes d'équipement pour la traite, sont développés les aspects salle de traite (épis, TPA, salle rotative) et robot. Les équipements relatifs à la distribution des fourrages sont également abordés.</p> <p>Au niveau des élevages hors sols, sont en complément traités les équipements relatifs au chauffage, à la ventilation, etc...</p>				
Évaluations	CC : compte-rendu ou rapport écrit en groupe				
Coefficient	1				

code2014 : UE15-TRONC COMMUN-STE
Module Obligatoire

ING3A-S9-UE15-STE-M10 Base de marketing

Nb heures / étudiant	16				
Formes Pédago.	CM	TD	TP	ST	Vis
Nb heures	6	10	-	-	-
Nb groupes	1	1	-	-	-
Enseignants responsables	Sylvain VILLETTE, Jean Noel PAOLI, Monia SAIDI				
Département/UPé					
Compétences	Réaliser un diagnostic				
Objectifs Développement Durable	Module ressource, non concerné				
Intervenants Internes	Monia SAIDI				
Objectifs du module	Ce module est centré sur les bases du marketing : démarche et concepts clés adaptés au secteur des agroéquipements				
Objectifs d'apprentissage	S'approprier la démarche marketing et son schéma d'analyse. Introduire des éléments de la politique produit et de la stratégie commerciale. Adopter une posture de responsable marketing dans le domaine des équipements agricoles.				
Pré-requis					
Contenu	Le module aborde les notions de : segmentation du marché, définition de la clientèle cible, positionnement sur le marché de la marque et de la gamme, cycle de vie des produits de la gamme, stratégie commerciale et circuit de distribution, stratégie de différenciation.				
Évaluations	CC : oral en groupe				
Coefficient	1				