isae supméca

Institut supérieur de mécanique de Paris

Catalogue des enseignements d'ISAE-Supméca

Diplôme d'ingénieur de l'Institut supérieur mécanique de Paris, spécialité Génie industriel, en partenariat avec l'ITII d'Ile-de-France – Statut apprenti

SOMMAIRE

Semestre 5	3
Semestre 6	49
Semestre S7	92
Semestre 8	135
Semestre 9	172
Semestre 10	239

SEMESTRE S5

Unités d'enseignement (UE)

CCP 1 - Culture communicationnelle et professionnelle – 1

EMP 1 - Evaluation en milieu professionnel – 1

MTIS 1 - Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 1

SEMA 1 - Sciences de l'entreprise et management – 1

SIMA 1 - Sciences de l'information et mathématiques – 1

SING 1 - Sciences de l'ingénieur – 1

Anglais - GI_ANGL1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : RILCY Renald
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Faire progresser l'étudiant en anglais en fonction de son niveau initial. et le préparer à l'utilisation de l'anglais dans un contexte professionnel.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 26.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Classement des étudiants par groupe de niveau.

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 04/12/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Comprendre les points essentiels d'une discussion ou d'une présentation dans un langage clair et standard. sur des sujets généraux ou des situations rencontrées dans un contexte professionnel à l'étranger.
Acquis 2 : Comprendre des textes et documents écrits dans une langue simple et cohérente sur des sujets généraux ou en rapport avec les centres d'intérêt.
Acquis 3 : Etre capable de se débrouiller dans des discussions ou faire des présentations simples sur des sujets généraux ou en lien avec ses centres d'intérêt.
Acquis 4 : Relater par écrit et dans une langue simple des expériences ou exprimer son point de vue sur des sujets généraux ou en rapport avec ses centres d'intérêt.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANGL1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Communication Professionnelle - GI_COMM1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 4.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Améliorer la qualité de sa propre intégration en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 2.0 h **Travaux dirigés :** 14.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 2.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- La conduite de réunion R. MUCCHIELLI. Ed ESF. 214
- Pratiquer la CNV au travail F. KELLER. Intereditions. 213

Dernière mise à jour : 26/04/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre de capable de comprendre le cycle d'intégration en entreprise
Acquis 2 : Etre capable de participer à une réunion
Acquis 3 : Etre capable de restituer les informations
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Le cycle de dépendance de Katherine SYMOR	+++		+	
Techniques de prise de parole		+	+	
production et écoute en réunion		++	++	
production de compte rendu		++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_COMM1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »			X	

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X			
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels		X	X	

Livret d'apprentissage - GI_LAPP1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Restituer les activités vues en formation et en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Presenter le processus d'intégration dans l'entreprise
Acquis 2 : Présenter les modules d'enseignement suivis pendant la période et identifier ses points forts et points faibles
Acquis 3 : Être capable de synthétiser les activités faites en entreprise
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
communication écrite vers des non-spécialistes	+	+	+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LAPP1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X		X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X		X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X			
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X			
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X		X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels		X		

Intégration en milieu professionnel - GI_MPRO1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Intégration en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
alternance 2 semaines / 2 semaines

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 20/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Travailler au sein d'un groupe (une équipe) et collaborer avec les membres de l'équipe de façon ouverte en communiquant ses retours et impressions pour mieux appréhender les méthodes de travail de l'entreprise
Acquis 2 : Ecouter activement. exprimer et formaliser clairement un point de vue. partager l'Information. Reformuler une idée sans la dénaturer
Acquis 3 : résoudre des problèmes dans des environnements familiers ou dans des contextes connus
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Respect de la ponctualité . des engagements. avoir la culture de l'entreprise	++			
S'ouvrir aux autres (esprit d'équipe)		++		
Rechercher et acquérir une information Analyser le savoir faire de l'entreprise		++	++	
Savoir comprendre et reformuler une demande		++	++	
Synthétiser et restituer l'information		+	+	
curiosité . motivation	++			

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X			
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X		X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Analyse de Mécanismes - GI_AMEC

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 8.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6 ECTS

Responsable : PEYRAS Jérémie
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Acquérir les connaissances et compétences de base en technologie telles que l'analyse de liaisons et mécanismes par lecture et exploitation de dessins d'ensemble, de dessins de définition et de modèles 3D pour aboutir au schéma cinématique ainsi que la prise en main de la CAO sous 3DExperience.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 24.0 h **Travaux pratiques :** 4.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 10.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
cours différencié selon les connaissances des élèves en technologie

Références bibliographiques :
- Guide des Sciences et Technologies industrielles J.-L. Fanchon. Ed. Nathan. 217.
- Guide du dessinateur industriel A. Chevalier. Ed. Hachette. 23.
- Précis de construction mécanique - Tome I J.P. Trotignon. R. Quatremer. M. Dejans. H. Lehu. Ed. Nathan. 29.

Dernière mise à jour : 22/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les classes d'équivalence et les liaisons d'un mécanisme matérialisé par sa maquette 3D, son dessin d'ensemble et des dessins de définition de ses pièces principales.
Acquis 2 : Etre capable de lire et de tracer un graphe des liaisons, un graphe des contacts et un schéma cinématique.
Acquis 3 : Etre capable de modéliser des pièces, des assemblages, des dessins de définition et des dessins d'ensemble à l'aide d'un modeleur CAO (3DExperience).
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Règles de dessin industriel normalisées	++			
Pièces mécaniques standards	++			
Analyse des contacts mécaniques Graphe des contacts et des liaisons	+++	+++		
Liaisons cinématiques normalisées	+++	+++		
Manipulation de modèles 3D avec un logiciel de CAO (3DExperience)	++		+++	
Modélisation de pièces et de mécanismes 3D avec un logiciel de CAO (3DExperience)		+	++	
Mise en plan avec un logiciel de CAO (3DExperience)	++		++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_AMEC
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement			X	
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Capteurs - GI_CAPT

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 4.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Connaître les différents types de capteurs, leur fonctionnement et leurs applications en fonction des spécifications métrologiques.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 6.0 h **Travaux pratiques :** 6.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Les capteurs en instrumentation industrielle- G. ASCH. Ed. Dunod. 21. 7e édition.
- Acquisition de données : Du capteur à l'ordinateur Georges Asch. E. Chambérod. Patrick Renard. Gunther. 23 - 2e édition - Dunod

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Connaitre les différentes familles des capteurs
Acquis 2 : Comprendre les principes physiques des différents capteurs, leurs caractéristiques et leurs limitations.
Acquis 3 : Etre capable de récupérer et d'analyser des signaux de capteurs
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Notions de mesure	++	++	++	
Classement et caractéristiques des capteurs	++	++	++	
Fonctionnement des capteurs	++	++	++	
Etalonnage des capteurs	+	++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_CAPT
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée		X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Design industriel - GI_DESI

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 4.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
imaginer le design d'objets tout en tenant compte des contraintes techniques et de production

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6 h **Travaux dirigés :** 0 h **Travaux pratiques :** 0 h **Projet :** 12 h **Travail personnel :** 4 h

Contrôle continu : 100 % **Evaluation terminale :** 0 % **Examens oraux :** 0 % **Examens écrits :** 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Dessin technique. design industriel F. JULIAN.Ed. Eyrolles. 213
- Le design industriel D. Schulmann. Presses Universitaires. 1995

Dernière mise à jour : 08/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de piloter un designer
Acquis 2 : Etre capable de comprendre le métier de designer
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
connaissance du métier de designer		+++		
comprendre la fonction design dans l'entreprise	++	++		
Capacité de dialogue avec les designers	+++			
Integration des contraintes techniques	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_DESI
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts		X		
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques		X		
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X		
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Empreinte environnementale des systèmes - GI_EESY

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6 ECTS

Responsable : SALVAN Christophe
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
GI-EESY est un module dédié à la compréhension des enjeux socio-écologiques. Il s'agit d'initier pour nos élèves–ingénieurs la constitution d'un socle de connaissances permettant d'appréhender l'anthropocène et ses conséquences socio-écologiques. Il s'agira aussi d'initier une ingénierie permettant de réaliser un bilan émission gaz à effet de serre

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 12.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
La première séance de 4 h. sera un atelier Fresque du climat . Le module se poursuivra sous la forme de 6 séances de cours de 2 h et de 2 séances de TD de 4h. Le contrôle des connaissances se fera sous la forme de QCM et de CR des activités de TD

Références bibliographiques :
- The Shift Project Former l'ingénieur du XXIème siècle . https://theshiftproject.org/former-les-ingenieurs-a-la-transition/ . 222
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. rapport Jean Jouzel . Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur . https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/r

Dernière mise à jour : 20/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Comprendre les limites de l'anthropocène et les principes du développement durable
Acquis 2 : Comprendre le changement climatique et le lien de la crise socio-écologique à l'énergie
Acquis 3 : Comprendre les problématiques de l'épuisement des ressources et de l'effondrement de la biodiversité
Acquis 4 : Etre capable de réaliser un bilan émission gaz à effet de serre individuel et d'entreprise

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Limites planétaires	+++	+	+	
Les objectifs de développement durable	+++	+	+	
Gaz à effet de serre	+	+++	+	++
Ressources naturelles		+	+++	
Indicateurs de biodiversité			+++	
Facteur d'emission				+++
Méthode Bilan Carbone®				+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_EESY
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques	X	X	X	X
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				X

Organisation industrielle - GI_OGI

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 4.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Acquérir les connaissances de base en organisation industrielle en termes de concepts. d'implantations. de stratégies en gestion de production.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 10.0 h **Travail personnel :** 5.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
évalution par projet

Références bibliographiques :
- Organisation et gestion de la production. Cours avec exercices corrigés . G. Javel . Ed. Dunod. 24
- Gestion de Production - Les fondamentaux et les bonnes pratiques M. PILLET .C. MARTIN-BONNEFOUS. Ed Eyrolles. 211
- Les basiques de la Gestion industrielle et logistique. B. BELT. Ed. Eyrolles. 211

Dernière mise à jour : 20/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier et de caractériser le système de production. le type de flux et la gamme de fabrication.
Acquis 2 : Etre capable de définir une stratégie de production et de dimensionner les processus en fonction des prévisions de vente
Acquis 3 : Etre capable de réaliser une gamme de fabrication
Acquis 4 : être capable de définir une analyse de marché et d'en tirer un business plan afin de dimensionner une production

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
analyse de marché. définition du besoin et prévision de vente				+++
cadencement d'une ligne de production. Takt Time. type de flux	++	++	+	
approvsionnement et circuit court		++	++	
organisation de l'usine (Job shop / product line)	+	++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_OGI
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X	X	X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mathématiques 1 : Analyse 1 - GI_MATH1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 10.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis : Ensemble des cours d'analyse niveau Bac+2: fonctions circulaires.calcul des limites.dérivées. sens de

Objectif du module :
Être capable d'appliquer les méthodes mathématiques à des cas issus des sciences de l'ingénieur (thèmes : suites et les séries numériques. calcul intégral. dérivées de fonctions à plusieurs variables)

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 20.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 60.0 % **Evaluation terminale :** 40.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Outils et modèles mathématiques P. Florent. G. Lauton. M. Lauton. Ed. VUIBERT. 199
- Calculus and Analytic Geometry G. Thomas. R Finney. Ed. Adisson- Wesley Publishin Company. 9th edition. 1996
- Recueil d'exercices et de problèmes d'analyse mathématique B Demidovitch. Ed. Ellipses. 1995

Dernière mise à jour : 12/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de mettre en oeuvre les suites et séries en vue d'applications en programmation
Acquis 2 : Être capable de calculer des dérivées et des primitives de fonctions usuelles pour la résolution des divers problèmes géométriques et physique
Acquis 3 : Être capable d'appliquer la dérivée partielle d'une fonction à plusieurs variables à des situations inspirées de la mécanique
Acquis 4 : Utiliser des logiciels de calcul graphique

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Suites et séries	++			
Primitives Méthodes d'intégration		++	++	
Méthodes de calcul des intégrales doubles et triples (application aire / volume)		++		+
Calcul des dérivées		++		
Fonctions de plusieurs variables. dérivées partielles		++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MATH1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mathématiques 2 - Calcul matriciel - GI_MATH2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Mettre en place les concepts théoriques de base de l'algèbre linéaire et du calcul matriciel indispensables pour aborder les cours d'ingénierie de base.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 14.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Mathématiques. Tome I Algèbre et Géométrie L. Lesieur et J. Lefebre. Collection U. Armand Collin. 1969.
- Algèbre : cours et exercices S. Lang. Ed. Dunod. 24

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de mettre en œuvre les techniques de calcul matriciel que ce soit dans un contexte purement mathématique ou dans le cadre d'applications simples relevant du domaine des sciences et techniques.
Acquis 2 : Etre capable d'utiliser le langage mathématique de l'algèbre linéaire pour formuler. analyser et résoudre des problèmes originaux simples.
Acquis 3 : Etre capable d'utiliser un langage informatique d'application de l'algèbre
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Calcul de déterminants . diagonalisation d'une matrice	++	++		
Inversion de matrice	++	++		
Résolution de systèmes linéaires		++		
Codage matriciel			++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MATH2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Programmation - GI_PROG

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 9.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7 ECTS

Responsable : COUFFIN Florent
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2
Autres pré-requis : Logique, suites et séries numériques, algèbre (niveau terminale scientifique)

Objectif du module :
L'objectif de ce cours est d'introduire principes et méthodes d'algorithmique et de programmation nécessaires aux élèves qui se destinent à un métier d'ingénieur. Les élèves seront initiés à l'analyse de problèmes. la conception et l'implémentation d'algorithmes. Les notions abordées seront mises en œuvre en langage Python.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 12.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 12.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
pédagogie active

Références bibliographiques :
- Apprendre à programmer avec Python 3 Broché – Grand livre, de Gérard Swinnen. Éditeur EYROLLES; 3e édition (2 février 2012)
- Programmer en Python - Apprendre la programmation de façon claire, concise et efficace, de Luciano Ramalho. Éditeur First Interactive (18 avril 2019) - collection O'Reilly
- Algorithmique - 3ème édition, de de Thomas H. Cormen et alter. Éditeur : Dunod; 3e édition (23 juin 2010)

Dernière mise à jour : 19/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de choisir les structures de données et algorithmes à même de résoudre efficacement un problème donné.
Acquis 2 : Etre capable d'analyser et de décomposer un problème informatique en entités fonctionnelles.
Acquis 3 : Etre capable d'implémenter une solution efficace et robuste en langage Python.
Acquis 4 : Etre capable de définir un jeu de tests permettant de vérifier qu'un programme répond bien à la solution du problème à résoudre

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Variables (définition, type et initialisation)	+++	+	++	+
Structures de contrôle et expressions	+++	+	++	+
Structures de données (séquence : listes, tuples, chaines)	+++	++	++	+
Algorithmes de recherche, de filtrage et tri	+++	++	+	++
Fonctions	++	+++	++	+

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_PROG
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Electronique - GI_ELEC1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Analyser un circuit électronique analogique de manière fonctionnelle en identifiant le rôle de chaque étage

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 16.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Traité d'électronique analogique et numérique P.Horowitz et W.Hill. Vol . Elektor. 1996.
- Electronique T.Gervais.Tome 1. Ed. Vuibert. 22.
- Systèmes bouclés linéaires. de communication et de filtrage F. Manneville. J.Esquieu. Ed. Dunod. 199.

Dernière mise à jour : 26/04/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de réaliser une analyse fréquentielle de systèmes du 1er et 2ème ordre.
Acquis 2 : Etre capable de modéliser un circuit analogique en utilisant les lois et les méthodes de résolution acquises
Acquis 3 : Etre capable de tracer un diagramme asymptotique de Bode en Gain et Phase et être capable de l'interpréter
Acquis 4 : Etre capable d'identifier par calculs simples le rôle de chaque étage d'un circuit électronique analogique complet composé de différents composants électronique et notamment d'amplificateurs opérationnels.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Lois générales de l'électricité	++	++	++	++
Réponse fréquentielle de systèmes analogiques	++	+	++	+
Applications d'un amplificateur opérationnel	+	+	+	++
Filtrage analogique 1er ordre et 2ème ordre	++	+	+	+
Analyse de circuits analogiques utilisant des amplificateurs opérationnels.	+	+	+	++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ELEC1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X		X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X		X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mécanique du solide rigide - GI_MECA1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 5.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2
Autres pré-requis : Calcul vectoriel et matriciel - Actions mécaniques - Mécanique du point

Objectif du module :
Décrire les principes de fonctionnement de systèmes simples ou complexes de la mécanique des solides indéformables du point de vue de leur cinématique.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 18.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Mécanique des systèmes et des milieux déformables : Cours. exercices et problèmes corrigés L. Chevalier. Ed. Ellipses. 24
- Mécanique générale : Cours et exercices corrigés S. Pommier. Y. Berthaud. Ed. Dunod. 21

Dernière mise à jour : 20/06/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les paramètres de position influants d'un mécanisme
Acquis 2 : Etre capable de mettre en équation les mouvements observés (cinématique et cinétique)
Acquis 3 : Etre capable de définir les différentes grandeurs physique d'un système mécanique
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Les liaisons et leur mobilité	+++		++	
Les systèmes de coordonnées	++	++	++	
Energie cinétique		++	+++	
Vecteurs vitesse de rotation et de translation caractéristiques des solides	++	++	+++	
outil torsoriel		+++	+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MECA1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Sciences des Matériaux : Métallurgie - GI_SDM1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 1
Parcours :
Labels :

Semestre : S5 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : FORTES DA CRUZ Julien
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Obtenir une culture de base sur les matériaux métalliques et leurs propriétés

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 8.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 34.00 % **Evaluation terminale :** 66.00 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
3 séances de cours 2 séances de TP 2 séances de TD

Références bibliographiques :
- Métallurgie : Elaboration. Structures-propriétés. Normalisation. J. Barralis et G. Maeder. Nathan. 22.
- Métallurgie du minerai au matériau. J. Philibert. A. Vignes. Y. Bréchet et P. Combrade. Dunod. 22.

Dernière mise à jour : 22/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable de définir ce que sont les matériaux métalliques à l'échelle microscopique et macroscopique
Acquis 2 : Être capable de lire et d'exploiter un diagramme de phase
Acquis 3 : Être capable de proposer le traitement thermique adéquat afin d'améliorer les caractéristiques d'une pièce
Acquis 4 : Être capable d'identifier expérimentalement les caractéristiques mécaniques usuelles de matériaux métalliques

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Propriétés des matériaux métalliques	+++			++
Structure cristalline	+++		++	
Digramme d'équilibre FeC		+++		
Trempe. recuit et revenu			+++	
Caractérisation de matériaux métalliques (dureté. traction. métallographie)	+++			+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SDM1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X		X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

SEMESTRE S6

Unités d'enseignement (UE)

CCP 2 - Culture communicationnelle et professionnelle – 2

EMP 2 - Evaluation en milieu professionnel – 2

MTIS 2 - Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 2

SEMA 2 - Sciences de l'entreprise et management – 2

SIMA 2 - Sciences de l'information et mathématiques – 2

SING 2 - Sciences de l'ingénieur – 2

Anglais - GI_ANGL2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 8.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : RILCY Renald
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ANGL1
Autres pré-requis : Anglais

Objectif du module :
Faire progresser l'étudiant en anglais en fonction de son niveau initial. et le préparer à l'utilisation de l'anglais dans un contexte professionnel.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 30.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Classement des étudiants par groupe de niveau. + 1 TOEIC blanc chaque semestre

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 04/12/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Comprendre les points essentiels d'une discussion ou d'une présentation dans un langage clair et standard. sur des sujets généraux ou des situations rencontrées dans un contexte professionnel à l'étranger.
Acquis 2 : Comprendre des textes et documents écrits dans une langue simple et cohérente sur des sujets généraux ou en rapport avec les centres d'intérêt.
Acquis 3 : Etre capable de se débrouiller dans des discussions ou faire des présentations simples sur des sujets généraux ou en lien avec ses centres d'intérêt.
Acquis 4 : Relater par écrit et dans une langue simple des expériences ou exprimer son point de vue sur des sujets généraux ou en rapport avec ses centres d'intérêt.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANGL2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X		X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Livret d'apprentissage - GI_LAPP2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 8 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Restituer les activités vues en formation et en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Présenter les modules d'enseignement suivis pendant la période et identifier ses points forts et points faibles
Acquis 2 : Être capable de synthétiser les activités faites en entreprise
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
communication écrite vers des non-spécialistes	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LAPP2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique		X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X		
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Intégrationen milieu professionnel - GI_MPRO2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 8 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MPRO1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Être opérationnel dans l'entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
alternance 2 semaines / 2 semaines

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 20/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Travailler au sein d'un groupe (une équipe) et collaborer avec les membres de l'équipe de façon ouverte en communiquant ses retours et impressions pour mieux appréhender les méthodes de travail de l'entreprise
Acquis 2 : Ecouter activement. exprimer et formaliser clairement un point de vue. partager l'Information. Reformuler une idée sans la dénaturer
Acquis 3 : résoudre des problèmes dans des environnements familiers ou dans des contextes connus
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Respect de la ponctualité . des engagements. avoir la culture de l'entreprise	+++			
Rechercher. acquérir et synthètiser l'information	+++	++	++	
Résoudre des problèmes techniques Argumenter les choix		++	++	
Définir de manière objective les délais d'une activité			+	
Ouverture d'esprit travail en autonomie	++	+	++	
Savoir analyser les éléments d'une chaine de valeur			+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X			
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X		X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Conception collaborative de mécanismes - GI_CCME

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 9.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 5 ECTS

Responsable : PEYRAS Jérémie
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AMEC / GI_MECA1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Modéliser un système mécanique dans un contexte de projet de re-conception collaborative.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 28.0 h **Travail personnel :** 10.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Pédagogie par projet

Références bibliographiques :
- Guide des sciences et technologies industrielles. J.L. Fanchon. NATHAN
- Guide du dessinateur industriel. A. Chevalier. HACHETTE Technique
- Les Techniques de l'Ingénieur. www.techniques-ingenieur.fr
- Systèmes Mécaniques - Théorie et dimensionnement. M. Aublin et coll.. DUNOD

Dernière mise à jour : 27/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable de modéliser une pièce à partir de plans de définition et d'une représentation volumique des sous-ensembles
Acquis 2 : Etre capable de paramétrer des pièces à partir de spécifications d'ingénierie (CAO paramétrique)
Acquis 3 : Etre capable de réaliser un assemblage de pièces fixes entre elles en respectant les règles techniques en mode collaboratif
Acquis 4 : Etre capable de réaliser un assemblage de pièces mobiles entre elles en respectant les règles techniques en mode collaboratif

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Construction mécanique	+	+++	+++	+
CAO	+++	+++	+	++
Calcul cinématique et dynamique	+++		++	
Fabrication		+++	++	
Gestion de projet	+	+	+	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_CCME
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement		X	X	X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X	X	X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X	X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques		X		
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels		X	X	X

Systèmes mécatroniques - GI_SME1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 8.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 5 ECTS

Responsable : MHENNI Faida
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Utiliser des méthodes et techniques pour modéliser, simuler, programmer et valider des systèmes mécatroniques (multi-physique et commande).

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 14.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Cours et TD appliqués sur un projet

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 04/12/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de modéliser et simuler un système mécatronique par intégration de composants existants dans Modelica/Dymola
Acquis 2 : Etre capable de commander un système mécatronique avec un microcontrôleur E91
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Modélisation et simulation avec le langage Modelica	++	++		
Programmation avec Arduino	+	++	++	+
Intégration et validation d'un système	++	+	+	++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SME1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X			
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Gestion financière et comptable : Simulation de Gestion - GI_GFC2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : BOURCIER Caroline / LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_GFC1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Il permet d'affuter les connaissances et d'améliorer les compétences en management en se plongeant dans la peau d'un entrepreneur dans le cadre d'un bussiness game.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 24.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
mise en situation au travers d'un jeu pédagogique de simulation d'entreprise

Références bibliographiques :
- https://www.optigest.online/

Dernière mise à jour : 21/06/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de prendre des décisions stratégiques et de les argumenter
Acquis 2 : Etre capable d'analyser une situation économique et de mesurer l'impact des décisions sur la rentabilité d'une entreprise
Acquis 3 : Etre capable de travailler et de s'organiser en groupe projet
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Connaissances en économie d'entreprise	++	++	++	
Communication interpersonnelle	++	+	++	
Connaissance en GRH	+	+	+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_GFC2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires			X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Management de projet - GI_MAP

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 4.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Fournir des outils et la méthodologie nécessaires à la définition d'une problématique et au bon déroulement d'un projet.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 8.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Guide du dessinateur industriel. Ed . HAchette. A. CHEVALIER.23
- Pratiques de management de projet - 2e éd. - 46 outils et techniques pour prendre la bonne décision. V. DRECQ. 217
- Management de projet - Cas pratique avec MS Project. M. MOUMNI. 218

Dernière mise à jour : 21/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de séquencer un projet en phase, d'identifier les livrables et de mettre en place des actions correctives en cas de dérive
Acquis 2 : Etre capable de définir les ressources nécessaires (humaines, matériels et budgétaires)
Acquis 3 : Etre capable d'identifier une problématique et mettre en place un cahier des charges
Acquis 4 : Etre capable de définir des indicateurs de réussite et de contraintes sur une solution

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Décomposition en taches, planification	+++	++	++	++
Compréhension des livrables physiques et documentaires	+++	+	++	+
Utilisation d'un logiciel de GPAO	++	+++	+	+
Méthode d'expression du Besoin type APTE	+	+	+++	+++
Analyse du besoin			++	++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MAP
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X	X	X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X		X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Qualité - Maitrise statistique des Procédés - GI_QMSP

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 5.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : DIALLO Thierno
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Donner à l'élève-ingénieur une vision générale du système de management de la qualité ainsi que les principaux outils qui visent à amener et maintenir les processus au niveau de qualité requis pour prévenir les non-conformités.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours :	Travaux dirigés :	Travaux pratiques :	Projet :	Travail personnel :
Contrôle continu : 30.0 %	**Evaluation terminale :** 70.0 %	**Examens oraux :** 30.0 %	**Examens écrits :** 70.0 %	

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 27/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable d'animer une démarche qualité
Acquis 2 : Être capable d'identifier et de mettre en œuvre les outils/méthodes statistiques pour évaluer la variabilité et la capabilité des processus et des moyens de mesure
Acquis 3 : Être en mesure de piloter les processus en s'assurant de leur stabilité
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Système de management de la qualité	+++	++	++	
Concept et sources de la variabilité	++	++	++	
Causes communes et Causes spéciales	++	++	++	
Rappels de statistique	+++	++	+	
Cartes de contrôle	+	+++	++	
Capabilité des processus	+	+++	++	
Capabilité des moyens de mesure	+	+++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_QMSP
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X			
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques	X			
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X			
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X			
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Automatique des systèmes discrets - GI_AUTO1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Analyser un système automatisé et en comprendre le fonctionnement ; développer un programme automate pour une installation automatisée simple.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 6.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 12.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Guide des Sciences et Technologies industrielles J.-L. Fanchon. Ed. Nathan. 217.
- Les automates programmables industriels W. BOLTON – Ed. Dunod - 2eme édition. 215
- Automatismes Industriels. J.M.l Bleux . J.L. Fanchon. JP Hervé Ed. Nathan . 1995

Dernière mise à jour : 14/06/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'analyser un système à évenements discrets pour identifier l'état des grandeurs discrètes
Acquis 2 : Etre capable de décrire le comportement d'un automatisme séquentiel
Acquis 3 : Mise en application du grafcet en mode projet
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Architecture d'un système automatisé Commande de puissance préactionneur	+		+	
Acquisition de données / Capteurs	+			
Systèmes de numération		++		
Méthodes d'analyses d'un système		++		
Langages de programmation	+		++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_AUTO1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mathématiques 3 : Analyse 2 - GI_MATH3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1
Autres pré-requis : Nombres complexes

Objectif du module :
Comprendre les principes mathématiques utilisés pour l'analyse des phénomènes physiques (vibratoire / acoustique…).
Utiliser les propriétés de la série de Fourier et des transformées de Laplace pour les appliquer à l'analyse spectrale et à la résolution d'équations différentielles.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 14.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Outils mathématiques pour ingénieurs et physiciens Poitevin J.M. . Ed. Dunod. 212.
- Distributions. analyse de Fourier et transformation de Laplace Lesfari A.. Ed. Ellipses. 212.
- Analyse pour futurs ingénieurs Frattini F.. Ed. Ellipses. 217.

Dernière mise à jour : 17/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de résoudre problèmes aux équations différentielles avec les transformées de Laplace en vue d'application liées aux principes physiques
Acquis 2 : Etre capable d'analyser une fonction périodique avec les séries de Fourier
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Transformée de Laplace	+++			
Résolution d'une équation différentielle	++			
Transformée de Fourrier		++		
Série de Fourrier		++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MATH3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mathématiques 4 : Statistiques - GI_MATH4

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 5.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Appréhender les bases des statistiques descriptives ainsi que des lois usuelles de probabilité.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Statistiques et probabilités pour l'ingénieur. R. Veysseyre. Ed Dunod. 21.
- Statistiques et probabilités - manuel et exercices corrigés. J.P. Lecoutre. Ed Dunod. 26.

Dernière mise à jour : 12/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de formaliser le problème à résoudre dans le cadre des probabilités discretes ou continue
Acquis 2 : Etre capable de représenter à l'aide de tableaux et graphiques adéquats une série statistique.
Acquis 3 : Être capable de mettre en œuvre les méthodes de calcul par les outils statistiques
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Méthodes usuelles de calcul de probabilités (combinaisons. arrangements. etc). Indépendance et probabilités conditionnelles	+	+	++	
Variables aléatoires. lois de probabilité	+	+	+	
Paramètres de position et dispersion d'une série statistique. Regression linéaire	++	++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MATH4
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Electrotechnique - GI_ELEC2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7.0 ECTS

Responsable : FRANCOIS Ivan
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ELEC1 / GI_MATH1 / GI_MATH3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Étude théorique et technologique des principales machines en électrotechnique et convertisseurs associés

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 10.0 h **Travaux pratiques :** 6.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :
- Electricité professionnelle. tome I et II M. VIAL . Ed. Nathan . 1996.
- Précis d'Electrotechnique M. Pinard . Ed. Bréal. 26 .
- Exercices et problèmes d'Electrotechnique L. Lasne. Ed Dunod .211.

Dernière mise à jour : 27/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de modéliser les machines en électrotechniques afin d'évaluer leur performance électrique
Acquis 2 : Etre capable de simuler des machines électriques à courant continu et à courant alternatif afin de définir différents points de fonctionnement
Acquis 3 : Etre capable d'utiliser un convertisseur statique et d'étudier les transferts d'énergie. Etre capable de différencier les transferts de puissances electromécanique
Acquis 4 : Etre capable d'appréhender l'énergie électrique sous différentes formes (continu et alternatif)

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Production et transport	++	+++		
Transformateurs	++	+++		
Moteur asynchrone et variation de vitesse	+	+	+++	
Machine à courant continu et variation de vitesse		+++	+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ELEC2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée		X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »			X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X			
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mécanique des solides déformables - GI_MSOL

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 11 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7.0 ECTS

Responsable : QUILLIEN Muriel
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2 / GI_MECA1 / GI_MECA2
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Acquérir les bases de la mécanique des milieux continus (résistance des matériaux) pour les solides homogènes (contraintes . déformations. élasticité linéaire) . Dimensionner des poutres isostatiques ou hyperstatiques soumises à des sollicitations complexes.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 28.0 h **Travaux pratiques :** 4.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 25.00 % **Evaluation terminale :** 75.00 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- TIMOSHENKO S.P.. Résistance des matériaux. Tome 1. Ed. Dunod. Paris
- FANCHON J.-L.. Guide mécanique. Ed. Nathan. ISBN 2.9.17657.8
- LEMAITRE J.. CHABOCHE J.-L. Mécanique des matériaux solides. Ed. Dunod. 3ème edition . 29

Dernière mise à jour : 15/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Savoir établir les relations entre les contraintes et les déformations 3D en élasticité linéaire
Acquis 2 : Etre capable de déterminer l'état de contrainte d'une pièce à partir de jauges d'extensométrie
Acquis 3 : Etre capable d'identifier les liaisons et de proposer un modèle poutre
Acquis 4 : Etre capable de dimensionner des poutres isostatiques et hyperstatiques d'Euler-Bernoulli soumises à des sollicitations complexes

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Contraintes locales 3D	+++	+++		+++
Petites déformations locales 3D	+++	+++		++
Théorie de l'élasticité linéaire	+++	+++		++
Critères de dimensionnement				+++
Facteurs de concentration de contraintes				+++
Théorie des poutres (non articulées)			+++	+++
Théorème de Castigliano				++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MSOL
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts		X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement	X	X	X	X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Traitement du signal - GI_TTSI1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 2
Parcours :
Labels :

Semestre : S6 **Durée :** 5.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 7.0 ECTS

Responsable : HASAN TAWFIQ Imad
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Initier les étudiants aux méthodes du traitement des signaux et les sensibiliser sur les différents domaines d'utilisation du traitement des signaux. Extraire les informations utiles des signaux temporels et fréquentiels

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 4.0 h **Travaux pratiques :** 6.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Méthodes Et Techniques De Traitement Du Signal - 5ème Édition -2004 Collection : Sciences Sup. Jacques Max, Jean-Louis Lacoume
- Théorie et traitement des signaux - F. de COULON. Traité d'électricité l'EPFL. 1997
- Traitement Numérique des Signaux - M.KUNT. Traité d'électricité de l'EPFL.1999
- Traitement numérique du signal - Guy Binet. Ed. Ellipses. 213

Dernière mise à jour : 28/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Maitriser des méthodes du traitement numérique des signaux dans les domaines temporel et fréquentiel
Acquis 2 : Savoir extraire le maximum d informations utiles à partir des données numériques ou expérimentales
Acquis 3 : Etre capable à traiter. manipuler et interpréter des cas réels
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Echantillonage et acquisition des signaux	++	++	++	
Transformée discrète tempsfrequence	++	++	++	
Fenetrage des données	++	++	++	
Connaitre les differents types des filtres	++	++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_TTSI1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement	X	X	X	
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

SEMESTRE S7

Unités d'enseignement (UE)

CCP 3 - Culture communicationnelle et professionnelle – 3

EMP 3 - Evaluation en milieu professionnel – 3

MTIS 3 - Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 3

OP 1 – Obligatoires Parcours – 1

SIMA 3 - Sciences de l'information et mathématiques – 3

SING 3 - Sciences de l'ingénieur – 3

Anglais - GI_ANGL3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : RILCY Renald
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ANGL1 / GI_ANGL2
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Faire progresser l'étudiant en anglais en fonction de son niveau initial. et le préparer à l'utilisation de l'anglais dans un contexte professionnel.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 28.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Classement des étudiants par groupe de niveau.+ 1 TOEIC blanc àchaque semestre

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 04/12/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Comprendre les détails de discussions ou de présentations sur des sujets généraux ou en lien avec son domaine de spécialité.
Acquis 2 : Comprendre le contenu de sujets concrets ou abstraits dans un document complexe. y compris une texte technique. dans son domaine de spécialité.
Acquis 3 : Etre capable de s'exprimer de façon claire et détaillée avec un locuteur natif sur une grande gamme de sujets généraux ou techniques
Acquis 4 : Rédiger des essais. lettres ou rapports courts sur des sujets généraux ou en rapport avec son domaine de spécialité.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANGL3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X			
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Droit du travail - GI_DTRA

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 5.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Maîtriser les notions fondamentales du cadre d'un contrat de travail des différentes parties concernées, et les aspects juridiques qui encadrent les relations de travail.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Droit du travail. Droit vivant J.E RAY.. Ed Liaisons
- Gérer les conflits autrement URY. BRETT. GOLDBERG Ed. A2C Médias

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les droits et obligations nés d'un contrat de travail.
Acquis 2 : Etre capable d'identifier les droits et devoirs du salarié et de l'employeur
Acquis 3 : Etre capable d'identifier et d'expliquer la réglementation applicable une situation de litige au travail
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
La constitution et les traités	+			
Les lois : Code du traval. Code pénal ; Code de la sécurité sociale	++	++	++	
Les conventions collectives	+	+	+	
La jurisprudence : Cour de cassation . Cour européen des driots de l'homme	+	+	+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_DTRA
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Livret d'apprentissage - GI_LAPP3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Restituer les activités vues en formation et en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Présenter les modules d'enseignement suivis pendant la période et identifier ses points forts et points faibles
Acquis 2 : Être capable de synthétiser les activités faites en entreprise
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
communication écrite vers des non-spécialistes	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LAPP3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique		X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires		X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X		
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Intégration en milieu professionnel - GI_MPRO3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MPRO1 / GI_MPRO2
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Savoir s'organiser dans son travail

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
alternance 4 semaines / 4 semaines

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 02/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Gérer un petit projet indépendant ou un projet intégré au sein d'un programme plus important
Acquis 2 : Communiquer efficacement à l'écrit comme à l'oral un raisonnement de façon logique et argumentée.
Acquis 3 : résoudre des problèmes dans des environnements nouveaux ou dans des contextes inconnus
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Etre force de proposition. objectivité	+++	++		
Définir les jalons des différentes tâches d'un projet	++			
Savoir identifier et utiliser les compétences et ressources nécessaires au bon déroulement d'un projet	+++	++	++	
Résoudre des problèmes techniques Argumenter les choix			++	
S'organiser pour pouvoir mener différents projets de front	++	++	++	
Animer une réunion de travail		+	+	
Définir les indicateurs de performance des différentes tâches d'un projet			+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X		X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X	X	X	

Métrologie / Contrôle - GI_MET

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 4.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH4
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Connaître les éléments essentiels de la mesure et de la maîtrise statistique des processus

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 14.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 2.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM. 3e édition) JCGM 212
- Calculs d'incertitudes M. Rouaud. auto-édition creative commmons. 214
- Appliquer la maîtrise statistique des processus MSP/SPC M. Pillet. Ed. Eyrolles. 25.

Dernière mise à jour : 05/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable de donner et certifier un résultat de mesure sous une forme appropriée
Acquis 2 : Être capable d'analyser de façon critique un résultat.
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Bases de métrologie. calculs et signification des incertitudes. propagation des incertitudes	+++	+++	+	
Cotation fonctionnelle et tolérancement			++	
Maîtrise statistique des procédés : Principes généraux. démarche DMAICS. mise en place d'indicateurs de contrôle et de cartes de contrôle.			+++	
Rappels de statistique (loi de probabilité. loi normale. théorème central limite. test de normalité par la droite d'Henry)	+++	++	+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MET
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Choix des Matériaux et des Procédés - GI_SDM3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : KLINKOVA Olga
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MSOL / GI_SDM1
Autres pré-requis : Mécanique des solides déformables

Objectif du module :
Déployer une démarche fiable de choix des matériaux en vue de la conception et de l'utilisation de systèmes mécaniques et faire un éco-audit pour réduire l'impact environnemental d'un produit simple

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 4000.0 % **Evaluation terminale :** 6000.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :**

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- M. F. Ashby, Choix des matériaux en conception mécanique, Dunod, 2012 - 496 pages
- M. F. Ashby, Matériaux et environnement - Choix éco-responsable en conception, Dunod, 2011 – 400 pages

Dernière mise à jour : 28/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de différencier les 4 familles de matériaux (métaux. polymères. céramiques et composites) en termes de propriétés et de procédés permettant leur mise en œuvre
Acquis 2 : Etre capable de comprendre les propriétés des matériaux (mécaniques. électriques. et thermiques). de la façon dont elles sont définies. et peuvent être manipulées
Acquis 3 : Etre capable d'appliquer la méthode pour choisir parmi ces familles les matériaux et les procédés qui répondent le mieux aux exigences de conception (requêtes puis classement sur la base d'indice de performance)
Acquis 4 : Être capable de faire l'éco-audit d'un produit simple et de l'améliorer pour réduire l'impact environnemental d'un produit simple

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Propriétés des matériaux	++	++	++	++
Procédés de fabrication	+	+	++	++
Cahier des charges	+	+++	+++	++
Equation de performance		+	+++	+
Indice de performance	+	+	+++	+
Mise en place d'un éco-audits		+++	+++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SDM3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique		X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X		X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X			
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement	X	X		X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »			X	X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				X
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				X

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X	X	X	X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Systèmes mécatroniques 2 - GI_SME2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 1
Parcours : Mécatronique
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 14.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3.0 ECTS

Responsable : LOUNI Farid
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AUTO1 / GI_CAPT / GI_ELEC1 / GI_PROG / GI_SME1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Fournir les compétences nécessaires à l'intégration des composants électroniques et électrotechniques (capteurs – actionneurs) dans les systèmes mécatroniques. Savoir les choisir. les mettre en œuvre et les contrôler. Utilisation d'un microcontrôleur dans la chaîne de traitement numérique : programmation de base et avancée (utilisation de timers. d'interruptions) Etre capable de commander un système mécatronique intégrant une partie séquentielle spécifiée en Grafcet et/ou une partie asservissement.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 14.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 30.0 h **Projet :** 12.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 50.0 % **Evaluation terminale :** 50.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 15/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Savoir utiliser et contrôler les capteurs et actionneurs électriques les plus couramment utilisés dans les systèmes mécatroniques
Acquis 2 : Commander un système mécatronique hybride
Acquis 3 : Etre capable de programmation avancée de microcontrôleurs
Acquis 4 : Savoir réaliser une commande spécifiée en Grafcet

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Chaîne d'acquisition pour les capteurs utilisés dans les systèmes mécatroniques	+++	++		
Chaîne de puissance pour les actionneurs utilisés dans les sytèmes mécatroniques	+++	++		
Programmation d'une plateforme microcontrôleur type Arduino	+++	+	+++	
Programmation d'une commande séquentielle	+	+++		+++
Programmation d'un asservissement	+	+++		
Utilisation du protocole de communication I²C	+++	+	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SME2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X			
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X		X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X			
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Amélioration des processus - GI_AMEP

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 1
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 14.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH4 / GI_OGI / GI_QMSP
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Comprendre un processus de production. analyser les KPIs d'un processus. analyser des causes de variation d'un processus.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 20.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 32.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- "The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to 7 Tools for Improving Quality and Speed" M.L. George. D. Rowlands. M. Price.J. Maxey. 24
- "Factory Physics for Managers: How Leaders Improve Performance in a Post-Lean Six Sigma World" E.S. Pound. J.H. Bell. M.L. Spearman. Mc Graw-Hill Gb. 214
- "Focus and Leverage: The Critical Methodology for Theory of Constraints. Lean. and Six Sigma (TLS)" B. Nelson. B. Sproull. CRC press. 216

Dernière mise à jour : 18/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de comprendre un processus de production
Acquis 2 : Etre capable de mettre en place et d'analyser les KPIs d'un processus
Acquis 3 : Etre capable d'analyser des causes de variation d'un processus
Acquis 4 : Etre capable de rendre robuste un processus de production

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Analyse statistique			+++	++
Identification de processus	+++		++	+
Qualité	+	++		++
création d'indicateurs de performance	++	+++	++	++
Analyse de cause de variabilité	+++	++	+++	+++
Amélioration continue	+	+	+++	+++
projet DMAIC	+++	+++	+++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_AMEP
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée			X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Analyse numérique - GI_ANUM

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 9.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 5.0 ECTS

Responsable : NENNIG Benoit
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2 / GI_MATH5 / GI_PROG
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Découvrir, comprendre et utiliser les méthodes numériques utilisées dans les logiciels de simulations.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 14.0 h **Travaux dirigés :** 2.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 12.0 h **Travail personnel :** 12.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 40.0 % **Examens écrits :** 60.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 25/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable de décrire le fonctionnement et d'utiliser des algorithmes pour résoudre numériquement des problèmes d'ingénierie en faisant attention à leurs hypothèses d'application
Acquis 2 : Être capable de programmer un algorithme donné et de mettre en œuvre une démarche pour le tester et vérifier la qualité des résultats obtenus
Acquis 3 : Être capable d'identifier les verrous numériques en terme de mémoire, de temps et de précision
Acquis 4 : Utiliser le langage Python pour du calcul scientifique

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Représentation informatique des nombres et erreurs d'arrondis avec python		++	+	+
Résolution d'équations algébriques	+	++	+	++
Résolution de systèmes linéaires par méthodes directes	++	++	+	+
Intégration d'équations différentielles	++	+	+	+
Intégration, dérivation et approximation	+	+	+	+

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANUM
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X		X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts		X		
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement		X		X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Automatique des systèmes continus - GI_AUTO2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 10.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 5.0 ECTS

Responsable : LOUNI Farid
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ELEC1 / GI_MATH1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Connaître les bases de l'automatique des systèmes continus

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 22.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 80.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 15/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de comprendre les concepts de base de la modélisation et de la commande des systèmes linéaires continus et invariants.
Acquis 2 : Etre capable d'analyser les réponses temporelles et fréquentielles des systèmes à des entrées types
Acquis 3 : Etre capable d'évaluer et d'améliorer les performances d'un système asservi
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Modélisation et analyse des systèmes linéaires continus et invariants (SLCI)	+++			
Réponses temporelles et fréquentielles des SLCI du premier et deuxième ordre	+++	+++	+++	
Evaluation des performances d'un SLCI (stabilité. rapidité. précision)	+++	+++	+++	
Amélioration des performances par synthétisation de correcteurs	++	++	+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_AUTO2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X			
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »			X	

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mathématiques 5 : Analyse 3 - GI_MATH5

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'information et mathématiques - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 8.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Mettre en œuvre les outils mathématiques permettant de simplifier (approximation par calcul de développement limité) et de résoudre les problèmes physiques régis par des équations différentielles.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 16.0 h **Travaux pratiques :** 6.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Equations différentielles et systèmes dynamiques - J. Hubbard. B. West. Cassini. 1999
- Mathématiques pour la modélisation et le calcul scientifique T. Goudon. ISTE. 217
- Analyse pour futurs ingénieurs Frattini F.. Ed. Ellipses. 217.

Dernière mise à jour : 12/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier un problème physique traduit en équations aux dérivées partielles
Acquis 2 : Etre capable d'identifier les méthodes de résolution à utiliser selon la nature du problème à résoudre
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Formule de Taylor et développements limités	+++			
Méthode de la variation de la constante		+++		
Résolution des équations différentielles du 1er ordre à variables séparables.		+++		
Résolution des équations différentielles scalaires linéaires d'ordre n à coefficients constants.			+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MATH5
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mécanique des surfaces (Contact et lubrification) - GI_MSUR

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 9 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : QUILLIEN Muriel
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MECA1 / GI_MECA2 / GI_MSOL
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Dimensionnement des contacts dans les mécanismes

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 14.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 8.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- R. GRAS, Tribologie : Aspects mécaniques du contact : Principes et Solutions industrielles. Ed. Dunod, 2008
- K.L. JOHNSON, Contact mechanics , Cambridge University Press, 1985
- M. CARTIER, P. KAPSA, Usure des contacts mécaniques, BM5065 v1, 2001; BM5066v1, 2022; BM5067v2, 2022; BM5068v2, 2023, Techniques de l'Ingénieur
- J. AYEL, Lubrifiants, BM5340v2, 1996; BM5341v1, 1997; BM5343v1, 2001; BM5344v1, 1997, Techniques de l'ingénieur

Dernière mise à jour : 20/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de proposer la description d'un contact (paramètres d'influence et types de comportements observables)
Acquis 2 : Etre capable de dimensionner des contacts glissants vis à vis de l'usure
Acquis 3 : Etre capable de déterminer les paramètres des contacts hertziens
Acquis 4 : Etre capable de résoudre un problème de contact lubrifié et d'analyser le phènomène

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Paramètres influents du contact	+++	++	+	++
Rugosité des pièces mécaniques	++	++		
Contraintes de contact	++	++	+++	+
Usure	++	+++		
Lubrification	+	++	++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MSUR
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Mécanique vibratoire - GI_MVIB

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 7.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : DION Jean-Luc
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2 / GI_MATH3 / GI_MECA1 / GI_TTSI1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Observer. analyser et modéliser les vibrations mécaniques.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 12.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 4.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 33.00 % **Evaluation terminale :** 67.00 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :
- Mécanique vibratoire -Systèmes discrets linéaires M. Del Pedro. P. Pahud - PPUR presses polytechniques. 1997

Dernière mise à jour : 28/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de maitriser le vocabulaire technique et scientifique en francais et en anglais
Acquis 2 : Etre capable d'interpréter les représentations fréquentielles classiques en vibrations (Spectres. Diagrammes de Bode …)
Acquis 3 : Etre capable de dimensionner et choisir les systèmes antivibratoires
Acquis 4 : Etre capable de modéliser et calculer les modes propres d'un système

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Définitions du vocabulaire en vibration	+++	+	+	+
Principales technologie des capteurs et de actionneurs	+++		+	
Lecture des représentations de Fourier. Bode. Nyquist pour les systèmes vibratoires. cahier des charges. spécifications.	++	+++	+	
Systèmes à 1 et 2 DDL	+	++	+++	++
Modélisation simplifiée des systèmes dynamiques			++	
Extraction des valeurs propres et vecteur propre d'un système dynamique		+	+	+++
Dynamique des machines tournantes	+	++		++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MVIB
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement			X	
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques	X	X		
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X			
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X			
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Thermique - GI_THER

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'ingénieur - 3
Parcours :
Labels :

Semestre : S7 **Durée :** 8.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MATH1 / GI_MATH2 / GI_MATH5
Autres pré-requis :

Objectif du module :
comprendre les différents modes de transferts thermiques

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 20.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 40.0 % **Evaluation terminale :** 60.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Transferts thermiques - Jean Taine, Franck Enguehard, Estelle Iacona - 6e édition - ED Dunod - Collection sciences sup - 2021
- Thermique de l'ingénieur avec applications - Daniel Philippe Castagnède Bernard - Ellipses - 2018
- Introduction aux transferts thermiques - Jean-Luc Battaglia, Andrzej Kusiak, Christophe Pradere - 3e édition - ED Dunod - Collection sciences sup - 2020

Dernière mise à jour : 02/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les différents modes de transferts thermiques
Acquis 2 : Etre capable de mettre en équation les phénomènes de convection
Acquis 3 : Etre capable de mettre en équation le phénomène de conduction
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Nature des échanges thermiques	++			
Equations de continuité . NavierStokes		++	++	
Energie		++	++	
Mise sous forme adimensionnelle des équations		+	+	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_THER
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

SEMESTRE S8

Unités d'enseignement (UE)

CCP 4 - Culture communicationnelle et professionnelle – 4

EMP 4 - Evaluation en milieu professionnel – 4

MTIS 4 - Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 4

OP 2 – Obligatoires Parcours – 2

SEMA 4 - Sciences de l'entreprise et management – 4

Anglais - GI_ANGL4

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 20.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 5 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ANGL1 / GI_ANGL2 / GI_ANGL3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Acquérir un niveau d'anglais adéquat pour la formation d'ingénieur

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 80.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
passage de la certification en anglais

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 05/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Comprendre les détails de discussions ou de présentations sur des sujets généraux ou en lien avec son domaine de spécialité.
Acquis 2 : Comprendre le contenu de sujets concrets ou abstraits dans un document complexe. y compris une texte technique. dans son domaine de spécialité.
Acquis 3 : Etre capable de s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets généraux ou techniques
Acquis 4 : Rédiger des essais. lettres ou rapports courts sur des sujets généraux ou en rapport avec son domaine de spécialité.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
préparation au TOEIC	++	++	++	++
Restituer et analyser les informations en anglais	++	++	++	
Communiquer en anglais	++	++	++	++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANGL4
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Livret d'apprentissage - GI_LAPP4

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Restituer les activités vues en formation et en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/08/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Présenter les modules d'enseignement suivis pendant la période et identifier ses points forts et points faibles
Acquis 2 : Être capable de synthétiser les activités faites en entreprise
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
communication écrite vers des non-spécialistes	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LAPP4
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique		X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires		X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X		
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Intégration en milieu professionnel - GI_MPRO4

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 10 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MPRO1 / GI_MPRO2 / GI_MPRO3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Concevoir et mettre en place des solutions

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
alternance 4 semaines/ 4 semaines

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 02/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Gérer un petit projet indépendant ou un projet intégré au sein d'un programme plus important
Acquis 2 : Communiquer efficacement à l'écrit comme à l'oral un raisonnement de façon logique et argumentée.
Acquis 3 : résoudre des problèmes dans des environnements nouveaux ou dans des contextes inconnus
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Etre force de proposition. objectivité	+++	+++	+++	
Définir les jalons des différentes tâches d'un projet		+++	+++	
Identifier les risques potentiels Mettre en place un plan correctif	++	++	++	
Comprendre les enjeux globaux		+	+	
savoir s'autoévaluer		++		
Animer une réunion de travail		+++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO4
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X		X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X	X	X	

Calcul par éléments finis - GI_CELF

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 12.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 9 ECTS

Responsable : DA SILVA Tony
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ANUM / GI_MATH2 / GI_MECA1 / GI_MECA2 / GI_MSOL
Autres pré-requis : Calcul matriciel. équations différentielles

Objectif du module :
Comprendre les grands principes de la méthode des éléments finis en élasticité linéaire. Prendre en main le code Abaqus. Savoir simuler un problème par la méthode des éléments finis et savoir interpréter un résultat de simulation.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 10.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 14.0 h **Projet :** 20.0 h **Travail personnel :** 10.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 70.0 % **Examens écrits :** 30.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
La première partie du module (6 séances) est dédiée à des apports théoriques couplés à une montée en compétence sur le logiciel Abaqus. La deuxième partie du module (5 séances + 1 soutenance) est consacrée à la résolution d'un problème de dimensionnement sous forme d'un projet .

Références bibliographiques :
- TIMOSHENKO S. P.. Mécanique des structures et théorie de l'élasticité.
- DHATT G.. TOUZOT G.. LEFRANCOIS E.. Méthode des éléments finis – Une présentation. Hermès Lavoisier. 24.
- CAZENAVE M.. Méthode des éléments finis : Approche pratique en mécanique des structures. Ed. Dunod. Paris
- ZIENKIEWICZ O. C.. TAYLOR R. L.. ZHU J. Z.. The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals. Butterworth-Heinemann ; 6e édition (25)

Dernière mise à jour : 22/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : être capable de comprendre les grands principes de la méthode des éléments finis.
Acquis 2 : être capable de faire des choix de modélisation (type de comportement matériau. type de calcul. types d'éléments. taille des éléments finis….)
Acquis 3 : être capable de choisir des conditions aux limites appropriées
Acquis 4 : être capable de définir les grandeurs/critères et d'analyser les résultats de la simulation afin de vérifier un cahier des charges

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Lois de l'élasticité linéaire (cas général. contraintes planes. déformations planes)	+++	+++	++	++
Ecriture matricielle des problèmes d'élasticité	+++	++		+
Principe de discrétisation par éléments finis	+++	++	++	+
Gestion des chargements et conditions aux limites	++	+	++	+++
Etude de sensibilité au maillage (taille. type. interpolation)		++	++	+++
Analyse de résultats et modifications du modèle numérique		++	++	+++
Restituer le travail réalisé sous forme d'une revue de projet	+	+	+	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_CELF
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				X
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X			
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X			
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Conception et développement de composants mécaniques - GI_DIME

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 8.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 9 ECTS

Responsable : TIJOUX Nicolas
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AMEC / GI_CCME / GI_MECA2 / GI_MSOL
Autres pré-requis : Notion de cahier des charges fonctionnel Analyse des mécanismes (lecture de plan. modélisation des

Objectif du module :
Réaliser l'étude de dimensionnement des éléments standards (roulements) et normalisés (roues dentées) d'une boite de vitesses à 2 rapports et fournir une maquette numérique de l'avant projet

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 10.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 14.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 80.0 % **Evaluation terminale :** 20.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Le module est en 2 phases. La 1ère phase permet d'apporter les compétences et connaissances nécessaires au calcul de durée de vie de roulements et au dimensionnement d'engrenages cylindriques à dentures droites et hélicoïdale La 2ème phase est un projet de dimensionnement des composants (roues dentées et roulements) d'une boite de vitesses à 2 rapports

Références bibliographiques :
- Mémotech Plus Ingenierie et mécanique
- Guide du dessinateur Industriel

Dernière mise à jour : 27/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable d'analyser une solution de guidage en rotation et d'une solution de transmission de puissance vis-à-vis des exigences d'un cahier des charges fonctionnel
Acquis 2 : Être capable d'appliquer des méthodes constructeur et normalisées (durée vie de roulement et de roue dentée)
Acquis 3 : Être capable rédiger la notice de calcul en utilisant les outils numériques fournis type Excel
Acquis 4 : Être capable de réaliser une maquette numérique paramétrée intégrants des éléments standards en mode collaboratif

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Analyse des guidages en rotation	+++		++	
Transmission de puissance par engrenage	+++		++	
Méthode de calcul constructeur		+++	+++	
Maquette paramétrée				++
Intégration d'éléments standards dans une maquette numérique	+	+		++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_DIME
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				X
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Innovation et créativité - GI_INNO

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 7 demi-journées **Crédits de l'UE :** 9 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_CCME / GI_MSO / GI_PIND
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Faire preuve d'innovation dans le cadre d'un projet en s'appuyant sur la méthodologie TRIZ

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8 h **Travaux dirigés :** 0 h **Travaux pratiques :** 0 h **Projet :** 20 h **Travail personnel :** 4 h

Contrôle continu : 100 % **Evaluation terminale :** 0 % **Examens oraux :** 100 % **Examens écrits :** 0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving – 11 mars 211
- TRIZ: Innovation and Inventive Problem Solving. Handbook de de Pavel Livotov. Vladimir Petrov

Dernière mise à jour : 10/10/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de distinguer l'innovation et l'invention
Acquis 2 : Etre capable de positionner un produit dans un évolution et d'en définir une loi d'évolution
Acquis 3 : Etre capable d'identifier des contradictions empêchant l'innovation
Acquis 4 : Être capable de lever les contradictions en utilisant les outils TRIZ en projet collaboratif

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
analyse fonctionnelle d'un produit	++	+++	+++	
veille technologique	+++	++		
Calculer un ratio d'innovation			++	+++
outils d'innovation TRIZ				+++
faire converger les idées d'un groupe		+++	++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_INNO
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X			
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X	X	X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				X

Reenginering - GI_REEN

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 6 demi-journées **Crédits de l'UE :** 9 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : **Travaux dirigés :** **Travaux pratiques :** **Projet :** **Travail personnel :**

Contrôle continu : **Evaluation terminale :** **Examens oraux :** **Examens écrits :**

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

null

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 :
Acquis 2 :
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_REEN
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Initiation à la robotique - GI_ROBO

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 2
Parcours : Mécatronique
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AUTO2 / GI_CAPT / GI_ELEC2 / GI_MECA1 / GI_PROG
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Comprendre les problématiques liées à la robotique mobile. prendre en main et mettre en œuvre différents capteurs et actionneurs afin de programmer un robot mobile MINDSTORM pour la réalisation d'une mission complexe.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 4.0 h **Projet :** 16.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Robots Mobiles Programmables - Techniques Avancées, Frédéric Giamarchi , Ed Dunod 2002
- La Robotique Mobile - Laumond Jean-Paul - Hermes Science Publications - 2001

Dernière mise à jour : 19/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de choisir et utiliser un capteur pour la robotique.
Acquis 2 : Etre capable d'identifier et de mettre en œuvre des algorithmes et méthodes typiques de navigation
Acquis 3 : Etre capable de programmer un robot pour réaliser une mission
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Algorithmique	+	++	+++	
Mécanique		+	+	
Automatique		++	++	
Capteurs	++	+	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ROBO
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts		X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Modélisation d'un système de production - GI_MSYP

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 2
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : LOUNI Farid
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_SME1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Fournir aux étudiants des méthodes et des techniques pour modéliser et programmer la commande d'un système de production avec une approche industrielle.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 4.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 18.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 15/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Savoir spécifier la commande d'un système de production à événements discrets
Acquis 2 : Savoir traiter des commandes industrielles (prise en compte des aspects modes de fonctionnement. sécurité....) et décrire les comportements complexes correspondants
Acquis 3 : Bases pour la programmation de la commande de systèmes mécatroniques
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Spécification comportementale d'un système à évenements discret	+++	+++	+++	+
Notion de modes de marche et arrêt d'un système de production	+++	+++	+	+
Langage Arduino et technologie pour la programmation de capteurs/actionneurs	+	+	+++	+++
Technique de programmation du comportement d'un système à événement discret	+	+	+++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MSYP
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »			X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Management et Communication interculturels - GI_COMM2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 5.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_COMM1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Identifier et analyser les comportements ethnocentriques et les comportements ethnico-religieux. Pratiquer une communication ouverte. accueillante et empathique avec des personnes issues d'autres cultures.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 8.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 4.0 h **Travail personnel :** 6.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- BASIC CONCEPTS OF INTERCULTURAL COMMUNICATION . M. J. BENNETT. Boston. Intercultural Press. 1998.
- LE MANAGEMENT INTERCULTUREL F. GAUTHEY . D. XARDE. Paris. Presses Universitaires de France. Coll. Que sais-je ? n° 2535. 199.
- LES DIFFERENCES CULTURELLES DANS LE MANAGEMENT G. HOFSTEDE. D. BOLLINGER. Paris. Les éditions d'Organisation. 1987.
- LA COMMUNICATION INTERCULTURELLE EN ANGLAIS DES AFFAIRES M.F. NARCY-COMBES. Presses Universitaires de Rennes. 26.

Dernière mise à jour : 15/03/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de prendre conscience des caractéristiques de ses propres appartenances culturelles.
Acquis 2 : Etre capable de repérer et d'analyser les comportements ethnocentriques et les comportements ethnico-religieux.
Acquis 3 : Etre capable de dépasser les mythes. les préjugés. les stéréotypes portant sur une autre communauté que celle à laquelle on se sent appartenir.
Acquis 4 : Etre capable de pratiquer une communication ouverte. accueillante et empathique avec des personnes issues d'autres cultures

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Les théories de HALL. HOFSTEDE. BENNETT. TROMPENAARS….	++	++	+++	++
Management et marketing interculturels	++	++	++	++
Communication non verbale	++	++	++	++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_COMM2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique		X		X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs		X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X			

Macro économie - GI_ECO1

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 5.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Analyser la situation macro-économique de tout pays. dans un contexte européen. voir de pays développés.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 6.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 8.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Introduction à l'économie J. Généreux. Edition Poche. 215
- Divers Articles issus d'Alternatives économiques dont les Hors Série : L'état de l'économie et Les chiffres de l'économie.
- Divers articles issus des journaux Le Monde et Les Echos.

Dernière mise à jour : 13/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les interactions des objectifs de politiques économiques entre eux.
Acquis 2 : Etre capable d'identifier l'impact des mesures de politiques économiques sur les objectifs attendus
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
L'activité économique	++	+		
L'emploi	++	+		
Les prix	++	+		
Les déséquilibres budgétaires	++	+		
Politique Monétaire et politique budgétaire	++	+++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ECO1
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques	X			
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Santé et sécurité au travail - GI_SST

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 4
Parcours :
Labels :

Semestre : S8 **Durée :** 3.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_DTRA
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Comprendre le cadre légal de la santé et sécurité au travail

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours :	Travaux dirigés :	Travaux pratiques :	Projet :	Travail personnel :
Contrôle continu : 100.0 %	**Evaluation terminale :** 0.0 %	**Examens oraux :** 100.0 %	**Examens écrits :** 0.0 %	

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
utilisation du MOOC de l'INRS

Références bibliographiques :
- https://www.inrs.fr/
- Prévenir les RPS et améliorer la QVCT - Elodie Montreuil - 5e édition - 2023
- Toute la fonction QSSE - Qualité-Santé-Sécurité-Environnement -Florence Gillet-Goinard Christel Monar – Dunod 2017

Dernière mise à jour : 30/05/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de reconnaitre des situations dangereuses pour soi ou pour les autres dans des situations de travail.
Acquis 2 : Etre capable d'idenitifer les risques psychosociaux
Acquis 3 : Etre capable d'alerter et de protéger des personnes en situation de danger dans un contexte professionnel
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
risques professionnels (physiques / chimiques...)	++		++	
risques psychosociaux		++	++	
organisation du travail	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SST
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique		X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

SEMESTRE S9

Unités d'enseignement (UE)

CCP 5 - Culture communicationnelle et professionnelle – 5

EMP 5 - Evaluation en milieu professionnel – 5

MTIS 6 – Méthodes et technologies pour l'ingénierie système – 6

OP 3 – Obligatoires Parcours – 3

SEMA 5 - Sciences de l'entreprise et management – 5

Anglais - GI_ANGL5

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3.0 ECTS

Responsable : RILCY Renald
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ANGL1 / GI_ANGL2 / GI_ANGL3 / GI_ANGL4
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Faire progresser l'étudiant en anglais en fonction de son niveau initial. et le préparer à l'utilisation de l'anglais dans un contexte professionnel.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 28.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
Test de niveau en début d'année. puis classement des étudiants par groupe de niveau.

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 04/12/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Compréhension de discussions et de présentations complexes portant sur des sujets culturels ou en rapport avec le contexte professionnel
Acquis 2 : Comprendre une large gamme de textes longs et exigeants. ainsi que saisir des significations implicites. sur des sujets culturels. interculturels et de société.
Acquis 3 : S'exprimer sur des sujets complexes de façon claire et bien structurée et manifester un contrôle des outils d'organisation. d'articulation et de cohésion du discours.
Acquis 4 : Analyser et problématiser un sujet à partir de diverses ressources et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ANGL5
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X			
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X	X	X
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Recherche bibliographique - GI_BIB

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : **Travaux dirigés :** **Travaux pratiques :** **Projet :** **Travail personnel :**

Contrôle continu : **Evaluation terminale :** **Examens oraux :** **Examens écrits :**

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

null

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 :
Acquis 2 :
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_BIB
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Accompagnement mémoire fin d'études - GI_MEM

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Culture communicationnelle et professionnelle - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 6.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_COMM1 / GI_MAP / GI_MEM1 / GI_MPRO5 / GI_MPRO6
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Préparer le mémoire de fin d'études

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 2.0 h **Travaux dirigés :** 22.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
préparation à la soutenance finale

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de présenter les missions en entreprise à un public non spécialiste.
Acquis 2 : Etre capable de vulgariser les connaissances sans les dénaturer.
Acquis 3 : Etre capable d'argumenter ses décisions
Acquis 4 : Etre capable de présenter les missions en entreprise de manière structurée en axant sur les méthodes de travail et la gestion de projet

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
S'exprimer devant un public non initié	+++	+++		
Capacité à synthétiser les informations tout en restant pertinant	+++	++		
Capacité à justifier ses choix			++	
langue anglaise	++	++		+++
Mise en place des outils de gestion de projet				+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MEM
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X	X	

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité			X	X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique			X	X

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Intégration en milieu professionnel - GI_MPRO5

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 15 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MPRO1 / GI_MPRO2 / GI_MPRO3 / GI_MPRO4
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Piloter un projet

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
projet en entreprise durant la troisième année

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Diriger un projet majeur ou coordonner plusieurs projets opérationnels simultanément. Animer une équipe complète sur une activité opérationnelle ou un projet
Acquis 2 : Communiquer de façon habile (vocabulaire. style...) et fine dans des situations complexes (message sensible. public difficile. situation imprévue..)
Acquis 3 : Résoudre des problèmes pas toujours bien definis. dans des environements complexes ou dans des contextes soumis à des contraintes fortes
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Fédèrer les ressources et les partenalres en crèant une dynamique autour d'une stratégle et/ou un processus de changement		+++	++	
Modéliser et developer une solution technique			+++	
Faire preuve d'innovation . de créativité	++	++	+++	
Gestion des complexités . des retards...	++	++		
Mettre en place les outils de gestion de projet (ressources. planning...)	+++		+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO5
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X		X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels			X	

Accompagnement Mémoir de din d'études - GI_MEM_MOBACA

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 5 - Mobilité académique
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis : Maitrise de la langue française - Anglais technique

Objectif du module :
Développer une synthèse bibliographique basée sur recherche documentaire liée à la mission d'ingénieur en entreprise. Savoir prendre de la hauteur par rapport à ses activités dans l'entreprise. Mise en place des outils de gestion de projet et du cahier des charges de la mission en entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 2.0 h **Travaux dirigés :** 8.0 h **Travaux pratiques :** 18.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 25.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 30/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'utiliser les différents types de ressouces documentaires (internet / livres / publications scientifiques) pour chercher des informations pertinentes en lien avec le thème
Acquis 2 : Etre capable d'analyser les informations collectées et de structurer différentes notions dans une synthèse bibliographique
Acquis 3 : Etre capable de vulgariser les notions abordées sans les dénaturer
Acquis 4 : Etablir le cahier des charges de la mission du mémoire de manière formelle en langage clair pour des non initiés.

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Recherche documentaire	+++			
Structuration des idées		++	++	
Mise en place des références bibliographiques	++	++	++	
Ne faire de plaggiat		++	++	
outils de gestion de projet				+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MEM_MOBACA
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement	X			
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Design industriel - GI_DESI

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 6
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 4.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
imaginer le design d'objets tout en tenant compte des contraintes techniques et de production

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 12.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Dessin technique. design industriel F. JULIAN.Ed. Eyrolles. 213
- Le design industriel D. Schulmann. Presses Universitaires. 1995

Dernière mise à jour : 08/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de piloter un designer
Acquis 2 : Etre capable de comprendre le métier de designer
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
connaissance du métier de designer		+++		
comprendre la fonction design dans l'entreprise	++	++		
Capacité de dialogue avec les designers	+++			
Integration des contraintes techniques	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_DESI
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts		X		
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique		X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques		X		
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X		
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Innovation et créativité - GI_INNO

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Méthodes et technologies pour l'ingénierie système - 6
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 2.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_CCME / GI_MSO / GI_PIND
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Faire preuve d'innovation dans le cadre d'un projet en s'appuyant sur la méthodologie TRIZ

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 20.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving – 11 mars 211
- TRIZ: Innovation and Inventive Problem Solving. Handbook de de Pavel Livotov. Vladimir Petrov

Dernière mise à jour : 10/10/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de distinguer l'innovation et l'invention
Acquis 2 : Etre capable de positionner un produit dans un évolution et d'en définir une loi d'évolution
Acquis 3 : Etre capable d'identifier des contradictions empêchant l'innovation
Acquis 4 : Être capable de lever les contradictions en utilisant les outils TRIZ en projet collaboratif

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
analyse fonctionnelle d'un produit	++	+++	+++	
veille technologique	+++	++		
Calculer un ratio d'innovation			++	+++
outils d'innovation TRIZ				+++
faire converger les idées d'un groupe		+++	++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_INNO
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X			
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux		X	X	X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				X

Semestre en mobilité académique internationale - GI_MOBACA

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Mobilité académique internationale
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 26 ECTS

Responsable :
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : **Travaux dirigés :** **Travaux pratiques :** **Projet :** **Travail personnel :**

Contrôle continu : **Evaluation terminale :** **Examens oraux :** **Examens écrits :**

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :

null

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 :
Acquis 2 :
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MOBACA
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Fast 8D - GI_LEAN

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Mécatronique
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 5.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_GFL / GI_OGI
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Piloter un projet FAST 8D. gérer une équipe pluri disciplinaire. trouver des solutions innovantes pour corriger des problèmes de production

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 16.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- 8D Problem Solving Process - Martha Begley Schade - 2019 - ISBN-10 : 1082250805
- Aide mémoire de la méthode 8D: La résolution des problèmes techniques dans l'industrie - Serge Hutin -
- https://qualiblog.fr/outils-et-methodes/la-methode-8d-ou-comment-resoudre-efficacement-vos-problemes/

Dernière mise à jour : 02/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de piloter un projet FAST 8D
Acquis 2 : Etre capable de faire la différence entre la correction et l'amélioration en production
Acquis 3 : Etre capable de trouver des solutions innovantes pour corriger des problèmes de production
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
ordonnancement de production	++	+++		
Démarche qualité	++	+	+	
Diagamme de Pareto	++			
Arbre Cause Effet	++			
Lean Manufacturing			+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LEAN
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X			
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X			
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X		X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Projet Etude et Conception - GI_PEC

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Mécatronique
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_CAPT / GI_DIME / GI_MAP / GI_MECA1 / GI_MSOL / GI_SME1 / GI_SME2 / GI_SME3

Objectif du module :
Gérer un projet de conception en quasi – autonomie – Phase 1 : Réalisation d'un Cahier des Charges et du pré-dimensionnement du système

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 2.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 26.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
projet en autonomie basé sur une problématique de combat de robots en lien avec une école maternelle. Le besoin est fourni par les élèves de la classe;

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de prendre en main une problématique de conception d'un système mécatronique
Acquis 2 : Etre capable d'établir un cahier des charges à partir de l'analyse du besoin
Acquis 3 : Etre capable de proposer des solutions technologiques innovantes
Acquis 4 : Etre capable de s'organiser en mode projet

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Analyse de l'existant	+++			
Réalisation d'un cahier des charges	+++	+++		
Recherche et sélection de solutions technologiques			++	
Jalonnement du projet			++	
Sélection des ressources				++
Autoevalution				+

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_PEC
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité			X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques			X	
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X		X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X		X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				X

Fatigue - GI_RUFA

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Mécatronique / Mécatronique
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3.0 ECTS

Responsable : DA SILVA Tony / LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_CELF / GI_MSOL / GI_SDM1 / GI_SDM3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Comprendre les mécanismes d'endommagement en plasticité et fatigue. Mener une caractérisation en fatigue de systèmes simples

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 4.0 h **Travaux dirigés :** 6.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 14.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 50.0 % **Examens écrits :** 50.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Essais de fatigue - Domaine des grands nombres de cycles - A GALTIER - les Techniques de l'ingénieur - DOI : 10.51257/a-v2-m4170
- Essais de fatigue - Gilles POMEY, Henri-Paul LIEURADE les Techniques de l'ingénieur - DOI : 10.51257/a-v1-m130
- Concentration de contrainte, prévision de durée de vie en fatigue - J-F FLAVENOT , les Techniques de l'ingénieur - DOI : 10.51257/a-v1-bm7850

Dernière mise à jour : 23/05/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'analyser un cycle de chargement réeel pour mettre en avant les indicateurs caractéristiques de l'endommagement par fatigue
Acquis 2 : Etre capable de mettre en oeuvre les méthodes de dimensionnement en fatigue
Acquis 3 : Etre capable d'exploiter les résultats des simulations et d'optimiser la solution en intégrant les contraintes de cout . de masse en mode collaboratif
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Concentration de contraines		++		
Coefficent d'influence en fatigue		++	++	
dimensionnement d'arbre	+++	+++	+++	
Analyse de cycles de chargement	+++			
Calcul de durée de vie	+++	+++	+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_RUFA
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X		
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques			X	
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels			X	

Systèmes Mécatroniques 3 - GI_SME3

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Mécatronique
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 11.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : DELABEYE Romain
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_CAPT / GI_PROG / GI_SME1 / GI_SME2
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Transmettre les bases techniques et méthodologiques utiles à la réalisation et à l'analyse d'un système mécatronique ou complexe.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 16.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 28.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :
- Principles of Object-Oriented Modeling and Simulation with Modelica 2.1
- Introduction to Physical Modeling With Modelica (Anglais) de Michael Tiller

Dernière mise à jour : 25/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Être capable de définir et simuler une solution mécatronique en utilisant Modelica et Dymola pour répondre à un problème de conception.
Acquis 2 : Être capable de sélectionner les composants et réaliser les pièces à l'aide de CAO et d'impression 3D.
Acquis 3 : Être capable d'intégrer. tester et valider la solution. en assurant la conformité aux spécifications techniques.
Acquis 4 : Être capable de gérer un projet mécatronique complet. de la planification à l'évaluation des performances

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
• Application de l'analyse en ingénierie système à des soussystèmes/fonctions standards	+++	+++	+	+
Réalisation totale ou partielle d'un système mécatronique	+++	++	+	+
prototypage avec Arduino	++	++	+	+
Choix des Capteurs / actionneurs en cocneption mécatronique	+++	+	+	+

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_SME3
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée	X	X	X	X
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Chiffrage et investissement - GI_CHIF

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ECO1 / GI_GFC1 / GI_GFC2
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Maitriser des outils de pilotage de l'entreprise

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 10.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 8.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Analyse financière. B et F.Grandguillot les zooms. Ed. Gualidro. 27
- Décision d'investissement.J.Chisso. R.Gillet. Ed. Pearson
- Comptabilité analytique. G.Meyland. Ed. Lexifac

Dernière mise à jour : 04/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'évaluer la rentabilité d'un investissement quel que soit son mode de financement ou le seuil de rentabilité d'une société
Acquis 2 : Etre capable de chiffrer le coût complet d'une pièce mécanique et d'appréhender les paramètres influants sur le prix de vente
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Critères de choix d'investissement	++			
Financement d'un investissement	++			
Seuil de rentabilité	+			
Coûts directs et indirects	++			
Détermination du prix et élaboration du devis		++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_CHIF
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance		X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Logistique - GI_LOG

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 4.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : COSTA AFFONSO Roberta
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_GFL / GI_OGI
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Comprendre les concepts et principales méthodes de gestion de production.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 8.0 h **Travaux pratiques :** **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 2.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 23/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Appréhender les enjeux de la gestion de production
Acquis 2 : Maitriser les principales méthodes de gestion de la production
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Planification tactique à moyen terme (MRP)	++	++		
Just à Temps et méthode Kanban	++	++		
Pilotage d'un système de production par contrainte	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_LOG
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X		
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Management Humain - GI_MAHU

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 5.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_COMM1 / GI_COMM2 / GI_COMM3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Identifier les codes dans la communication des managers pour developper les interactions. l'intégration et les pratiques managériales qui permettent à tous de progresser

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 14.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Comportements humains et management - Frédérique Alexandre-Bailly - Ed Pearson France
- Management humain : Une approche renouvelée de la GRH et du comportement organisationnel - Laurent Taskin (Auteur), Anne Dietrich (Auteur) - Ed. De boeck supérieur

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Communiquer efficacement en tant que manager en instaurant un climat de confiance
Acquis 2 : Animer une équipe pour favoriser la cohésion et l'engagement
Acquis 3 : savoir identifier les signes précurseurs des risques psychosociaux
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
écoute active	++	++		
Prendre des décisions avec le principe d'assertivité	++	++		
qualité de vie au travail			++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MAHU
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Projet Etude et Industrialisation - GI_PEI

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 3
Parcours : Système de production
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 6.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AMEP / GI_MAP / GI_OGI / GI_QMSP
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Gérer un projet d'industrialisation en quasi – autonomie – Phase 1 : Réalisation d'un Cahier des Charges et analyse de la situation - proposition de solutions

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 2.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 26.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
projet en autonomie porté par des problématiques liées à l'entreprise

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de prendre en main d'une problématique d'industrialisation ou d'amélioration des processus
Acquis 2 : Etre capable d'établir un cahier des charges à partir de l'analyse du besoin
Acquis 3 : Etre capable de proposer des solutions innovantes en lien avec l'optimisation des moyens de production, les contraintes économiques et techniques
Acquis 4 : Etre capable de s'organiser en mode projet

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Analyse de l'existant	+++			
Réalisation d'un cahier des charges	+++	+++		
Recherche et selection de méthodes de résolution			++	
Jalonnement du projet				++
Sélection des ressources				++
Autoevalution				++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_PEI
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X	X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts	X	X	X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X		X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique			X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X		X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques			X	
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X		X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux			X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				X

Projet de synthèse - GI_PSYN

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Obligatoire de parcours
Unité d'enseignement : Obligatoire Parcours - 4
Parcours : Mécatronique / Système de production
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 13.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 3.0 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle / LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_AMEP / GI_MAP / GI_SME2 / GI_SME3
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Réaliser la conception ou l'optimisation un système mécatronique ou d'un système de production en réalisant des tâches mettant en œuvre des capacités méthodologiques ou techniques.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 56.0 h **Travail personnel :** 10.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 100.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
projet en autonomie

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 22/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de mettre en œuvre des solutions afin d'atteindre des objectifs définis par un cahier des charges.
Acquis 2 : Etre capable en autonomie. de faire preuve d'innovation. de rigueur scientifique dans la résolution d'un problème.
Acquis 3 : Etre capable de conduire et piloter un projet. tout en renforçant le sens de responsabilité et l'esprit de travail en équipe.
Acquis 4 : Etre capable d'analyser. critiquer les résultats obtenus dans le but d'optimiser la solution

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Résolution d'un problème (Développement/utilisation d'outils supports. Implémentation d'indicateurs de performance…)	+++	+++		
vulgarisation des connaissances		++	+++	
Capitaliser les connaissances	+++			
TRavail en autonomie	+++	+++	+++	
Gestion en mode projet et suivi de projet (planning. jalons. répartition des charges. découpage en activités)	+++	+++	+++	+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_PSYN
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X			X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X			X
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				X
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité		X	X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique			X	X

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires		X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X			X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X	X	X	X

Transactions internationales - GI_ECO2

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 5.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ECO1
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Analyser la situation macro-économique des pays. qu'ils soient développés ou émergents dans un environnement international sur le plan de ses relations économiques financières et monétaires avec les autres pays.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 12.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Economie monétaire internationale. A.Benassy-Queré . Economica. 215.
- Publications du CEPII. des Nations-Unies. de l'OMC. de Rexecode et de la Banque des Règlements Internationaux

Dernière mise à jour : 20/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier l'ampleur des relations économiques. financières et monétaires
Acquis 2 : Etre capable d'identifier les paramètres influants sur le commerce international. les investissements étrangers. la compétitivité et les échanges de devises
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Commerce international	+	+		
Investissements étrangers	+	+		
Système Monétaire International		++		
Monnaie internationale		+		
Marché des changes	++	++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ECO2
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs	X	X		
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Entreprise Ressource Planing - GI_ERP

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 7.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : COSTA AFFONSO Roberta / ZOLGHADRI Marc
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis : connaissances en planification de la production. méthode MRP (Material Requirement Planning)

Objectif du module :
Comprendre et expérimenter le pilotage intégré des processus d'affaire d'une entreprise par l'utilisation d'un système ERP (SAP).

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 6.0 h **Travaux dirigés :** 22.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 2.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
0

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 23/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de réaliser les activités de divers processus d'affaire (planification. approvisionnement. production et ventes) en utilisant SAP
Acquis 2 : Etre capable de mettre en place les indicateurs de performance pour piloter les processus
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Système d'Information pour la gestion de production	++	++		
Fonctionnalités du module logistique des ERP	++	++		
Tableau de bord		++		

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_ERP
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance	X			
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X		
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique				
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X		
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Management des risques technologiques et humains - GI_MARI

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 4.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_DIME / GI_DTRA / GI_MET / GI_MSOL / GI_OGI / GI_QMSP / GI_SDM3 / GI_SME2 / GI_SST

Objectif du module :
Mettre en œuvre une méthodologie de prévention des risques au travers d'un projet

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 2.0 h **Travaux dirigés :** 2.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 14.0 h **Travail personnel :** 4.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 75.00 % **Examens écrits :** 25.00 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Norme Renault 1-33-2. decembre 1986 - Norme PSA E4.5.53.G septembre 1987
- Norme CNOMO E.41.5.53.N juin 1994 - US Military standard MIL-STD-1629 A juin 1983
- Techniques d'analyse de la fiabilité des systèmes - Sureté de fonctionnement des systèmes industriels. A. VILLEMEUR Ed Eyrolles 1988

Dernière mise à jour : 04/11/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable d'identifier les risques selon les phases de vie d'un système (process / produit)
Acquis 2 : Etre capable de mettre en œuvre une cotation pertinente
Acquis 3 : Etre capable de déployer la démarche AMDEC en mode collaboratif
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Analyse des phases de vie d'un produit	++	++		
Mise en place du Cahier des charges		+++		
Analyse de la criticité (fréquence / gravité / probabilité de détection)		++		
Mise en œuvre de solutions industrielles pour diminuer la criticité		++	++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MARI
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique	X	X	X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X	X	X	
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X			
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X		X	
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X		X	
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels			X	

Marketing Stratégique et Opérationnel - GI_MSO

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 6.5 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_ECO1 / GI_GFC1 / GI_GFC2 / GI_MAP
Autres pré-requis : sensibilité à la veille concurentielle

Objectif du module :
Comprendre et appliquer une réflexion stratégique à moyen/long terme pour orienter l'offre de l'entreprise vers les attentes du marché et la satisfaction du client. Maitriser les outils d'identification des opportunités de marché et la mise en place de plans d'actions complets.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 8.0 h **Travaux dirigés :** 4.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 14.0 h **Travail personnel :** 8.0 h

Contrôle continu : 100.0 % **Evaluation terminale :** 0.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 100.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- MArketing Management P. Kotler. K.L. Keller. Ed. Pearson. mai 217
- Marketin Business to Business P. Malaval. C. Benaroya. Ed. Pearson . 6eme edition. sept 217

Dernière mise à jour : 05/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de réaliser des études de marchés et de la veille concurrentielle stratégique
Acquis 2 : Etre capable d'adapter sa stratégie en fonction des spécificités des différents publics de l'entreprise
Acquis 3 : Etre capable d'opérationnaliser une stratégie
Acquis 4 : Connaitre les fondamentaux du marketing stratégique et ses outils d'analyse des macro et micro-environnements

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Savoir réaliser des sondages	++			
identifier des concurrents (positionnement et couple produit/marché)	++			+++
Savoir décliner le marchéage d'une entreprise			+++	
réaliser une segmentation de marché		+++		
faire la différence entre publics B2B et B2C		++		
utiliser des outils stratégiques (PESTEL. 5 forces de Porter. BCG)	++			+++

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MSO
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				X
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »	X			X
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité				
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X		X	
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X	X	X	
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

Propriété industrielle - GI_PIND

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Sciences de l'entreprise et management - 5
Parcours :
Labels :

Semestre : S9 **Durée :** 4.0 demi-journées **Crédits de l'UE :** 4 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés :
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Acquérir les réflexes de la protection des créations industrielles et des signes distinctifs (brevet. marque. dessin et modèle) et comprendre les enjeux stratégiques. connaître les conséquences du non-respect du droit de la propriété intellectuelle

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours :	Travaux dirigés :	Travaux pratiques :	Projet :	Travail personnel :
Contrôle continu : 100.0 %	**Evaluation terminale :** 0.0 %	**Examens oraux :** 100.0 %	**Examens écrits :** 0.0 %	

Commentaire sur l'organisation pédagogique :

Références bibliographiques :
- Droit de la propriété industrielle L. MARINO. Mémentos Dalloz . 8e édition .213
- https://www.inpi.fr/

Dernière mise à jour : 19/09/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Etre capable de comprendre les enjeux stratégiques de la valorisation et protection des créations indsutrielles
Acquis 2 : Être capable d'appliquer une démarche de dépôt de brevet
Acquis 3 :
Acquis 4 :

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Propriété intellectuelle	++	++		
Brevet d'invention		++		
Dessins. Modèles. Marques		++		
L'INPI		++		
Les inventions des salariés	++	+		
le non respect de la propriété intellectuelle	++			

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_PIND
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique				
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance				
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts				
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »				
L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X		
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X		
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X		
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	**Acquis 1**	**Acquis 2**	**Acquis 3**	**Acquis 4**
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires				
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux				
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels				

SEMESTRE S10

Unités d'enseignement (UE)

EMP 6 - Evaluation en milieu professionnel – 6

Mémoire de fin d'études - GI_MPRO6

Formation initiale sous statut apprenti GI
Type de module : Tronc Commun
Unité d'enseignement : Evaluation en milieu professionnel - 6
Parcours :
Labels :

Semestre : S10 **Durée :** **Crédits de l'UE :** 30 ECTS

Responsable : LEMAIRE Isabelle
Modules ISAE-Supméca pré-requis recommandés : GI_MPRO1 / GI_MPRO2 / GI_MPRO3 / GI_MPRO4 / GI_MPRO5
Autres pré-requis :

Objectif du module :
Être capable en milieu professionnel d'optimiser un système et/ou de résoudre un problème et de réaliser des tâches mettant en œuvre des capacités méthodologiques ou techniques en tant qu'ingénieur junior.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 0.0 h **Travaux dirigés :** 0.0 h **Travaux pratiques :** 0.0 h **Projet :** 0.0 h **Travail personnel :** 0.0 h

Contrôle continu : 0.0 % **Evaluation terminale :** 100.0 % **Examens oraux :** 0.0 % **Examens écrits :** 0.0 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
projet réalisé en entreprise durant la troisième année

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 12/07/2024

Acquis de la formation visés par le module

Acquis 1 : Diriger un projet majeur ou coordonner plusieurs projets opérationnels simultanément. Animer une équipe complète sur une activité opérationnelle ou un projet
Acquis 2 : Communiquer de façon habile (vocabulaire. style...) et fine dans des situations complexes (message sensible. public difficile. situation imprévue..)
Acquis 3 : Résoudre des problèmes pas toujours bien definis. dans des environements complexes ou dans des contextes soumis à des contraintes fortes
Acquis 4 : Etre capable de restituer ses activités de manière claire

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
Fédèrer les ressources et les partenalres en crèant une dynamique autour d'une stratégle et/ou un processus de changement	+++	++		
Synthétiser et présenter des informations de manière claire et précise			+++	+++
Savoir présenter et argumenter une solution ou une idée	+++			+++
Gestion de projet	+++		+++	
Gestion des compléxités et du stress (gestion de l'imprévisible. ..)	++	++		
Savoir tirer bénéfice d'un environnement multiculturel	++	++		
savoir rechercher et exploiter des données traitant d'un sujet industriel			+++	

**Niveau de maitrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel)*

Acquis visés par le module GI_MPRO6
au regard des éléments essentiels attendus des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2024)

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée				
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique			X	
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance			X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts			X	
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : « compétence informationnelle »		X		X

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - La capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique	X	X	X	X
8 - La capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité	X	X	X	X
9 - La capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques				
10 - La capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique	X	X	X	X

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires	X	X	X	X
12 - La capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux	X		X	X
13 - La capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs				
14 - La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels	X	X	X	X

isae supméca

Institut supérieur de mécanique de Paris
3 rue Fernand Hainaut 93407 Saint-Ouen Cedex
tél. 01 49 45 29 00 / www.isae-supmeca.fr

Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

GROUPE isae