



DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS

GÉNIE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION



SOMMAIRE

Semestre 5

Mathématiques 1	4
Mécanique	5
Electronique analogique basse fréquence A	6
Informatique A	7
Mathématiques - Mise à niveau.....	8
Conception mécanique A	9
Signal Tronc Commun.....	10
Anglais 1 : bilan des acquis et approfondissement A	11
Rédaction rapport scientifique et technique A	12
Economie et gestion A.....	13
Relations humaines et sociales A	14
Formation entreprise module 1	15

Semestre 6

Informatique B	16
Physique	17
Electronique analogique basse fréquence B	18
Conception mécanique B	19
Réseaux informatiques.....	20
Automatismes et réseaux.....	21
Outils et méthodes pour la production	22
Logique VHDL - architectures informatiques.....	23
Relations humaines et sociales B	24
Rédaction rapport scientifique et technique B.....	25
Anglais 1 : bilan des acquis et approfondissement B	26
Droit du travail et des entreprises.....	27
Formation entreprise module 2	28

Semestre 7

Electrotechnique - électronique de puissance 2A	29
Programmation objet	30
Mécanique 2A	31
Physique 2	32
Capteurs	33
Systèmes d'information - ERP A	34
Logistique A	35
Anglais 2A.....	36
Intelligence économique A.....	37
Formation entreprise module 3	38



Semestre 8

Mathématiques 2	39
Electrotechnique - électronique de puissance 2B	40
Mécanique 2B	41
Asservissements et contrôle	42
Qualité	43
Signaux et systèmes	44
Logistique B	45
Dimensionnement des structures	46
Systèmes d'information - ERP B	47
Ouverture industrielle	48
Anglais 2B	49
Marketing - Stratégie	50
Intelligence économique B	51
Economie et gestion	52
Formation entreprise module 4	53

Semestre 9

Modélisation et commande des machines électriques	54
Génie logiciel	55
Production d'énergie 1	56
Dimensionnement des structures	57
Fiabilité - maintenance	58
Modélisation, simulation, optimisation des flux - 1	59
Gestion de projet	60
Anglais -1	61
Formation entreprise A5	62

Semestre 10

Mathématiques	63
Production d'énergie -2	64
Projet technologique	65
Modélisation, simulation, optimisation des flux - 2	66
Vision industrielle	67
Conversion de l'énergie électrique	68
Anglais -2	69
Gestion de production	70
Risques industriels	71
Formation entreprise A6	72
Théâtre	73



SEMESTRE 5

37FP5SF1

Mathématiques 1

Semestre 5		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	Consolider les connaissances des outils mathématiques indispensables au métier d'ingénieur		
Horaire encadré	40 h (20hCM 20hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	BRDYS Corinne		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP5SF2

Mécanique

Semestre 5		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser un problème de statique à partir des conditions aux limites aux appuis - Faire la distinction entre problèmes isostatiques et hyperstatiques - Résoudre un problème de statique incluant l'adhérence entre solides 		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	ROBERT Jean-Louis		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP5SF3

Electronique analogique basse fréquence A

Semestre 5		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	Connaître les fondamentaux de l'électronique analogique basse fréquence Une partie de cet enseignement relève du Tronc commun Polytech (examen commun)		
Horaire encadré	30 h (20hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	LANDRAULT Alexis		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Informatique A

Semestre 5		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et savoir utiliser un système d'exploitation (Unix, Windows) - Utiliser des machines en réseaux - Analyser un problème, produire une solution algorithmique et la mettre en œuvre en exploitant un langage impératif - Comparer les solutions : structure de données, temps de traitements - Prévoir les conséquences en termes de volumes des données par rapport au temps de traitement <p>Une partie de cet enseignement relève du tronc commun Polytech (examen commun)</p>		
Horaire encadré	24 h (12hCM 10hTD 2hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	DEVAUX Joffray		
Parcours	GSP – Parcours unique		



37FP5SP0

Mathématiques - Mise à niveau

Semestre 5		1 ECTS	Composante SF
Objectifs	Mise à niveau sur les bases mathématiques		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	BRDYS Corinne		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Conception mécanique A

Semestre 5		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser et modéliser le fonctionnement d'une machine ou d'un mécanisme à partir de son plan d'ensemble - Elaborer le schéma cinématique minimal d'un ensemble mécanique - Analyser le degré d'hyperstatique d'un mécanisme - Calculer les jeux d'un ajustement ISO et être capable d'établir un ajustement équivalent - Établir les cotes conditions d'un mécanisme assurant son bon fonctionnement et les chaînes de cotes correspondantes pour obtenir la cotation fonctionnelle des composants 		
Horaire encadré	20 h (20hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	ROBERT Jean-Louis		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Signal Tronc Commun

Semestre 5		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Comprendre les éléments fondamentaux relatifs au traitement du signal dans les systèmes industriels.		
Horaire encadré	14 h (8hCM 6hTD)		
Connaissances préalables	Baggage mathématique minimal : - nombres complexes - intégration de fonctions simples (sin, cos, exp, etc) - équations différentielles linéaires à coefficients constants.		
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP5SH1

Anglais 1 : bilan des acquis et approfondissement A

Semestre 5		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer les étudiants à leur 1er passage du TOEIC Listening and Reading en fin de semestre 2 - Faire un bilan des compétences - Remise à niveau des structures linguistiques fondamentales (grammaticales, lexicales, phonologiques), discrimination lexicale et phonologique. - Familiarisation avec l'expression orale et écrite dans la vie courante et la vie d'entreprise - Sensibilisation aux divers niveau de langues et styles de discours 		
Horaire encadré	30 h (22hTD 8hTP)		
Connaissances préalables	Niveau B2		
Responsable	DUCROT Carole		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP5SH3

Rédaction rapport scientifique et technique A

Semestre 5		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	- Savoir rechercher et utiliser des documentations - Se perfectionner dans la production d'écrits professionnels et universitaires		
Horaire encadré	20 h (10hCM 6hTD 4hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	BOUYERON Jean-Luc		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Economie et gestion A

Semestre 5		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	En fin de module, l'étudiant doit être capable de : - comprendre la structure et le fonctionnement d'une entreprise, - analyser l'environnement des entreprises et des implications économiques, - comprendre les principes essentiels du fonctionnement des systèmes économiques.		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	SENEGAS Martine		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Relations humaines et sociales A

Semestre 5		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	1. Communication : - analyser une situation relationnelle pour s'adapter aux difficultés qui peuvent surgir dans les rapports humains courants, adopter une position de manager d'équipe et de gestionnaire de projet 2. Management d'équipe : - Conduire efficacement au quotidien une équipe de travail en prenant en compte les besoins du personnel et de l'entreprise, réussir à concilier les deux pour pérenniser la relation de travail - Déduire de la perception de ses propres enjeux ceux susceptibles d'influer sur la motivation, le bien-être du salarié et sa performance - Déduire de la perception des paramètres de l'entreprise ceux dont il faut tenir compte pour manager opportunément son équipe		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	NOE Coralie		
Parcours	GSP – Parcours unique		

Formation entreprise module 1

Semestre 5		8 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	- Objectifs pédagogiques et professionnels dans le cadre de l'apprentissage - L'apprenti développe 3 matières parmi les 9 exigées au total sur le cursus de formation en entreprise		
Horaire encadré	8 h (8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Parcours unique		



SEMESTRE 6

Informatique B

37FP6SF5

Semestre 6	1 ECTS	Composante SF
Objectifs	Apprentissage de la programmation via Visual Basic for Applications (VBA) sous Excel.	
Horaire encadré	16 h (2hCM 4hTD 10hTP)	
Connaissances préalables		
Responsable	DEVAUX Joffray	
Parcours	GSP – Parcours unique	



Physique

Semestre 6		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	1. Électromagnétisme : Mise à niveau en électromagnétisme. 2. CEM : - Principes fondamentaux des perturbations électromagnétiques et des actions de blindage - Prédétermination des actions préventives en CEM		
Horaire encadré	40 h (26hCM 14hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	BRDYS Corinne		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP6SF4

Electronique analogique basse fréquence B

Semestre 6		1 ECTS	Composante SF
Objectifs	1. Étudier les circuits électroniques avec réaction : - traiter dans un premier temps de l'utilisation de la réaction négative dans la conception des sources commandées, - puis de la réaction positive dans le cas des oscillateurs et de certains circuits fonctionnels logiques. 2. Mise en pratique des acquis théoriques sur les composants électroniques.		
Horaire encadré	20 h (4hCM 4hTD 12hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	FAURE Claire		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Conception mécanique B

Semestre 6		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir des composants volumiques en CAO - Élaborer des ensembles ou sous-ensembles par assemblage numérique intégrant des éléments conçus et des composants standards - Établir le cahier des charges et l'analyse fonctionnelle d'un mécanisme - Déterminer les jeux fonctionnels d'un ensemble et le tolérancement des composants 		
Horaire encadré	40 h (40hTP)		
Connaissances préalables	Conception mécanique A		
Responsable	ROBERT Jean-Louis		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Réseaux informatiques

Semestre 6		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenir une culture générale sur l'architecture des réseaux et ses composants - Découvrir les composants et le fonctionnement d'un réseau Ethernet - Apprendre l'organisation de l'Internet : adressage et services associés 		
Horaire encadré	40 h (14hCM 6hTD 20hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	EL RACHKIDY Nancy		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Automatismes et réseaux

Semestre 6	3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<p>1. Rédiger et/ou interpréter le cahier des charges d'un automatisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les démarches SADT, GRAFCET, GEMMA, ... - Connaître le principe de fonctionnement des principaux réseaux - Savoir choisir les réseaux adaptés (réseau local, réseau de terrain, serveur Web embarqué) - Savoir choisir une carte « Métier » (commande d'axes, régulation, ...) <p>2. Mettre en œuvre la nouvelle directive machine (2006/42/CE), utilisation des normes ISO-13849 et CEI-62061</p> <p>3. Maîtriser les langages de la norme 1131-3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - GRAFCET, Blocs Fonctionnels, Réseaux de contacts, Texte Structuré, Instruction List - Être capable de proposer une démarche « Métier » adaptée à une entreprise en construisant des blocs fonctionnels réutilisables - démarche orientée « Objet » <p>4. Savoir intégrer rapidement partie opérative (PO) et partie commande (PC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser et simuler le fonctionnement d'une partie opérative pour intégrer plus rapidement un projet, mettre en œuvre cette intégration avec des progiciels adaptés. 	
Horaire encadré	40 h (8hCM 14hTD 18hTP)	
Connaissances préalables		
Responsable	BAYELLE Bruno	
Parcours	GSP – Parcours unique	



37FP6ST6

Outils et méthodes pour la production

Semestre 6	1 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Introduire la démarche qualité	
Horaire encadré	14 h (8hCM 6hTD)	
Connaissances préalables		
Responsable	CAUMONT Philippe	
Parcours	GSP – Parcours unique	



37FP6ST4

Logique VHDL - architectures informatiques

Semestre 6		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	- Réviser les éléments de logique combinatoire et séquentielle - Utiliser et comprendre un langage de description : VHDL - Connaître les possibilités d'implémentation		
Horaire encadré	30 h (10hCM 10hTD 10hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	BAYELLE Bruno		
Parcours	GSP – Parcours unique		



37FP6SH2

Relations humaines et sociales B

Semestre 6		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	Gestion des ressources humaines : - Faire découvrir une dimension de l'entreprise : la gestion des ressources humaines - Mener un recrutement		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	NOE Coralie		
Parcours	GSP – Pacours unique		



37FP6SH3

Rédaction rapport scientifique et technique B

Semestre 6		1 ECTS	Composante SHS
Objectifs	- Prendre la parole en public - Développer sa culture générale		
Horaire encadré	20 h (10hCM 4hTD 6hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	BOUYERON Jean-Luc		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Anglais 1 : bilan des acquis et approfondissement B

Semestre 6		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer les étudiants à leur 1er passage du TOEIC Listening and Reading en fin de semestre 2 - Suite remise à niveau des structures linguistiques fondamentales (grammaticales, lexicales, phonologiques), discrimination lexicale et phonologique. - Suite de l'entraînement à l'expression orale et écrite dans la vie courante et la vie d'entreprise - Suite de la sensibilisation aux divers niveaux de langues et styles de discours 		
Horaire encadré	30 h (8hTD 22hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	DUCROT Carole		
Parcours	GSP – Parcours unique		



37FP6SH4

Droit du travail et des entreprises

Semestre 6		1 ECTS	Composante SHS
Objectifs	Droit du travail : - Connaître le droit du travail et les dispositions légales concernant l'entreprise, cerner les applications pratiques - Apprendre à identifier les problèmes juridiques qui peuvent se poser parmi le personnel afin de réagir de façon adaptée - Améliorer sa gestion sociale et développer sa capacité de relais social		
Horaire encadré	16 h (8hCM 8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	NOE Coralie		
Parcours	GSP – Parcours unique		

Formation entreprise module 2

Semestre 6		7 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	- Objectifs pédagogiques et professionnels dans le cadre de l'apprentissage - L'apprenti développe 3 matières parmi les 9 exigées au total sur le cursus de formation en entreprise		
Horaire encadré	7 h (7hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Parcours unique		



SEMESTRE 7

Electrotechnique - électronique de puissance 2A

47FP7SF1

Semestre 7	2 ECTS	Composante SF
Objectifs	Acquérir les bases de la conversion d'énergie avec l'étude fondamentale de l'électrotechnique et des structures de conversion puissance associées.	
Horaire encadré	18 h (10hCM 8hTD)	
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques 1 37FP5SF3 - EEA 1 - Electronique analogique basse fréquence A	
Responsable	TOUMAZET Jean-Pierre	
Parcours	GSP – Parcours unique	



Programmation objet

Semestre 7		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les concepts et les mécanismes de la programmation « Objet ». - Etre capable de coder une application avec un langage orienté « Objet ». - Savoir analyser un cahier des charges utilisant une forme simple du langage UML (rôle de donneur d'ordre d'une part ou de développeur d'autre part). - Faire le lien avec la norme « CEI 61131-3 » et les blocs fonctionnels utilisés pour la programmation des automates industriels. 		
Horaire encadré	20 h (8hCM 4hTD 8hTP)		
Connaissances préalables	37FP5SF4 - Informatique 1A		
Responsable	CHECCHIN Paul		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Mécanique 2A

Semestre 7		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Modélisation des contraintes et des déformations des matériaux solides soumis à des sollicitations simples (traction, compression, cisaillement pur, flexion, et torsion). - Dimensionnement correct d'une poutre en résistance ou en rigidité. - Maîtrise des lois de comportement sous sollicitations simples. 		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques 1 37FP5SF2 - Mécanique 1		
Responsable	ROBERT Jean-Louis		
Parcours	GSP – Pacours unique		



47FP7SF4

Physique 2

Semestre 7		5 ECTS	Composante SF
Objectifs	Thermique : Notions fondamentales sur les transferts thermiques et leurs applications industrielles. Mécanique des fluides : Principes de la dynamique des fluides incompressibles puis des fluides visqueux.		
Horaire encadré	50 h (30hCM 20hTD)		
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques		
Responsable	ROCHETTE David		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Capteurs

Semestre 7		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Compréhension des principes généraux régissant les capteurs traditionnels, interfaçage et conditionnement électronique des signaux issus de ces capteurs		
Horaire encadré	30 h (16hCM 6hTD 8hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	BRDYS Corinne		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP7ST2

Systèmes d'information - ERP A

Semestre 7		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre l'évolution des systèmes d'information. - Comprendre l'évolution des ERP. - Comprendre la structuration d'un système d'information. - Comprendre la structuration des modules d'un ERP. - Comprendre l'interrogation/extraction d'un ERP. 		
Horaire encadré	30 h (8hCM 10hTD 12hTP)		
Connaissances préalables	37FP6ST2 - Réseaux informatiques		
Responsable	SARRAMIA David		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Logistique A

Semestre 7		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Connaître et comprendre les paramètres liés à la logistique internationale		
Horaire encadré	20 h (10hCM 8hTD 2hTP)		
Connaissances préalables	Connaissance minimale en Anglais. Quelques connaissances de la Géographie éco-politique mondiale. Frontières.		
Responsable	FOUCHER Yves		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP7SH1

Anglais 2A

Semestre 7		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	- Apprendre l'anglais scientifique et technique par le biais de la compréhension de l'expression écrite et orale. - Préparation au TOEIC. - Préparer le stage à l'étranger dans un pays anglophone.		
Horaire encadré	30 h (14hTD 16hTP)		
Connaissances préalables	37FP5SH1 - Anglais 1 - Bilan des acquis - Approfondissement A		
Responsable	Lherbret Sébastien		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP7SH3

Intelligence économique A

Semestre 7		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	Initiation à l'intelligence économique et au management des connaissances.		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables	Aucun		
Responsable	CABAGNOLS Alexandre		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Formation entreprise module 3

Semestre 7		8 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	Objectifs pédagogiques et professionnels dans le cadre de l'apprentissage. L'apprenti développe 2 modules industriels parmi les 6 exigés au total sur le cursus de formation en entreprise.		
Horaire encadré	8 h (8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	ROCHETTE David		
Parcours	GSP – Parcours unique		



SEMESTRE 8

Mathématiques 2

47FP8SF3

Semestre 8		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	Acquérir des outils statistiques et probabilistes nécessaires aux modules de physique, traitement du signal, qualité et maintenance, logistique.		
Horaire encadré	40 h (20hCM 10hTD 10hTP)		
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques		
Responsable	DEROUSSI Laurent		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8SF1

Electrotechnique - électronique de puissance 2B

Semestre 8		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	Acquérir les bases de la conversion d'énergie avec l'étude fondamentale de la commutation de puissance		
Horaire encadré	32 h (8hCM 8hTD 16hTP)		
Connaissances préalables	47FP7SF1 - EEA 2A Electrotechnique - Electronique de Puissance		
Responsable	KERROUM Kamal		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8SF4

Mécanique 2B

Semestre 8		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	Apporter les bases générales indispensables pour l'analyse des systèmes mécaniques indéformables soumis à des actions mécaniques pour l'étude des mécanismes en mouvement		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables	47FP7SF3 - Mécanique 2A		
Responsable	BON Emmanuelle		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8SF2

Asservissements et contrôle

Semestre 8		1 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Mener une étude fonctionnelle des systèmes bouclés. • Réaliser un asservissement. • Étudier et réaliser un correcteur simple. 		
Horaire encadré	18 h (4hCM 6hTD 8hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	RAYNAUD Frédéric		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Qualité

Semestre 8		1 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Présenter les outils de base de suivi et de résolution de problèmes "Qualité"		
Horaire encadré	12 h (12hCM)		
Connaissances préalables			
Responsable	THEALLIER Serge		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8ST4

Signaux et systèmes

Semestre 8		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Connaître les éléments fondamentaux sur les signaux avec en particulier les signaux déterministes continus et échantillonnés, ainsi que le filtrage fréquentiel, qu'il soit continu ou numérique.		
Horaire encadré	42 h (16hCM 14hTD 12hTP)		
Connaissances préalables	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement du signal Tronc commun (GSP3A) - nombres complexes - intégration de fonctions simples (sin, cos, exp, etc) - calcul matriciel simple (addition, multiplication, inversion de matrices) 		
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Logistique B

Semestre 8		1 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre la fonction logistique dans l'entreprise. - Appréhender la notion de gestion logistique. - Comprendre la notion de coût logistique. - Appréhender les outils de gestion logistique : gestion de production, gestion des stocks et des approvisionnements. 		
Horaire encadré	20 h (10hCM 8hTD 2hTP)		
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques 1		
Responsable	RODIER Sophie		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Dimensionnement des structures

Semestre 8		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et utilisation de la matrice des contraintes et de celle des déformations. - Application d'un critère de résistance pour le dimensionnement correct d'un composant mécanique soumis localement à des états de contraintes multiaxiaux. - Maîtrise des lois du comportement élastique des solides. - Maîtrise de méthodes expérimentales de mesures des déformations. 		
Horaire encadré	18 h (4hCM 14hTD)		
Connaissances préalables	37FP5SF1 - Mathématiques 1 37FP5SF2 - Mécanique 1 47FP7SF3 - Mécanique 2A		
Responsable	ROBERT Jean-Louis		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8ST5

Systèmes d'information - ERP B

Semestre 8		1 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre la fonction d'un ERP. - Comprendre l'importance d'un ERP dans une entreprise industrielle. - Apprendre à mettre en oeuvre un ERP. 		
Horaire encadré	20 h (6hCM 6hTD 8hTP)		
Connaissances préalables	47FP7ST2 - Systèmes d'information, ERP		
Responsable	SARRAMIA David		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8SH5

Ouverture industrielle

Semestre 8	ECTS	Composante SHS
Objectifs	Ce module offre une ouverture via l'intervention de conférenciers du monde industriel.	
Horaire encadré	20 h (20hCM)	
Connaissances préalables		
Responsable	CHAPUIS Roland	
Parcours	GSP – Parcours unique	



47FP8SH1

Anglais 2B

Semestre 8		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	- Apprendre l'anglais scientifique et technique par le biais de la compréhension de l'expression écrite et orale. - Préparation du TOEIC. - Préparer le stage à l'étranger dans un pays anglophone.		
Horaire encadré	30 h (16hTD 14hTP)		
Connaissances préalables	47FP7SH1 - Anglais 2A - Anglais technique		
Responsable	Lherbret Sébastien		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Marketing - Stratégie

Semestre 8		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	Connaître les bases de la stratégie marketing et les enjeux actuels des transformations (business models, digital) dans les entreprises afin de comprendre et mettre en oeuvre les principes, techniques et outils du marketing.		
Horaire encadré	30 h (14hCM 16hTD)		
Connaissances préalables	Capacités de synthèse et d'analyse en français et en anglais		
Responsable	LAMBHEY Christine		
Parcours	GSP – Parcours unique		



47FP8SH3

Intelligence économique B

Semestre 8		1 ECTS	Composante SHS
Objectifs	Initiation à la veille socio-économique, techno-scientifique et concurrentielle.		
Horaire encadré	16 h (8hCM 8hTD)		
Connaissances préalables	Aucun		
Responsable	CABAGNOLS Alexandre		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Economie et gestion

Semestre 8		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Donner au futur ingénieur des points de repères pour appréhender l'environnement micro-économique. - Comprendre et utiliser le "langage" des gestionnaires. - Maîtriser le minimum demandé en situation de responsabilité (construire un budget, calculer des coûts de revient, calculer un retour sur investissement). 		
Horaire encadré	24 h (10hCM 14hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	RAYMOND Christine		
Parcours	GSP – Parcours unique		

Formation entreprise module 4

Semestre 8		7 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	Objectifs pédagogiques et professionnels dans le cadre de l'apprentissage. L'apprenti développe 2 modules industriels parmi les 6 exigés au total sur le cursus de formation en entreprise.		
Horaire encadré	7 h (7hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	ROCHETTE David		
Parcours	GSP – Parcours unique		



SEMESTRE 9

Modélisation et commande des machines électriques

57FP9SF2

Semestre 9		6 ECTS	Composante SF
Objectifs	Connaître et comprendre les principes de modélisation et de contrôle/commande des actionneurs électriques		
Horaire encadré	58 h (23hCM 23hTD 12hTP)		
Connaissances préalables	Module "Asservissement et Contrôle" 47FP8SF2		
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Génie logiciel

Semestre 9		2 ECTS	Composante SF
Objectifs	Fournir au futur ingénieur, donneur d'ordre ou sous-traitant, la démarche pour obtenir ou développer du logiciel robuste et conforme au cahier des charges - Présenter aux apprentis l'intérêt d'une démarche d'ingénierie dans le domaine du logiciel - Montrer la complexité inhérente aux grands projets - Introduire les techniques et outils nécessaires à la maîtrise de cette complexité - Appliquer ces technologies logicielles modernes sur un petit projet		
Horaire encadré	20 h (10hCM 4hTD 6hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	DEVAUX Joffray		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Production d'énergie 1

Semestre 9		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	Transformation de l'énergie : Aspect "thermodynamique" de la production d'énergie Objectifs : - Aborder les aspects production et gestion de l'énergie pour les machines thermiques - Déterminer les puissances et les rendements d'une machine thermique.		
Horaire encadré	40 h (14hCM 14hTD 12hTP)		
Connaissances préalables	Aucun		
Responsable	VERHAEGE Christophe		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Dimensionnement des structures

Semestre 9		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Présenter l'utilisation d'un logiciel de calcul par éléments finis, pour la simulation d'études en statique, flambement et dynamique. Permettre une analyse critique des différentes étapes de modélisation et des résultats fournis par un logiciel de calcul par éléments finis.		
Horaire encadré	32 h (32hTP)		
Connaissances préalables	- Principe fondamental de la statique - Mécanique des milieux continus		
Responsable	FORESTIER Fabien		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Fiabilité - maintenance

Semestre 9		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<p>Maintenance : Faire prendre conscience des enjeux de la maintenance, connaître les principaux concepts, outils et techniques d'organisation de la maintenance.</p> <p>Analyse des tolérances de fabrication : - Comprendre les avantages et inconvénients des méthodes classiques d'analyse des tolérances (méthodes statistiques et méthode au pire des cas) - Comprendre le principe des méthodes numériques plus évoluées (Monte Carlo, développement au premier ordre, ...) pour la calcul de Taux de Non conformité lorsque les modèles de comportement sont non-linéaires et/ou les lois de probabilité sont non gaussiennes.</p>		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables	Analyse des tolérances de fabrication: - Notions de proba / stat. et d'analyse numérique.		
Responsable	CANO Tony		
Parcours	GSP – Pacours unique		



57FR9ST1

Modélisation, simulation, optimisation des flux - 1

Semestre 9		1 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	- Etre capable de modéliser un système pour en évaluer les performances - Utiliser des outils d'aide à la décision dans un souci d'optimisation des flux physiques et informationnels		
Horaire encadré	16 h (6hCM 6hTD 4hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	DEVAUX Joffray		
Parcours	GSP – Parcours unique		



57FR9SH2

Gestion de projet

Semestre 9		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser un projet - Avoir une bonne connaissance des outils de gestion de projet - Maîtriser les contraintes (jalons, coûts, retards,...) 		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	THEALLIER Serge		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Anglais -1

Semestre 9		3 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<p>Objectif n°1 : Préparation au TOEIC et obtention du score requis pour 100% des étudiants Des exemples de test TOEIC sont soumis aux apprentis de manière régulière, afin de les familiariser à ce type d'épreuve, puis les corrections sont travaillées en groupe, et ce jusqu'à l'obtention du score demandé par l'institution (785 points)</p> <p>Objectifs suivants et complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser l'anglais écrit et oral nécessaire pour s'insérer dans le milieu professionnel et dans la vie quotidienne - Mieux connaître la culture des pays anglophone (économie, éducation, culture, structure sociale, ...) 		
Horaire encadré	30 h (14hTD 16hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	REY-BEROUHARD Christelle		
Parcours	GSP – Parcours unique		

Formation entreprise A5

Semestre 9		8 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	Formation entreprise A5 Objectifs : Formation industrielle dans le cadre de l'apprentissage		
Horaire encadré	8 h (8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Pacours unique		



SEMESTRE 10

Mathématiques

57FPXSF1

Semestre 10		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Initier les apprentis à la recherche opérationnelle au travers de la présentation de problèmes simples mais concrets, et des méthodes pour les résoudre - Résoudre des problèmes d'origine pratique en utilisant la théorie des graphes (chemin de longueur optimale, arbre couvrant de poids minimal, fiabilité d'un réseau : flots et connectivité, problème du "postier chinois" : parcours eulérien, problème du "voyageur de commerce" : parcours hamiltonien. - Résoudre efficacement un certain nombre des problèmes précédents par la programmation linéaire fréquemment utilisée dans les modules d'aide à la décision intégrés via les Progiciels de Gestion intégrés (PGI) 		
Horaire encadré	40 h (18hCM 10hTD 12hTP)		
Connaissances préalables	Manipulation de base d'Excel		
Responsable	GRANGEON Nathalie		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Production d'énergie -2

Semestre 10		3 ECTS	Composante SF
Objectifs	Production d'énergie 2 : Aspect "électrique" de la production d'énergie Objectifs : - Aborder les aspects production et gestion de l'énergie pour les machines électriques - Connaître et comprendre les processus de production et de stockage de l'énergie électrique en général, et plus particulièrement dans le cadre des sources d'énergies renouvelables		
Horaire encadré	40 h (14hCM 14hTD 12hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	TOUMAZET Jean-Pierre		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Projet technologique

Semestre 10		6 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	- Concevoir et réaliser en équipe la partie technologique d'un dispositif de type robot - Modéliser et analyser le comportement mécanique d'éléments de structures ou de machines		
Horaire encadré	96 h (96hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	RAYNAUD Frédéric		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Modélisation, simulation, optimisation des flux - 2

Semestre 10		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	- Etre capable de modéliser un système pour en évaluer les performances - Utiliser des outils d'aide à la décision dans un souci d'évaluation et d'optimisation des flux physiques et informationnels		
Horaire encadré	24 h (4hCM 4hTD 16hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	RODIER Sophie		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Vision industrielle

Semestre 10		2 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les techniques élémentaires de traitement des images - Reconnaître et localiser les objets présents dans une scène et observés par un système de vision artificielle - Disposer des connaissances de base pour appliquer ces techniques au contrôle qualité, inspection industrielle, surveillance en milieu hostile, télédétection, ... 		
Horaire encadré	30 h (14hCM 8hTD 8hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	CHECCHIN Paul		
Parcours	GSP – Parcours unique		



57FRXST2

Conversion de l'énergie électrique

Semestre 10		3 ECTS	Composante ST2I
Objectifs	Se perfectionner dans les disciplines de l'énergie électrique : - En électronique de puissance (conception de structure de puissance) - En commande avancée de machines électriques		
Horaire encadré	32 h (12hCM 8hTD 12hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	EL KHAMLICHI DRISSI Khalil		
Parcours	GSP – Parcours unique		



Anglais -2

Semestre 10		0 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger le rapport de stage - Préparer la soutenance orale 		
Horaire encadré	30 h (16hTD 14hTP)		
Connaissances préalables			
Responsable	REY-BEROUHARD Christelle		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Gestion de production

Semestre 10		2 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les enjeux de l'organisation industrielle - Connaître 2 grandes méthodes d'organisation industrielles au travers de leurs outils (Lean (Toyota Production System), OPT (Optimized Production Technologie ou Management par les Contraintes) - Etre capable de mettre en oeuvre les principes du Lean dans une unité de production - Etre en mesure de comprendre comment les méthodes OPT sont mises en oeuvre dans les unités de production 		
Horaire encadré	20 h (10hCM 10hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	DECORSE Jean-François		
Parcours	GSP – Pacours unique		



57FPXSH6

Risques industriels

Semestre 10	2 ECTS	Composante SHS
Objectifs		
Horaire encadré	28 h (8hTD 20hTP)	
Connaissances préalables		
Responsable	VELLEAUD Pascal	
Parcours	GSP – Parcours unique	

Formation entreprise A6

Semestre 10		7 ECTS	Composante Entreprise
Objectifs	Formation industrielle dans le cadre de l'apprentissage		
Horaire encadré	8 h (8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable	CHAPUIS Roland		
Parcours	GSP – Pacours unique		



Théâtre

Semestre -2		1 ECTS	Composante SHS
Objectifs	<p>Théâtre</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travailler sur la présence et le respect de chacun - Se mettre en situation de communicant en s'appuyant sur les techniques théâtrales - Unir le groupe <p>Acquis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoir découvrir les autres mais aussi soi-même (A) - Savoir mieux communiquer (A) - Etre capable d'improviser (A) 		
Horaire encadré	8 h (8hTD)		
Connaissances préalables			
Responsable			
Parcours	GSP – Parcours unique		