
**PROGRAMME INGÉNIEUR,
SPÉCIALITÉ SYSTÈMES
EMBARQUÉS**

2023-2024
1^{re} année

RESPONSABLE DU PROGRAMME
Olivier Henri ROUX



PROGRAMME INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS - 1re année

1re année

UE	Crédits UE	Type de cours	Acronyme	Libellé cours
UE100	20			
		Tronc commun	SEC1_ENT	Travail en entreprise
UE101	5			
		Tronc commun	SEC1_ADP	Analyse des pratiques
		Tronc commun	SEC1_ESE	Enjeux de société et entreprises
		Tronc commun	SEC1_SSAT	Sciences Sociales Appliquées au Travail
UE102	4			
		Tronc commun	SEC1_EGF	Economie et Gestion financière
		Tronc commun	SEC1_GQ	Gestion de la Qualité
UE103	14			
		Tronc commun	SEC1_CN	Conception numérique et logiques programmables
		Tronc commun	SEC1_MAC	Microcontrôleurs: architecture et communication
		Tronc commun	SEC1_RCA	Réseaux: concepts et applications
		Tronc commun	SEC1_SFE	Sureté de fonctionnement pour l'embarqué
UE104	12			
		Tronc commun	SEC1_ETS	Electronique et Traitement du signal
		Tronc commun	SEC1_OM	Outils Mathématiques
		Tronc commun	SEC1_SMP	Spécification et modélisation de programme
UE105	5			
		Tronc commun	SEC1_ANG	Anglais
		Tronc commun	SEC1_CE	Conférences Europe
		Tronc commun	SEC1_PSI	Projet Séjour International

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE100

Travail en entreprise [SEC1_ENT]

Responsable(s) du cours : Olivier Henri ROUX

Objectifs

Formation par apprentissage

Plan de l'enseignement

Alternance d'environ 4 à 5 semaines

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE101

Analyse des pratiques [SEC1_ADP]

Responsable(s) du cours : Marie GOUGEON / Olivier Henri ROUX

Objectifs

- Comprendre l'intérêt de la mission conduite en entreprise pendant l'année écoulée.
- Valider ses acquis concernant les dimensions de l'ingénieur chargé d'une mission, sur la base des éléments de son vécu, ses retours d'expérience
- Permettre aux apprentis de passer d'une position d'étudiant à une position de professionnel, grâce à :
 - Une réflexion sur leurs modes et méthodologies d'apprentissage,
 - Une identification des pratiques efficaces,
 - Un échange entre pairs,
 - Une mise en lien des deux lieux de formation : l'école et l'entreprise d'accueil.

Plan de l'enseignement

Exemples de thèmes : L'intégration de l'apprenti en entreprise,

- L'utilisation des outils de l'information et de la communication,
- La formation à l'école,
- La formation entre pairs,
- L'appropriation du dispositif de formation.

Bibliographie

- Clot, Y. (1995) Le travail sans l'homme. Pour une psychologie des milieux de travail et de vie, Paris, La Découverte. l'interaction et la raison expérientielle au cœur de l'alternance tripolaire
- Denoyel N. Alternance tripolaire et raison expérientielle à la lumière de la sémiotique de Peirce. In: Revue française de pédagogie, volume 128, 1999. L'alternance : pour une approche complexe. pp. 35-42
- Vermersch, P. (1994) L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue, Paris, ESF. http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2001/2001_02.html

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	6 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE101

Enjeux de société et entreprises [SEC1_ESE]

Responsable(s) du cours : Olivier Henri ROUX / Stéphane GUYARD

Objectifs

- Elargir la vision des apprentis autour de leur secteur d'activité et notamment autour des dimensions souvent occultées dans ce secteur ou qui n'ont pas le temps d'être travaillées lors de la formation.
- Acquérir la capacité à documenter un sujet (théorique et empirique)
- Acquérir des méthodologies pour effectuer une analyse critique,
- Apprendre à travailler en équipe.

Plan de l'enseignement

Les apprentis travaillent en équipe de 3 ou 4, sur une thématique par équipe.

- 1ère année : recherche bibliographique et théorique.
- 2ème année : recueil de données et analyse critique.

Les apprentis effectuent un recueil de données pour relever des pratiques et des croyances sur le terrain, en particulier dans leurs entreprises mais pas seulement.

Ils mettent en lien les données recueillies sur le terrain avec la recherche théorique effectuée en première année et ils effectuent une analyse critique.

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	20 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE101

Sciences Sociales Appliquées au Travail [SEC1_SSAT]

Responsable(s) du cours : Fabien THOMAS / Olivier Henri ROUX

Objectifs

- Acquérir une démarche rationnelle de questionnement dans le cadre d'une pratique liée au travail humain
- Acquérir une méthodologie de recueil de données adaptée à ce questionnement
- S'approprier les savoirs relatifs à une pratique liée au travail humain
- Faire se rejoindre "pratiques" et "théories" à partir de l'expérience professionnelle des élèves ingénieurs en apprentissage (en liaison avec les séances d'analyse de la pratique)
- Transformer ces savoirs en savoirs-faire professionnels

Plan de l'enseignement

- Une recherche menée pendant trois ans, à partir d'une situation professionnelle issue de l'entreprise d'accueil de l'apprenti (concrétisée par la rédaction d'un mémoire)
- Un suivi individualisé avec un intervenant du module SSAT (dans le questionnement, la structuration de la recherche, et la correction des livrables et du mémoire)
- Interventions selon la progression pédagogique suivante :
 - Année 1 : Construire une problématique ; Observer et questionner le travail ; Se documenter et s'informer ; Introduction à la fonction management ; Comprendre les organisations ; Changement et innovation ; Animer une réunion.
 - Année 2 : Environnement juridique et social ; Travailler en équipe ; Soutenance mi-parcours de recherche du micro-mémoire ; Atelier de remédiation post-soutenance ; Évaluer le travail ; L'enquête de terrain ; Pratique de l'écrit.
 - Année 3 : Mener un entretien ; SI et travail ; Bien-être et travail ; Management interculturel ; Pratique de l'écrit ; Vision macro-économique ; Soutenir un projet.

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	49 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE102

Economie et Gestion financière [SEC1_EGF]

Responsable(s) du cours : Jean GUERNIC / Olivier Henri ROUX

Objectifs

Savoir comment certains concepts, mécanismes et théories économiques peuvent permettre de comprendre l'actualité économique

Analyser les principales fonctions économiques (production, consommation, investissement, etc.)

Appréhender la logique de la politique économique, les conditions de son efficacité ainsi que les stratégies de répartition des revenus et des richesses face aux enjeux sociaux

Plan de l'enseignement

Introduction : Economie et entreprise

Partie 1. Enjeux planétaires

A/ Les évolutions mondiales

o La Planète Terre : évolution de la démographie, ressources et besoins

o Les enjeux planétaires

o Production et consommation durables

B/ Evolutions des structures industrielles

o Les modes d'organisation industrielle

o Approche sociétale de la consommation

o Equilibres entre la vision économique et la vision sociale des productions

Partie 2. Agents économiques et échanges

A/ Economie : acteurs et décisions

o Les agents économiques

o Les fonctions assurées par les agents

o Les échanges

o Le marché

o Le prix

o Les décisions d'échange

B/ Moyens d'échange

o L'évolution des moyens d'échange

o La monnaie : forme et fonctions

o La relation quantité de monnaie / activité économique

o Le taux de change

Partie 3. Ouverture & création de richesse

A/ Ouverture de l'économie

o L'évolution de l'ouverture

o Les courants d'échange

o Les échanges extérieurs de la France

o Les instruments de mesure des échanges

o Le taux de change

- B/ Création de richesse
 - o La notion de niveau de vie
 - o La mesure de la richesse
 - o La croissance économique
 - o Le développement économique

Partie 4. Enjeux sociaux : répartition de la richesse

- A/ L'entreprise modernisée
 - o Emergence de nouvelles logiques sociales
 - o Les enjeux sociaux et sociétaux
 - o Consumérisme et Santé

- B/ La Protection sociale
 - o Les enjeux de Santé
 - o La Sécurité Sociale : gestion des accidents du travail, des maladies professionnelles
 - o Les coûts de non-qualité sociale impactant l'entreprise, la société

Partie 5. Facteurs de croissance et partage

- A/ Facteurs de croissance
 - o Les facteurs de production
 - o Le travail
 - o Le capital
 - o Les progrès techniques
 - o Les firmes multinationales

- B/ Partage de la croissance
 - o Le partage inégal des revenus et du patrimoine
 - o La formation des salaires
 - o La redistribution des revenus : objectifs et instruments
 - o Efficacité de la redistribution
 - o La répartition des richesses au niveau mondial

Partie 6. Etat des lieux

- A/ Situation sociétale 2020
 - o Le décryptage des éléments de la crise
 - o Les 4 crises imbriquées

- B/ Confrontation théorie néolibérale et réalité
 - o Les fondements de l'échange mondial
 - o Le capitalisme et ses origines
 - o Les différentes approches du capitalisme
 - o Le libéralisme

Conclusion : Etat des lieux actuel

Bibliographie

- Sloman, S. (2013), Principes d'économie, Pearson
- Stiglitz, J. (2014), Principes d'économie moderne, De Boeck Université

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	24 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE102

Gestion de la Qualité [SEC1_GQ]

Responsable(s) du cours : François HAMY / Olivier Henri ROUX

Objectifs

- Appréhender les principaux indicateurs de la qualité de service et de la qualité d'expérience client des Systèmes Embarqués Communicants
- Connaître les procédures de qualification des équipements concernés et maîtriser les techniques de mesure de la QoS et QoE.
- Développer le niveau de maîtrise du Management de la Qualité.
- Adopter la démarche processus en s'appuyant sur les exigences définies dans les organisations.
- Être acteur en développant les moyens et outils adaptés, et en utilisant toutes les compétences, y compris celles des parties prenantes, de manière efficace.

--- Compétences cibles

- Être capable de décrire toute organisation sous la forme de processus. (Doit devenir une démarche réflexe)
- Posséder le vocabulaire de base des processus.
- Détenir des clés pour engager des démarches d'amélioration.
- Être capable de Comprendre pourquoi la prise en compte des risques dans un organisme est essentielle quand on parle de Management de la Qualité
- Connaître les normes et référentiels principaux existants, comprendre leurs origines et caractéristiques principales, ce qu'ils apportent aux organismes.
- S'approprier les 7 Principes du Management de la Qualité.

- Être capable, à partir des politiques et informations diffusées par une organisation, de
 - Repérer les objectifs d'une organisation.
 - Lire une organisation.
 - Repérer le rôle de chacun et sa capacité à agir pour l'amélioration de son organisation.
- Être capable de
 - Choisir et utiliser les outils principaux du Management de la Qualité
 - Utiliser des méthodes de résolution de problème.
- Être capable d'appliquer à mes organisations ou projets la démarche processus et les outils tels que
 - Audit interne
 - Fiche processus
 - Fiche de poste
- Être capable de
 - Distinguer les différentes étapes du processus Achats
 - Comprendre les enjeux du Management les ressources externes (fournisseurs – vendeurs)
 - Distinguer les leviers pour maîtriser cette relation.

Plan de l'enseignement

- Processus. Verbe (à l'infinitif)
- Système de management. Exigences.
- La pratique du Management des organisations. Vivre
- Les outils du Management de la Qualité. Moyens.
- Être acteur d'un système de Management intégré. Nous
- Développement de relations mutuellement bénéfiques. L'autre.
- Contrôle. Acquis

Bibliographie

https://fr.wikipedia.org/wiki/ISO_9001

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	26 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE103

Conception numérique et logiques programmables [SEC1_CN]

Responsable(s) du cours : Olivier Henri ROUX

Objectifs

Objectifs :

- Maîtriser les spécificités et caractéristiques des approches synchrones
- Etre capable de mettre en œuvre un système synchrone et le programmer avec différents langages dont le grafcet et le VHDL

Moyens :

- Etude des systèmes logiques synchrones vs asynchrones
- Pilotage en travaux pratiques d'une partie opérative réelle en grafcet
- Etude de VHDL. Travaux pratiques sur cible FPGA.

Plan de l'enseignement

- 1) Logiques combinatoires et séquentielles
- 2) Grafcet
- 3) VHDL et FPGA

Bibliographie

<https://en.wikipedia.org/wiki/VHDL>

Évaluation

Évaluation collective : EVC 1 (coefficient 0.6)

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 0.4)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	24 hrs	8 hrs	28 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE103

Microcontrôleurs: architecture et communication [SEC1_MAC]

Responsable(s) du cours : Mikael BRIDAY

Objectifs

À la fin du cours, les étudiants seront en mesure de

- comprendre l'architecture d'un microcontrôleur;
- concevoir un pilote de bas niveau pour accéder au périphérique d'un microcontrôleur et traiter les interruptions associées ;
- concevoir une application 'baremetal', i.e. sans exécutif temps réel.

Plan de l'enseignement

La première partie du cours porte sur l'environnement logiciel des systèmes enfouis :

- représentation des données
- compilateur croisé : opérations sur les bits, modèle de mémoire, règles de conception communes pour le C, C de bas niveau et attributs spécifiques à l'assembleur
- le débogage avec une sonde JTAG (points d'arrêt, surveillance mémoire, ...)

La deuxième partie présente quelques périphériques matériels de base d'un micro-contrôleur pour interagir avec l'environnement :

- GPIO standard
- timers et PWM
- interruptions
- périphériques de communication série (SPI, I2C, UART)

La troisième partie du module se concentre sur la conception d'applications et de pilotes , y compris l'exécution simultanée des parties logicielles et matérielles.

Bibliographie

- Philip Koopman, Better Embedded Software Systems, Drumndrochit Education LLC, 2010
- D. Patterson & J. Hennessy, Computer Organization and Design – ARM Edition, Morgan Kaufmann, 2017

Évaluation

Évaluation collective : EVC 1 (coefficient 0.4)

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 0.6)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	24 hrs	0 hrs	40 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE103

Réseaux: concepts et applications [SEC1_RCA]

Responsable(s) du cours : David KATCHOURINE / Olivier Henri ROUX

Objectifs

- Maîtriser les principes fondamentaux des réseaux informatiques.
- Etre capable de dimensionner et configurer un réseau

Plan de l'enseignement

- Etude des architectures, normes et standards des réseaux
- Etude des piles OSI et TCP/IP.
- Mise en œuvre des notions précédentes en TP : configurer et utiliser un réseau

Bibliographie

Évaluation

Évaluation collective : EVC 1 (coefficient 0.4)

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 0.6)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	34 hrs	12 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE103

Sûreté de fonctionnement pour l'embarqué [SEC1_SFE]

Responsable(s) du cours : Pierre-Emmanuel HLADIK

Objectifs

- Comprendre les enjeux et concepts de la sûreté de fonctionnement :
- Être capable de maintenir un certain niveau de sûreté de fonctionnement et de robustesse face à des défauts de conception, des variations de l'environnement ou des modifications internes du procédé

Plan de l'enseignement

Etude des concepts de la sûreté de fonctionnement :

- Méthodes d'évaluation qualitative et quantitative des systèmes et des logiciels
- Gestion du risque : identifier et évaluer les risques, afin de mettre en place des techniques permettant de les maîtriser (notamment la tolérance aux fautes).
- Certification et Normes
- Utilisation des concepts précédents pour garantir un niveau donné de sûreté de fonctionnement et de robustesse

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	8 hrs	8 hrs	8 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE104

Electronique et Traitement du signal [SEC1_ETTS]

Responsable(s) du cours : Mira RIZKALLAH / Olivier Henri ROUX

Objectifs

Ce cours a pour objectifs de permettre au futur ingénieur :

- d'identifier un signal et savoir interpréter et analyser la représentation spectrale d'un signal.
- d'identifier les signaux continus dans le temps et les signaux discrets dans le temps, les systèmes linéaires et invariants dans le temps ainsi que les propriétés associées.
- de mettre en œuvre et appliquer la transformée de Fourier, la transformée de Laplace, la convolution;
- de comprendre le fonctionnement de l'échantillonnage du signal (fréquence d'échantillonnage, shannon-nyquist) et la périodicité dans le temps/spectre;
- de modéliser un système en utilisant la réponse impulsionnelle, la fonction de transfert, la transmittance complexe
- de simuler ces différentes représentations avec des outils informatiques adaptés (Matlab, Simulink)

Plan de l'enseignement

Classification des Signaux, Signaux typiques, Approximation des signaux par des fonctions orthogonales, Séries et transformée de Fourier, Convolution et corrélation.

Échantillonnage des signaux

Du signal continu au signal numérique Échantillonnage, reconstruction et quantification.

Transformées discrètes et fenêtrage

Analyse et synthèse des filtres numériques

Bibliographie

Modern Signals and Systems, H. Kwakernaak, R. Sivan, Prentice Hall.

Signals and Systems, R. Baraniuk, http://www.eng.ucy.ac.cy/cpitris/courses/ECE623_old/notes/SignalsAndSystems.pdf

Évaluation

Évaluation collective : EVC 1 (coefficient 0.4)

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 0.6)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	30 hrs	16 hrs	16 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE104

Outils Mathématiques [SEC1_OM]

Responsable(s) du cours : Jean-Sebastien LE BRIZAUT

Objectifs

Maîtriser les fondamentaux des mathématiques appliquées pour les ingénieurs en électronique, automatique et traitement du signal

Plan de l'enseignement

- 1 - Intégration
- 2 - Equations différentielles linéaires
- 3 - Probabilités
- 4 - Optimisation linéaire

1 évaluation de 2H

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	16 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1^{re} année - UE104

Spécification et modélisation de programme [SEC1_SMP]

Responsable(s) du cours : Myriam SERVIÈRES

Objectifs

Ce cours a pour objectif d'apprendre à programmer dans un langage orienté-objet. Il débute par un apprentissage/révision de la syntaxe C avant d'introduire les concepts objets (encapsulation, héritage, polymorphisme) ainsi que les extensions utiles à la programmation C++ comme les exceptions et les conteneurs.

Afin de maîtriser le langage de façon opérationnelle, un grand nombre de TP de mise en pratique sont prévus.

Plan de l'enseignement

- Rappels de la syntaxe de base C (if, while, for, types, compilation)
- Algorithmes, spécification, invariants, pré et post conditions
- Gestion de la mémoire : allocation dynamique, chaînes de caractères, tableaux
- Spécification en C de pré et post conditions, compilation séparée
- Structures de données : enregistrements, structures de données linéaires et arborescences
- Introduction à la programmation orientée objet : objets et classes en C++
- Héritage et polymorphisme, liaison dynamique
- La bibliothèque standard de C++
- Tests unitaires et notions de qualité de code
- versionnement avec Git et Github

Bibliographie

Évaluation

Évaluation collective : EVC 1 (coefficient 0.5)

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 0.5)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	15 hrs	16 hrs	39 hrs	0 hrs	2 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE105

Anglais [SEC1_ANG]

Responsable(s) du cours : James RATCLIFF

Objectifs

- Préparer les étudiants à postuler à un stage dans un pays anglophone
- Préparer les étudiants à la vie d'entreprise dans un pays anglophone
- Préparer les étudiants à la vie à l'étranger, savoir s'intégrer dans le monde anglophone
- Préparer les étudiants à atteindre au moins 785 au TOEIC (grammaire, vocabulaire, écoute, lecture)

Plan de l'enseignement

Programme de formation :

- CV en anglais
- Lettre de motivation en anglais
- Enrichement de connaissances culturelles du monde anglophone
- Décrire leur entreprise et leurs responsabilités au sein de l'entreprise
- S'entraîner à un entretien d'embauche
- Entretien d'embauche par téléphone
- Laisser un message par téléphone
- Organiser un rendez-vous par téléphone
- Décrire des processus
- Nombres, chiffres, prix, mesures, alphabet, graphiques, tableaux, etc.
- Formulation des questions
- Activités de communication en contextes variés – professionnels, sociaux, d'actualité
- Révisions de grammaire selon besoins individuels
- Vocabulaire pour TOEIC
- Courriels professionnels
- Jeux de rôle professionnels
- Stratégies et techniques pour exposé efficace en anglais
- Etude de cas
- Anglais de réunions
- Anglais de situations sociales
- Différences culturelles – travailler aux Etats Unis, en Grande Bretagne, en Australie, etc.
- TOEIC blancs réguliers

Bibliographie

Barron's TOEIC Test 6th Edition

English Grammar in Use with answers - Raymond Murphy

Les Guides Officiels du Test TOEIC. Grammaire Vocabulaire du Test TOEIC - Hachette

L'intégrale TOEIC - Nathan

200% TOEIC 2021 - Ellipses

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Anglais	-	0 hrs	80 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1^{re} année - UE105

Conférences Europe [SEC1_CE]

Responsable(s) du cours : Olivier Henri ROUX

Objectifs

La Région des Pays de la Loire propose un dispositif visant à favoriser l'appropriation de l'Europe et ses enjeux politiques sur son territoire.

Des intervenants appelés « animateurs Europe », formés aux questions et aux grands enjeux européens, réalisent des interventions dans le cadre d'une démarche pédagogique initiée par le bénéficiaire, pour répondre au mieux aux interrogations posées par ce sujet.

Plan de l'enseignement

- La construction européenne
- Les institutions européennes
- La citoyenneté européenne

Bibliographie

<https://www.paysdelaloire.fr/mon-conseil-regional/les-missions/europe/leurope-en-region/souvenir-leurope>

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	8 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs	0 hrs

INGÉNIEUR, SPÉCIALITÉ SYSTÈMES EMBARQUÉS

1re année - UE105

Projet Séjour International [SEC1_PSI]

Responsable(s) du cours : Alan BALL / Olivier Henri ROUX

Objectifs

Etre capable de préparer et effectuer un séjour à l'étranger dans une entreprise, pour y effectuer un travail en lien avec sa formation, améliorer sa communication en langue étrangère, et élargir sa vision du travail et de la culture.

Plan de l'enseignement

- Identifier la singularité de son parcours pour mieux se situer dans son projet professionnel
- Se projeter dans l'entreprise d'accueil. Valoriser son expérience professionnelle à travers une vidéo de présentation.
- Identifier son réseau et comprendre comment prospecter un stage à l'étranger.
- Analyser la construction d'un outil d'évaluation pour un projet de mobilité.
- S'approprier d'une méthodologie de recherche dans le cadre d'un projet de mobilité
- Effectuer un retour d'expérience du séjour à l'international.
- Finaliser la préparation du dossier financier.

Bibliographie

Évaluation

Évaluation individuelle : EVI 1 (coefficient 1)

LANGUE DU COURS	CRÉDITS ECTS	COURS MAGISTRAUX	TRAVAUX DIRIGÉS	TRAVAUX PRATIQUES	PROJET	DEVOIRS SURVEILLÉS
Français	-	0 hrs	0 hrs	16 hrs	0 hrs	0 hrs