Université Paris Nanterre

Cursus Master Ingénierie : Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE) - Années 1 à 3

Mention : Cursus Master Ingénierie Aéronautique, Transports et Énergétique (CMI-ATE)

Infos pratiques

- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Durée** : 3 ans
- **Ouvert en alternance** : Oui
- **Formation accessible en** : Formation initiale, Formation en apprentissage, Formation continue
- **Formation à distance** : Non
- **Lieu d'enseignement** : Ville-d'Avray
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Lien(s) vers des sites du diplôme** : Site web de l'UFR SITEC : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/cursus-master-ingenierie-aeronautique-transports-et-energetique/cmi-annees-1-a-3/
- **Durée moyenne de la formation** :
  L1 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique : 636 h
  L2 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique : 620 h
  L3 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique : 619 h

Présentation

Présentation

L'Université Paris Nanterre et le Réseau FIGURE (Formation à l'InGénierie par des Universités de REcherche) proposent le Cursus Master en Ingénierie - Aéronautique, Transports et Energétique (CMI-ATE), une filière de formation universitaire d'ingénieurs. Le CMI porte une vision de construction d'un profil d'ingénieur spécialiste créatif et s'appuie sur les filières supports universitaires existantes de la licence Sciences pour l'Ingénieur et du Master Génie Industriel, en y ajoutant un programme d'Ouverture Sociétale Economique et Culturelle (OSEC).

Le CMI s'appuie sur un ensemble d'éléments identitaires : formation en contact très étroit avec le monde de la recherche et sensibilisation à la culture d'innovation, acquisition progressive des connaissances et des compétences nécessaires à une vision systémique d'un secteur disciplinaire et à une expertise dans leur spécialité, gages d'efficacité et d'adaptabilité, développement d'une envie d'entreprendre et d'innover, ouverture aux grands enjeux du monde contemporain, développement personnel et responsabilisation.

Un stage est obligatoire en première année, d'une durée de 5 semaines au semestre 2, puis en troisième année, d'une durée de 8 semaines au semestre 6.

Les modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) sont consultables ici : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/m3c-lmd5-et-livrets-pedagogiques-ufr-sitec

Objectifs

Initialement déployé dans les disciplines traditionnelles des Sciences pour l'Ingénieur, le CMI se décline dans tous les domaines à la recherche d'ingénieurs de haut niveau capables de formuler des solutions innovantes face à des problématiques complexes et de les mettre en œuvre de manière responsable.

Savoir-faire et compétences

Trois options sont proposées en licence 3, permettant d'approfondir certaines disciplines et de commencer à construire son projet professionnel :

1. L'option **Electronique** complète les connaissances de base en électronique par une formation théorique et pratique dans les domaines de l'électronique embarquée et des télécoms (analogiques et numériques).

2. L'option **Énergétique** complète les connaissances théoriques nécessaires à l'optimisation et à la maîtrise de l'énergie.

3. L'option **Mécanique** initie aux connaissances générales en mécanique afin de maîtriser toutes les étapes de la conception à la réalisation de produits industriels (conception, fabrication, dimensionnement ; introduction aux outils informatiques utilisés dans l'industrie).

Les + de la formation

Le programme des filières support du CMI (Licence Sciences Pour l'Ingénieur et Master Génie Industriel) est complété par 25% de cours supplémentaires pour acquérir la spécialisation, une aisance relationnelle pour le management, et aussi pour la créativité avec ouverture culturelle. Cette formation présente de nombreux atouts : pédagogie innovante, apprentissage par projet, mise en situations professionnelles, immersion en laboratoire, stage dès la première année, et enfin au moins une mobilité internationale.

Organisation

Le déroulement des trois premières années est organisé selon la modalité présentielle en 6 semestres, qui sont décomposés en unités d'enseignement (UE) capitalisables. Chaque UE regroupe des éléments constitutifs (EC) capitalisables qui font l'objet d'évaluation.

Contrôle des connaissances

Les Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) générales de l'Université Paris Nanterre sont appliquées au CMI-ATE, ainsi que le référentiel du réseau FIGURE.
Pour valider une année de CMI, l'étudiant doit valider à la fois la filière support (Licence SPI), en plus des enseignements spécifiques au CMI-ATE, et ce indépendamment. L'étudiant qui valide la partie licence mais pas la partie purement CMI-ATE, aura la possibilité de poursuivre en année supérieure de licence mais pas du CMI-ATE.

Le redoublement n'est pas autorisé au sein du CMI-ATE.

Se référer aux Modalités de Contrôle de Connaissances et des Compétences (M3C) générales de l'Université Paris Nanterre, disponibles sur le site de l'UFR : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/m3c-lmd5-et-livrets-pedagogiques-ufr-sitec

En complément aux M3C générales, le CMI-ATE niveau Licence applique la règle suivante, à défaut d'une mention spécifique indiquée dans les EC individuels :

Lors des évaluations, l'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant, ainsi que le recours à l'intelligence artificielle et à Internet, seront considérés comme une fraude.

Stage ou alternance

Ouvert en alternance

- **Type de contrat**: Contrat d'apprentissage

Consultez les modalités d'organisation de l'alternance à la rubrique "Apprentissage" du site web de l'UFR SITEC : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/apprentissage

Centre de Formation d'Apprentis (CFA) de l'Université Paris Nanterre : https://cfa.parisnanterre.fr/

Stages

- **Stage**: Obligatoire (5 semaines au semestre 2 et 8 semaines au semestre 6)
- **Stage à l'étranger**: Facultatif (5 semaines au semestre 2 et 8 semaines au semestre 6)

Un stage est obligatoire en première année, d'une durée de 5 semaines au semestre 2, puis en troisième année, d'une durée de 8 semaines au semestre 6.

Admission

Conditions d'admission

Recrutement à Bac+1 sur www.parcoursup.fr avec sélection sur dossier.

Le calendrier de la campagne de recrutement est affiché sur le site web de l'UFR SITEC à l'adresse : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/candidatures-et-inscriptions

Il est très fortement conseillé aux candidats au CMI-ATE de candidater également à la licence SPI, qui constitue un vœu distinct sur Parcoursup.

Modalités de candidature

Parcoursup : https://www.parcoursup.fr/

Public cible

Terminale S.

Droits de scolarité

Montant des droits d'inscription 2026-2027 : 178 euros

Sont exonérés de droit les étudiants boursiers, les apprentis (pensez à signaler votre statut de boursier ou d'apprenti lors de votre inscription en ligne et, pour les apprentis, à fournir les justificatifs correspondants).

Contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) : 105 euros.

Pré-requis et critères de recrutement

La sélection s'opère en deux phases :

Phase 1 : examen du dossier de candidature
- projet de formation motivé ;
- résultats des épreuves anticipées de français ;
- notes de 1ère et terminale, en particulier en Mathématiques, Physique-Chimie, Sciences de l'Ingénieur ;
- Fiche Avenir ;
- résultats et notes du baccalauréat ou équivalent et post-baccalauréat (pour les candidats non bacheliers de l'année en cours), en particulier en Mathématiques, Physique-Chimie et Sciences de l'Ingénieur ;
- curriculum vitae ;
- niveau B2 en langue française attesté par un certificat (pour les candidats étrangers).

La commission valorisera en outre, dans l'examen du dossier, la régularité des notes obtenues pendant le cursus du lycéen bachelier et le niveau d'anglais.

Phase 2 : entretien et questionnaire d'évaluation

Après examen du dossier, les candidats réunissant les attendus sont convoqués à un entretien de motivation (aux alentours de début mai). A cette occasion, chaque candidat retenu commence par remplir un questionnaire centres d'intérêt, projet professionnel, motivation, stages effectués, etc. Avec une question en anglais. Les candidats sont ensuite invités à échanger avec un jury sur un sujet lié aux études : quel est votre définition du métier d'ingénieur ? Quels sont les grands enjeux des secteurs de l'aérospatiale, du transport et de l'énergétique ? Pourquoi souhaitez-vous, en choisissant ce CMI, vous engager dans ces études longues à l'université (Licence et Master) ? L'objectif est de vérifier l'intérêt des candidats pour le CMI-ATE, leur compréhension du projet pédagogique, et l'adéquation de leur projet d'étude et de leur projet professionnel avec ce que le CMI-ATE peut leur proposer.

Pré-requis recommandés

Le candidat à l'inscription doit répondre non seulement aux attendus figurant dans les éléments de cadrage national de la mention Sciences pour l'ingénieur (récapitulés ci-dessous), mais aussi aux attendus suivants, qui tiennent compte de la spécificité de la formation dispensée à l'Université Paris Nanterre :
- Disposer de capacités d'analyse et de synthèse et faire preuve d'esprit critique.
- Etre capable d'appliquer ses connaissances : savoir maîtriser les concepts fondamentaux, ancrer les applications sur les concepts, manier des outils numériques, identifier les problèmes.
- Disposer de compétences relationnelles : savoir communiquer oralement et par écrit, être capable de débattre, avoir une bonne maîtrise de l'anglais (niveau B).
- Disposer de compétences en lien avec le métier d'ingénieur (qu'il faut connaître) : savoir s'intégrer, savoir travailler en équipe.
- Disposer de compétences d'initiative et comportementales : être autonome, savoir prendre des initiatives, avoir le sens du risque, connaître les valeurs sociétales (éthique, développement durable, etc.), être curieux de son environnement, notamment du monde universitaire.

Le CMI-ATE étant adossé à la Licence Sciences pour l'ingénieur, une partie des attendus sont communs avec ceux de cette mention de Licence :
- Disposer de compétences scientifiques. Cette mention implique, en effet, d'avoir une capacité à analyser, poser une problématique et à mener un raisonnement, une capacité d'abstraction, de logique et de modélisation et la maîtrise d'un socle de connaissances disciplinaires et des méthodes expérimentales associées.

- Disposer de compétences en communication. Cette mention nécessite en effet une capacité à communiquer à l'écrit et à l'oral de manière rigoureuse et adaptée, une aptitude à se documenter dans au moins une langue étrangère, prioritairement anglaise et une capacité à l'écrire et à la parler à un niveau B.

- Disposer de compétences méthodologiques et comportementales. Cette mention requiert une curiosité intellectuelle, une capacité à s'organiser et à conduire ses apprentissages et, enfin, une aptitude à programmer son travail personnel et à s'y tenir dans la durée.

- Dans ces grands domaines et pour toutes les mentions de licence scientifique, le lycéen doit attester a minima une maîtrise correcte des principales compétences scientifiques cibles de la classe de terminale.

En outre :

- Chaque mention de licence scientifique support du CMI-ATE se caractérise par une discipline majeure en Sciences pour l'ingénieur, pour laquelle il est préconisé une très bonne maîtrise des matières correspondantes au lycée, et une bonne maîtrise des compétences expérimentales éventuellement associées.
- Chaque mention inclut souvent une seconde discipline pour laquelle il est préconisé une bonne maîtrise des matières correspondantes au lycée.

Une très bonne maîtrise des compétences attendues en Sciences de l'ingénieur à la fin de la classe de terminale est préconisée.
Une bonne maîtrise des compétences attendues en Mathématiques à la fin de la classe de terminale est préconisée

Et après

Poursuite d'études

Le CMI-ATE est un cursus en cinq ans. Après les trois premières années ayant comme filière support la Licence Sciences pour l'Ingénieur (SPI), le CMI se poursuit dans l'une des trois spécialisations adossées au Master Génie Industriel (GI) de l'UFR SITEC :

1) le parcours Électronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC) complète les connaissances de base en électronique par une formation théorique et pratique dans les domaines de l'électronique embarquée et des télécommunications.

2) Le parcours Essais, Diagnostics et Optimisation (EDO) complète les connaissances théoriques nécessaires à l'optimisation et à la maitrise de l'énergie.

3) Le parcours Mécanique des Structures Composites : Aéronautique et Eco-conception (MSCAE) initie aux connaissances générales en mécanique afin de maîtriser toutes les étapes de la conception à la réalisation de produits industriels (conception, fabrication, dimensionnement ; introduction aux outils informatiques utilisés dans l'industrie).

Stages obligatoires de 12 semaines en quatrième année au semestre 8, et de 22 semaines en cinquième année au semestre 10.

Insertion professionnelle

Ingénieur Bureau d'Études, Cadre technique, Chef de projet, dans les domaines : aéronautique, automobile, spatial, transports, mécanique, électronique, matériaux, systèmes de communication, énergétique, thermique, couplage multi-physiques, etc.

Contact(s)

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

> Frédérique Gadot
Responsable pédagogique
fgadot@parisnanterre.fr

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

> Isabelle Ranc

Université Paris Nanterre

Responsable pédagogique
idarbord@parisnanterre.fr

> Virginie Durand

Contact administratif
virginie.d@parisnanterre.fr

Autres contacts

Secrétariat pédagogique :

secretariat-pole-spi@sitec.parisnanterre.fr

Responsables pédagogiques

CMI-ATE :

responsablesformation-cmiate@sitec.parisnanterre.fr

Licence Sciences pour l'Ingénieur (filière support) :

responsablesformation-licence-spi@sitec.parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Programme

L1 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE1 : Physique 1	UE					15
5Z1SMATA - Mathématiques - Analyse 2	EC	16	28			4,5
5Z1SELEM - Electrostatique et Magnétostatique	EC	16	18	9		4,5
5Z1SIMEC - Introduction à la mécanique	EC	12	14	4		3
5Z1SOPTI - Optique	EC	10	12	8		3
UE Enseignements complémentaires	UE					9
5Z1SALGO - Algorithmique et programmation 1	EC	10	12	16		4,5
5Z1SMAAN - Mathématiques - Analyse 1	EC	16	28			4,5
UE Compétences linguistiques	UE					3
1 élément(s) au choix parmi 4 :						
5K1ZAB1P - Anglais B1 S1	EC		18			3
5K1ZAB2P - Anglais B2 S1	EC		18			3
5K1ZAC1P - Anglais C1 S1	EC		18			3
Langue LANSAD	EC		18			3
UE Compétences transversales et projets 1	UE					3
5ZSIMT1M - Méthodologie du travail universitaire 1	Enseignement transversal	8				1,5
5UIMDTUM - Méthodologie du travail universitaire (MTU) 1 (distanciel)	EC				4	
5ZIMDTUM - Méthodologie du Travail Universitaire (MTU) 1 (présentiel)	EC	8				1,5
5UIMFE1D - Maîtrise du français écrit 1	EC				18	1,5
UE CMI	UE					6
UE 1 CMI	UE					3
5Z1AHIST - Histoire et évolution des technologies aérospatiales	EC	18	8			3
UE 2 CMI	UE					3
5Z1APRIT - Projet d'initiation à l'Ingénierie pour les transports	EC			22		3

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE 2 : Physique 2	UE					15
5Z2SMAAL - Mathématiques - Algèbre 1	EC	16	28			4,5
5Z2SELEC - Electrocinétique	EC	16	20	9		4,5
5Z2STHER - Thermodynamique 1	EC	10	12	8		3
5Z2SMECP - Mécanique du point	EC	10	12	8		3
UE Enseignements complémentaires	UE					9
5Z2SALGO - Algorithmique et programmation 2	EC	8	10	16		4,5
5Z2SALGE - Mathématiques - Algèbre 2	EC	16	28			4,5
UE Compétences linguistiques	UE					3
1 élément(s) au choix parmi 4 :						
5K2ZAB1P - Anglais B1 S2	EC		18			3
5K2ZAB2P - Anglais B2 S2	EC		18			3
5K2ZAC1P - Anglais C1 S2	EC		18			3
Langue LANSAD	EC		18			3
UE Compétences transversales et projets	UE					3

Connaissance de soi et des métiers	Enseignement transversal					1,5
5UPCSMM - Connaissance de soi et des métiers (CSM) (distanciel)	EC				8	
5ZSICM2M - Connaissance de soi et des métiers (CSM) (présentiel)	EC		6			1,5
5UPTE1D - Transitions écologiques (TE) 1	EC				18	1,5
UE CMI	UE					6
UE 1 CMI	UE					3
5Z2ASTAG - Stage d'immersion professionnelle	EC		6			3
UE 2 CMI	UE					3
5Z2ACULT - Culture et enjeux scient. et tech. du secteur des transports	EC	12	16			3

L2 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE1 : Physique 3	UE					15
5Z3SMECS - Mécanique des Solides 1	EC	16	18	8		4,5
5Z3SELGE - Electronique Générale 1	EC	10	12	8		3
5Z3STHER - Thermodynamique 2	EC	16	20	9		4,5
5Z3STRUM - Structure de la matière	EC	12	14	4		3
UE Enseignements complémentaires	UE					9
5Z3SALPR - Algorithmique et programmation 3	EC	6	8	16		4,5
5Z3SMATA - Mathématiques - Analyse 3	EC	16	28			4,5
UE Compétences linguistiques	UE					3
1 élément(s) au choix parmi 4 :						
Langue LANSAD	EC		18			3
5K3ZAB1P - Anglais B1 S3	EC		18			3
5K3ZAB2P - Anglais B2 S3	EC		18			3
5K3ZAC1P - Anglais C1 S3	EC		18			3
UE Compétences transversales et projets	UE					3
Outils de professionalisation	Enseignement transversal					1,5
5ZSIOP3M - Outils de professionnalisation (présentiel)	EC		4			1,5
5UIOUPRM - Outils de professionnalisation (distanciel)	EC				8	
5UPTE2D - Transitions écologiques (TE) 2	EC				18	1,5
UE CMI	UE					6
UE 1 CMI	UE					3
5Z3AMODL - Modèles et enjeux scientif. et tech. du secteur de l'Energie	EC	7	8			3
UE 2 CMI	UE					3
5Z3AHIST - Histoire des sciences	EC	12	14			3

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE1 : Physique 4	UE					15
5Z4SMECS - Mécanique des Solides 2	EC	10	12	8		3
5Z4STHER - Thermique	EC	16	18	8		4,5
5Z4SELGE - Electronique Générale 2	EC	10	12	8		3
5Z4SPHYM - Physique des Matériaux	EC	16	18	8		4,5
UE Enseignements complémentaires	UE					9
5Z4SPSPI - Projet Sciences pour l'Ingénieur	EC			20		4,5
1 élément(s) au choix parmi 2 :						
5Z4SOBEM - Bureau d'Etudes Mécanique	EC	16	18	9		4,5
5Z4SOCME - Capteurs et Mesure	EC	16	21	6		4,5

UE Compétences linguistiques	UE					3
1 élément(s) au choix parmi 4 :						
Langue LANSAD	EC		18			3
5K4ZAB1P - Anglais B1 S4	EC		18			3
5K4ZAB2P - Anglais B2 S4	EC		18			3
5K4ZAC1P - Anglais C1 S4	EC		18			3
UE Compétences transversales et projets	UE					3
5Z4STAPR - Statistiques et probabilités	EC	6	8			1,5
Compétences numériques : machines et logiciels	EC		12		6	1,5
UE CMI	UE					6
UE 1 CMI	UE					3
5Z4AFOND - Fondamentaux de l'aérotechnique	EC	12	15			3
UE 2 CMI	UE					3
5Z4ASYST - Systèmes aéronautiques : Architectures et réseaux de comm.	EC	4	14	8		3

L3 Cursus Master en Ingénierie : Aéronautique, Transports, Energétique

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE Physique 5	UE					15
5Z5SMATH - Mathématiques avancées pour l'ingénieur 1	EC	16	28			4,5
5Z5SONVI - Ondes et vibrations	EC	18	22	4		4,5
5Z5SMFLU - Mécanique des Fluides	EC	18	20	8		6
UE Enseignements complémentaires	UE					9
5Z5SAUTO - Automatisme	EC	8	10	12		3
5Z5SCONN - Connaissance de l'entreprise 1	EC	6	8			1,5
5Z5SRESM - Résistance des Matériaux	EC	14	16	9		4,5
UE Compétences linguistiques	UE					3
1 élément(s) au choix parmi 4 :						
Langue LANSAD	EC		18			3
5K5ZAB1P - Anglais B1 S5	EC		18			3
5K5ZAB2P - Anglais B2 S5	EC		18			3
5K5ZAC1P - Anglais C1 S5	EC		18			3
UE Compétences transversales et projets	UE					3
5Z5SCOEN - Connaissance de l'entreprise 2	EC	6	8			1,5
5UICDND - Culture de la donnée	EC				18	1,5
UE CMI	UE					6
UE 1 CMI	UE					3
5Z5AGEST - Gestion des environnements Immersifs	EC	8	16			3
UE 2 CMI	UE					3
5Z5APPLI - Appli. des fondamentaux de l'aérotec. à l'étude des systèmes	EC	12	12			3

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Enseignements fondamentaux	UE					15
UE Physique 6	UE					15
5Z6SMATH - Mathématiques avancées pour l'ingénieur 2	EC	8	10	12		3
5Z6SELEC - Electromagnétisme	EC	20	18	6		4,5
5Z6STRSI - Traitement du signal	EC	12	14	16		4,5
5Z6SIAPI - Intelligence artificielle pour la physique de l'ingénieur	EC	10	12	8		3
UE Enseignements complémentaires	UE					9
1 élément(s) au choix parmi 3 :						

UE Option Electronique	UE				9
5Z6SCOMA - Communications analogiques	EC	10	12	8	3
5Z6SCOMN - Communications numériques	EC	10	12	8	3
5Z6SVHDL - Logique séquentielle - VHDL	EC	8	10	12	3
UE Option Mécanique	UE				9
5Z6SMCAO - CAO (Conception Assistée par Ordinateur)	EC	2		28	3
5Z6SMDDS - Dimensionnement de Structures	EC	10	14	6	3
5Z6SBEME - Bureau d'Etudes Mécaniques 2	EC	10	12	8	3
UE Option Energétique	UE				9
5Z6SENCO - Energie et conversions	EC	11	13	6	3
5Z6SMAIT - Maîtrise de l'énergie dans les moteurs	EC	12	14	4	3
5Z6STRAN - Transferts thermiques	EC	11	13	6	3
UE Compétences linguistiques	UE				3
1 élément(s) au choix parmi 4 :					
Langue LANSAD	EC		18		3
5K6ZAB1P - Anglais B1 S6	EC		18		3
5K6ZAB2P - Anglais B2 S6	EC		18		3
5K6ZAC1P - Anglais C1 S6	EC		18		3
UE Compétences transversales et projets	UE				3
5Z6SSTAG - Stage	EC				3
UE CMI	UE				6
UE 1 CMI	UE				3
5Z6ACODE - Art du code et design	EC	10	14		3
UE 2 CMI	UE				3
5Z6APROS - Projets spé. ATE 3 : Suivi et évaluation de l'ePortfolio	EC			26	3

Université Paris Nanterre

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· UE1 : Physique 1
  · Mathématiques - Analyse 2
  · Electrostatique et Magnétostatique
  · Introduction à la mécanique
  · Optique

UE1 : Physique 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Mathématiques - Analyse 2
· Electrostatique et Magnétostatique
· Introduction à la mécanique
· Optique

Mathématiques - Analyse 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SMATA
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Ce cours vise à rappeler les bases de géométrie du plan et de l'espace pour la Physique. En effet, la description par différents moyens géométriques du plan et de l'espace y joue un rôle prépondérant. Les différents systèmes de coordonnées, les nombres complexes (sur le plan), les transformations du plan et de l'espace seront mis en avant.
On insistera sur les méthodes et les savoir-faire plus que sur la théorie mathématique.

Objectifs

Bases de géométrie du plan et de l'espace
1. Notions de trigonométrie et d'algèbre vues au lycée.
2. Nombre complexes, exponentielles complexes – exp(ix), lien avec la trigonométrie.
3. Systèmes de cordonnées dans le plan (cartésiennes et polaires) et l'espace (cartésiennes, cylindriques, sphériques).
4. Volumes élémentaires - Intégrales simples
5. Généralités vecteurs de R2 et de R3 (produit scalaire, projection), produit vectoriel.
6. Rappel EDO ordre 1 et 2

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignement mathématique de spécialité ou complémentaire de la filière générale en lycée.

Compétences visées

À l'issue de la formation, les étudiants seront capables d'utiliser les notions de base de géométrie et de les appliquer dans des problèmes de physique.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Ressources pédagogiques

Voir Cours en Ligne

Contact(s)

> Hanene Mohamed
Responsable pédagogique
hmohamed@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Electrostatique et Magnétostatique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 43.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SELEM
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Les notions suivantes seront étudiées :
- Charge électrique et distribution de charges électriques
- Force électrostatique
- Champ électrique et son flux (théorème de Gauss)
- Potentiel électrique
- Champ magnétique, sa circulation (théorème d'Ampère) et son flux (loi de Faraday)
- Forces magnétiques (forces de Lorentz et Laplace)

Objectifs

Assimiler les notions et les outils mathématiques associés pour
- préparer à l'EC d'électromagnétisme en L3
- comprendre une situation en ingénierie (conversion d'énergie, par exemple).

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Notions étudiées en spécialité physique et en spécialité maths au lycée

Compétences visées

- Comprendre les principales notions physiques
- Analyser le système en utilisant le système de coordonnées adapté
- Utiliser les lois physiques et les outils mathématiques pertinents pour le décrire
- Déterminer les expressions des grandeurs physiques associées

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Physique 2. Électricité et magnétisme, David HALLIDAY et coll., Dunod
Physique XXI : Électricité et magnétisme, Marc SEGUIN et coll., De Boeck
Physique 2. Électricité et magnétisme, René LAFRANCE et coll., Chenelière éducation

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Introduction à la mécanique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SIMEC
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Socle physique pour la mécanique: unités, analyse dimensionnelle, notion de travail, puissance, énergie, notion d'incertitude. Chocs, conservation de l'énergie. Cinématique du point 1/2

Objectifs

1. Savoir convertir une grandeur d'une unité à une autre,
2. Savoir présenter un résultat avec incertitude et chiffres significatifs
3. Définir référentiel, repère, vitesse instantannée, et accélération, quantité de mouvement, énergie cinétique et énergie mécanique
4. Relier la position d'un point à sa vitesse et à son accélération à l'aide de dérivée et d'intégrales
5. Connaître les trois lois de Newton et savoir les appliquer

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Dérivée, intégrales

Compétences visées

Être capable de mobiliser les lois de la cinématique pour caractériser le mouvement d'un point matériel et ses relations avec les actions mécaniques appliquées.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Mini manuel de mécanique du point, M. Henry, N. Delorme, Dunod, 2014

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Sami Lemaire
Responsable pédagogique
s.lemaire@parisnanterre.fr

Optique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SOPTI
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Introduction à l'optique fondamentale géométrique.
Formation des images au travers des lentilles, miroirs et dioptres
Application aux instruments optiques
Introduction à l'aspect ondulatoire de la lumière et aux principes des composants diffractants et interférentiels

Objectifs

Comprendre les lois fondamentales de l'optique géométrique et ondulatoire ; savoir modéliser la propagation de la lumière ; analyser la formation des images et l'appliquer aux instruments optiques simples; comprendre les phénomènes d'interférences et de diffraction.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Maths: Trigonométrie, géométrie

Compétences visées

Décrire la propagation de la lumière dans différents milieux (vide, milieux homogènes)
Appliquer les lois de réflexion et réfraction (Snell-Descartes, Fermat) pour analyser un trajet lumineux
Modéliser la formation d'images par des systèmes optiques simples (lentilles, miroirs)

Construire graphiquement une image et interpréter sa nature (réelle/virtuelle)
Décrire les phénomènes ondulatoires : interférences, diffraction

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Optique Fondements et applications, Joseph-Philippe Pérez 7e edition Dunod

Ressources pédagogiques

Bancs optiques pédagogiques formation d'image et interférométrie

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Algorithmique et programmation 1
- Mathématiques - Analyse 1

Université Paris Nanterre

Algorithmique et programmation 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 38.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SALGO
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Partie Logique combinatoire :
-Concepts numériques
-Systèmes de numération, opération et codes
-Portes logiques
-Algèbre booléenne et simplification logique
-Logique combinatoire
-Fonctions de logique combinatoire
Partie prog C :
Introduction à l'algorithmique et à la programmation en langage C. Le cours développe la logique de résolution de problèmes à travers les structures de contrôle, les fonctions, les tableaux et les pointeurs.

Objectifs

Partie Logique combinatoire :
Connaitre les fonctions logiques en combinatoire.
Partie prog C :
Acquérir les bases de l'algorithmique et de la programmation en C. Savoir concevoir un algorithme simple, l'implémenter et manipuler conditions, boucles, fonctions, tableaux et pointeurs. Comprendre aussi les notions d'abstraction en informatique.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Analyser et interpréter une information numérique
Maîtriser les bases de la logique
Décomposer une fonction en blocs combinatoires. Traduire un problème en algorithme, programmer en C, utiliser conditions, boucles, fonctions, tableaux et pointeurs, comprendre les bases de l'abstraction.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Malgouyres R., Zrour R., Feschet F., Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C, Dunod.

Ressources pédagogiques

Supports de cours, exercices corrigés, TP en langage C, plateforme en ligne.

Contact(s)

> Badr eddine Ratni
Responsable pédagogique
beratni@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Mathématiques - Analyse 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1SMAAN
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

1. Fonctions d'une variable.
2. Fonctions de plusieurs variables (Introduction)
3. Intégrales (simples). Intégration sur un segment, primitives, changement de variable, IPP, intégrales à paramètres.

Objectifs

Consolider les techniques de manupulation des fonctions d'une variable.
Découvrir les fonctions de plusieurs variables: il s'agit d'une introduction limitée à la dimension 2.
Consolider les techniques relatives aux intégrales simples. Intégration sur un segment, primitives, changement de variable, IPP.
Découverte des intégrales à paramètres.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignement mathématique de spécialité ou complémentaire de la filière générale en lycée.

Compétences visées

1. Fonctions d'une variable,
2. Fonctions de plusieurs variables => juste en intro

3. Intégrales (simples). Intégration sur un segment, primitives, changement de variable, IPP, intégrales à paramètres

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Hanene Mohamed
Responsable pédagogique
hmohamed@parisnanterre.fr

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Anglais B1 S1
· Anglais B2 S1
· Anglais C1 S1
· Langue LANSAD

Université Paris Nanterre

Anglais B1 S1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K1ZAB1P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

Acquérir un vocabulaire technique dans le domaine disciplinaire de spécialisation des étudiants et une capacité d'échange fluide dans la langue étrangère choisie

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Etre capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et . L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais B2 S1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K1ZAB2P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

Acquérir un vocabulaire technique dans le domaine disciplinaire de spécialisation des étudiants et une capacité d'échange fluide dans la langue étrangère choisie

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Etre capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et . L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais C1 S1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K1ZAC1P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

Acquérir un vocabulaire technique dans le domaine disciplinaire de spécialisation des étudiants et une capacité d'échange fluide dans la langue étrangère choisie

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Etre capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et . L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Mathilde Blondeau
Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

UE Compétences transversales et projets 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Méthodologie du travail universitaire 1
  - Méthodologie du travail universitaire (MTU) 1 (distanciel)
  - Méthodologie du Travail Universitaire (MTU) 1 (présentiel)
- Maîtrise du français écrit 1

Méthodologie du travail universitaire 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5ZSIMT1M

Liste des enseignements

· Méthodologie du travail universitaire (MTU) 1 (distanciel)
· Méthodologie du Travail Universitaire (MTU) 1 (présentiel)

Université Paris Nanterre

Méthodologie du travail universitaire (MTU) 1 (distanciel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **Nombre d'heures** : 4.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UIMDTUM

Présentation

Le passage de la vie de lycéen à celle d'étudiant est un changement souvent synonyme de liberté mais également d'autonomie et de responsabilité. C'est précisément pour vous aider à apprivoiser cette autonomie et que cette nouvelle liberté ne se transforme pas en piège que ce cours a été pensé.
L'objectif de ce cours est simple : vous montrer que la clé de la réussite en L1, et de votre passage en L2, réside dans l'optimisation plutôt que dans l'augmentation du temps de travail. Ce n'est pas tant une question de quantité de travail qu'une question de qualité de travail. Structuré comme une "boîte à outils" pédagogique, ce cours vous accompagnera tout au long de l'année pour vous éviter de vous laisser submerger par le rythme universitaire.
En participant activement à ce cours, vous ne développez pas seulement des compétences pour valider votre première année : vous acquérez des méthodes de travail et une rigueur qui vous serviront tout au long de votre cursus universitaire et, plus tard, dans votre vie professionnelle.
*** Cet enseignement est hybride.
Le descriptif ci-dessus ne concerne que la partie à distance. ***

Objectifs

Apporter un soutien méthodologique à l'acquisition des compétences nécessaires pour répondre aux exigences du travail universitaire.

Évaluation

Veuillez vous référer aux modalités de contrôle des connaissances et des compétences prévues dans le cadre de votre formation.

Compétences visées

- Développer une posture d'étudiant autonome et responsable
- Comprendre l'environnement universitaire

- Gérer son temps et son organisation personnelle
- Définir une stratégie de recherche documentaire
- Respecter la propriété intellectuelle

Bibliographie

Duffau, C & Andrén F-X (2013). J'entre à la fac. Méthode du travail universitaire en lettres, langues, arts et sciences humaines. Presses Sorbonne Nouvelle

Contact(s)

> Laure Leger-chorki
Responsable pédagogique
lleger-chorki@parisnanterre.fr

Méthodologie du Travail Universitaire (MTU) 1 (présentiel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 1.5
- Nombre d'heures : 8.0
- Période de l'année : Enseignement premier semestre
- Méthodes d'enseignement : En présence
- Forme d'enseignement : Cours magistral
- Composante : Université Paris Nanterre (UPN)
- Code ELP : 5ZIMDTUM

Maîtrise du français écrit 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UIMFE1D

Présentation

Cet enseignement transversal est constitué d'une série de modules en ligne proposés chaque semaine, qui sont constitués d'exercices et de fiches synthétiques et portent sur le vocabulaire, la construction des phrases complexes et la structuration des textes. Un test de positionnement permet en début d'année d'évaluer le niveau de chacun.e pour mieux identifier les lacunes éventuelles qui devront être plus particulièrement retravaillées au cours de ce premier semestre. Un accompagnement en présentiel facultatif est proposé aux étudiant.e.s qui en ont besoin. Par ailleurs, les étudiant.e.s qui connaissent des difficultés en orthographe se voient proposer une seconde série de modules, portant sur l'orthographe des conjugaisons et sur l'orthographe grammaticale.

Objectifs

Il s'agit de consolider un certain nombre de compétences rédactionnelles fondamentales, qui sont transversales à l'ensemble des disciplines de la première année d'étude, et qui doivent être acquises pour aborder dans de bonnes conditions la rédaction des différents genres de textes qui sont attendus à l'université.

Évaluation

Session 1
Régime standard : contrôle terminal – QCM de 45 minutes.
Régime dérogatoire : Le régime dérogatoire n'est pas proposé pour cet enseignement.

Session 2
Mêmes modalités.

Pré-requis nécessaires

Niveau B2 pour les étudiant.e.s dont le français n'est pas la langue maternelle.

- se positionner dans un texte
- choisir les mots justes et bien les employer
- construire des phrases complexes
- construire un texte cohérent et structuré
- orthographier les verbes
- marquer les accords

Contact(s)

> Marianne Desmets
Responsable pédagogique
desmets@parisnanterre.fr

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Histoire et évolution des technologies aérospatiales
- UE 2 CMI
  - Projet d'initiation à l'Ingénierie pour les transports

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Histoire et évolution des technologies aérospatiales

Université Paris Nanterre

Histoire et évolution des technologies aérospatiales

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 26.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1AHIST
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Ce cours introduit l'histoire de la conquête aéronautiques et spatiale afin de permettre aux étudiants de disposer d'une culture historique sur le sujet. Il permet de comprendre les liens entre les domaines techniques, historiques, sociétaux et économiques en se basant sur des exemples concrets et des évolutions d'éléments du domaine aérospatial.
Une partie de l'enseignement est réalisé au sein du Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget.

Objectifs

• Acquisition d'une culture historique aérospatiale
• Capacité à croiser les domaines non-techniques dans le domaine aérospatial

Évaluation

Notation d'un rapport

Pré-requis nécessaires

Pas de pré-requis nécessaires

Compétences visées

• Capacité de recherches dans des domaines non-techniques.

• Capacité de rédaction et de synthétisation.

Examens

Remise d'un rapport

Contact(s)

> Mathieu Beylard

Responsable pédagogique
mbeylard@parisnanterre.fr

> Bruno Serio

Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Projet d'initiation à l'Ingénierie pour les transports

Projet d'initiation à l'Ingénierie pour les transports

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 22.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z1APRIT
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Cet enseignement a pour objectif la conception et la réalisation d'un prototype répondant à une problématique. Les étudiants devront identifier les solutions techniques possibles, décomposer efficacement le travail puis le réaliser un prototype. La réalisation de ce prototype fera appel à des outils avec lesquels les étudiants devront se familiariser.

Objectifs

• Capacité à rechercher une solution d'ingénierie par une approche systémique et un travail collectif
• Acquisition d'un processus de management de projet intrinsèquement fiable
• Familiarisation avec divers outils d'ingénierie

Évaluation

Evaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la capacité de familiarisation avec les outils nécessaire, de la qualité de la réalisation.

Pré-requis nécessaires

Pas de pré-requis nécessaires

Examens

Evaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la qualité de la réalisation, de l'exploitation de l'ePorfolio sur la base d'un rapport et d'une soutenance. Le rapport et les documents liés au projet seront versés sur l'ePorfolio.

Contact(s)

> Sami Lemaire

Responsable pédagogique
s.lemaire@parisnanterre.fr

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· UE 2 : Physique 2
  · Mathématiques - Algèbre 1
  · Electrocinétique
  · Thermodynamique 1
  · Mécanique du point

UE 2 : Physique 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Mathématiques - Algèbre 1
· Electrocinétique
· Thermodynamique 1
· Mécanique du point

Université Paris Nanterre

Mathématiques - Algèbre 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2SMAAL
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Notions essentielles d'algèbre linéaire par une approche principalement géométrique
1. Résolutions de systèmes linéaires, introduction du calcul matriciel
2. Algèbre linéaire en dimension finie : base, sous-espace engendré (écriture paramétrique droite, plan, etc.), changement de base
3. Valeurs propres, vecteurs propres, diagonalisation matrices symétriques (moment d'inertie)
4. Rotations, similitudes, transformations linéaires de l'espace (sur R^2 et R3).
5. Notions de projection, décomposition des transformations géométriques du plan, de l'espace.

Objectifs

Maîtrise des notions essentielles d'algèbre linéaire par une approche principalement géométrique
1. Résolutions de systèmes linéaires, introduction du calcul matriciel.
2. Algèbre linéaire en dimension finie : base, sous-espace engendré (écriture paramétrique droite, plan, etc.), changement de base
3. Valeurs propres, vecteurs propres, diagonalisation matrices symétriques.
4. Rotations, similitudes, transformations linéaires de l'espace (sur R^2 et R3).
5. Notions de projection, décomposition des transformations géométriques du plan, de l'espace.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignement mathématique de spécialité ou complémentaire de la filière générale en lycée.

Compétences visées

Notions essentielles d'algèbre linéaire par une approche principalement géométrique
1. Résolutions de systèmes linéaires, introduction du calcul matriciel
2. Algèbre linéaire en dimension finie : base, sous-espace engendré (écriture paramétrique droite, plan, etc.), changement de base
3. Valeurs propres, vecteurs propres, diagonalisation matrices symétriques (moment d'inertie)
4. Rotations, similitudes, transformations linéaires de l'espace (sur R^2 et R3).
5. Notions de projection, décomposition des transformations géométriques du plan, de l'espace.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Hanene Mohamed
Responsable pédagogique
hmohamed@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Electrocinétique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 45.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2SELEC
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Le module est divisé en 4 chapitres :
- Les bases de l'électrocinétique en régime continu
- Circuits linéaires en régime variable
- Étude temporelle des systèmes du 1er ordre
- Circuits linéaires en régime sinusoïdal permanent

Objectifs

Assimiler les notions et les outils mathématiques associés pour
- préparer aux EC d'électronique générale en L2
- comprendre le fonctionnement d'un circuit basique dans un système d'ingénierie

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Notions étudiées en
- spécialité physique au lycée
- en électrostatique (semestre 1)
- en Mathématiques - Analyse 2 (semestre 1)

Compétences visées

- Comprendre les principales notions physiques étudiées
- Analyser un circuit pour préparer son étude : caractéristiques de la source, noeuds, applications des conventions, linéarité des composants…
- Appliquer correctement les lois, théorèmes et méthodes pour mettre en équation l'évolution des grandeurs électriques d'un circuit linéaire en fonctionnement
- Savoir réaliser un montage électrique à partir de son schéma et procéder aux mesures nécessaires pour les comparer avec les résultats théoriques

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Génie électrique - cours complet illustré, C. FRANÇOIS, Ellipses
Génie électrique - exercices et problèmes corrigés électronique analogique, électronique numérique, C. FRANÇOIS, Ellipses
Électronique, T. GERVAIS, Vuibert
Principes d'électronique - cours et exercices corrigés, A. P. MALVINO et coll., Dunod
Fondements d'électronique - circuits, composants et applications, T. L. FLOYD, R. Goulet

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Thermodynamique 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2STHER
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Introduction à l'énergétique (Température, Pression, Calorimétrie)
Statique des fluides
Définition des systèmes thermodynamiques
Outils thermodynamiques
Transformations thermodynamiques
Premier Principe
Transformation d'un gaz parfait
Changement d'état

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Maîtriser les notions de bilans d'énergie.
Calculer les propriétés thermodynamiques d'un fluide.
Mesurer une température

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Thermodynamique, Exercices et problèmes corrigés, Ellipses, J.P DUBARRY

Contact(s)

> Isabelle Ranc
Responsable pédagogique
idarbord@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Mécanique du point

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2SMECP
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Cinématique du point 2/2
Dynamique du point
Aspect énergétique de la mécanique du point

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Introduction à la mécanique

Compétences visées

Être capable de mobiliser les lois de la dynamique pour caractériser le mouvement d'un point matériel et ses relations avec les actions mécaniques appliquées.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

J'applique la mécanique générale, C. Chèze, Ellipses
Mécanique générale, C. Chèze, Ellipses

Contact(s)

> Olivier Polit
Responsable pédagogique
opolit@parisnanterre.fr

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Algorithmique et programmation 2
· Mathématiques - Algèbre 2

Université Paris Nanterre

Algorithmique et programmation 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 34.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2SALGO
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Introduction au langage Python :
- Syntaxe de base, variables et types de données
- Entrées/sorties et opérations de base
Structures de contrôle :
- Conditions (if, elif, else)
- Boucles (for, while)
Structures de données en Python :
- Listes, tuples, dictionnaires,
Programmation orientée objet :
- Définition de classes
- Attributs et méthodes
Bibliothèques scientifiques :
- Numpy
- Matplotlib
- Random

Objectifs

Ce cours a pour objectif d'introduire les bases de la programmation en Python, en abordant la syntaxe, les structures de contrôle, les fonctions et les structures de données, ainsi qu'initier les étudiants à la programmation orientée objet et à l'utilisation de bibliothèques scientifiques pour manipuler et visualiser des données. Les étudiants devront savoir analyser, écrire et corriger des programmes basiques.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Être capable de concevoir, écrire et structurer des programmes Python en utilisant les principales structures de contrôle, les fonctions et les structures de données adaptées.
Savoir développer des applications simples en programmation orientée objet et exploiter des bibliothèques pour la manipulation et la visualisation de données.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

B. Hennart. Débuter en algorithmique et en programmation Python. 2025. Paris : Ellipses

Ressources pédagogiques

Polycopié de cours

Contact(s)

> Girolamo Di cara
Responsable pédagogique
dicarag@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Mathématiques - Algèbre 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2SALGE
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

1. Fonctions de plusieurs variables
2. Éléments de géométrie différentielle (courbes et surface en R2, R3, description paramétrique),
3. Optimisation de plusieurs variables (valeurs propres, vect propres, etc)
4. intégrales multiples (doubles, vu comme intégrales d'une intégrale à paramètres).

Objectifs

Approfondir l'axe Fonctions de plusieurs variables.
Découverte d'éléments de géométrie différentielle (courbes et surface en R2, R3, description paramétrique).
Découverte de l'optimisation de plusieurs variables (valeurs propres, vect propres, etc)
4. intégrales multiples (doubles, vu comme intégrales d'une intégrale à paramètres).

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignement mathématique de spécialité ou complémentaire de la filière générale en lycée.

Compétences visées

1. Fonctions de plusieurs variables

2. Éléments de géométrie différentielle (courbes et surface en R2, R3, description paramétrique),
3. Optimisation de plusieurs variables (valeurs propres, vect propres, etc)
4. intégrales multiples (doubles, vu comme intégrales d'une intégrale à paramètres).

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Hanene Mohamed
Responsable pédagogique
hmohamed@parisnanterre.fr

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Anglais B1 S2
· Anglais B2 S2
· Anglais C1 S2
· Langue LANSAD

Anglais B1 S2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K2ZAB1P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Contact(s)

Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Anglais B2 S2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K2ZAB2P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Contact(s)

Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Anglais C1 S2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K2ZAC1P
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Contact(s)

Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

UE Compétences transversales et projets

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Connaissance de soi et des métiers
  - Connaissance de soi et des métiers (CSM) (distanciel)
  - Connaissance de soi et des métiers (CSM) (présentiel)
- Transitions écologiques (TE) 1

Connaissance de soi et des métiers

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 1.5
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Connaissance de soi et des métiers (CSM) (distanciel)
· Connaissance de soi et des métiers (CSM) (présentiel)

Université Paris Nanterre

Connaissance de soi et des métiers (CSM) (distanciel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **Nombre d'heures** : 8.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UPCSMM

Présentation

Au travers d'activités en présentiel et en distanciel, les étudiants seront amenés à mieux se connaître et à se situer dans leur filière de formation et les champs professionnels qu'ils envisagent d'explorer. Ils prendront également en compte les attentes et les codes du monde professionnel mais aussi les enjeux environnementaux contemporains.

Objectifs

Aider les étudiant.e.s à mieux se connaître pour envisager plus efficacement la suite de leur formation et de leur parcours professionnel, à la lumière de leurs acquis et de leur expérience. Ils seront amenés à se projeter au-delà de leur formation pour développer une posture réflexive mobilisable lors des transitions universitaires et professionnelles.

Évaluation

Modalités et mise en oeuvre à la charge de chaque UFR / Licence concernée

Pré-requis nécessaires

Compétences relatives au développement d'une réflexion et d'une analyse personnelles

Compétences visées

Développer une posture réflexive sur son orientation.
Acquérir des méthodologies leur permettant d'identifier leurs qualités, et leurs compétences à partir de l'analyse d'expériences antérieures.
Acquérir une méthodologie pour réaliser des enquêtes métier auprès de professionnels.

Ressources pédagogiques

Espace Coursenligne dédié

Contact(s)

> Pascal Pradeau

Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr

> Isabelle Soidet

Responsable pédagogique
isoidet@parisnanterre.fr

Connaissance de soi et des métiers (CSM) (présentiel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 6.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5ZSICM2M
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Au travers d'activités en présentiel et en distanciel, les étudiants seront amenés à mieux se connaître et à se situer dans leur filière de formation et les champs professionnels qu'ils envisagent d'explorer. Ils prendront également en compte les attentes et les codes du monde professionnel mais aussi les enjeux environnementaux contemporains.

Objectifs

Aider les étudiant.e.s à mieux se connaître pour envisager plus efficacement la suite de leur formation et de leur parcours professionnel, à la lumière de leurs acquis et de leur expérience. Ils seront amenés à se projeter au-delà de leur formation pour développer une posture réflexive mobilisable lors des transitions universitaires et professionnelles.

Évaluation

Modalités et mise en oeuvre à la charge de chaque UFR / Licence concernée

Compétences visées

Développer une posture réflexive sur son orientation.
Acquérir des méthodologies leur permettant d'identifier leurs qualités, et leurs compétences à partir de l'analyse d'expériences antérieures.
Acquérir une méthodologie pour réaliser des enquêtes métier auprès de professionnels.

Examens

Ressources pédagogiques

Espace Coursenligne dédié

Contact(s)

> Pascal Pradeau
Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr

Transitions écologiques (TE) 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement premier semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UPTE1D

Présentation

Transitions écologiques est un cours pluridisciplinaire conçu en deux modules pour permettre aux étudiantes et étudiants de L1 puis de L2 d'appréhender les spécificités de l'ère anthropocène (changement climatique, modifications de la biodiversité, nouveaux rapports entre sociétés et monde physique, etc.) et ses principaux facteurs explicatifs.

Il s'agit aussi, par l'apport des différentes disciplines représentées et leur dialogue, de donner à voir la manière dont les sociétés et les scientifiques abordent, comprennent, voire anticipent les modifications qui vont découler tant du changement climatique, de l'effondrement de la biodiversité, que de l'évolution des sociétés face à ces problématiques.

Dans quelle mesure et suivant quelles modalités le changement global modifie-t-il les rapports des sociétés à l'habiter et aux modes de productions ?

S'appuyant toujours sur une démarche scientifique pluridisciplinaire, il s'agit de saisir les enjeux majeurs des transitions écologiques, en s'appuyant sur des démarches scientifiques variées qui dialoguent entre elles.

Le premier module se déroule au S2, soit le 2ème semestre de la 1ère année de licence. Il s'attache à poser les constats et à montrer comment s'est établi le consensus scientifique autour de la crise environnementale et du dépassement des limites planétaires, mais aussi quels sont les débats qui agitent les intellectuels et les scientifiques notamment sur les causes de cette situation de dérèglement. Il s'organise en trois grands chapitres:
Chapitre 1.1. Décrire les crises écologiques (la biodiversité, le climat, et les travaux du GIEC) ;
Chapitre 1.2. Utiliser pour produire : la révolution industrielle et son impact sur l'environnement et les sociétés ;
Chapitre 1.3. Passer d'un paradigme à l'autre : des rapports à la "nature" changeants.

Le deuxième module, se déroule au S3, soit le 1er semestre de L2. Il expose plusieurs pistes pour penser les transformations à venir.

Transitions écologiques est un enseignement prévu entièrement en ligne, construit par une équipe composée d'une vingtaine d'enseignant·es chercheur·ses de Paris Nanterre et à destination de l'ensemble des étudiant·es de licence 1 et de licence 2.

Cette équipe est originale par son caractère pluridisciplinaire, puisqu'y participent des enseignantes-chercheuses et enseignants chercheurs en anthropologie, archéologie, économie, éthologie, géographie, gestion, information-communication, mathématiques, philosophie, préhistoire, psychologie, sociologie.

Ce cours étant en ligne, les différentes séquences pourront prendre des formes variées : écrits, documents iconographiques, vidéo, podcast, etc. Étudiantes et étudiants pourront donc organiser leur travail à leur convenance, tout en gardant à l'esprit qu'il équivaut à un cours de 2h par semaine pendant 9 semaines en présentiel.

Objectifs

A l'issue de ce cours, les étudiantes et étudiants :
- auront appris à distinguer les différences entre plusieurs approches scientifiques autour d'un même objet, et leurs implications
- seront capables d'établir des liens pertinents entre ces différents discours
- auront acquis des connaissances précises autour de la notion de transitions écologiques et pris des repères sur son traitement par plusieurs champs disciplinaires, tout particulièrement sur les enjeux climatiques, de biodiversité, d'usage des ressources, de justice sociale et spatiale.

Évaluation

Session 1
QCM - présentiel. Durée 1h.

Session 2
QCM - présentiel. Durée 1h.

Pré-requis nécessaires

Ce cours ne demande pas de pré-requis spécifiques au-delà de ceux attendus d'une étudiante bachelière ou d'un étudiant bachelier (culture générale, capacités d'analyse
et de compréhension).

Compétences visées

- Interdisciplinarité
- Esprit critique
- Ouverture d'esprit
- Approche systémique
- Autonomie et motivation face aux apprentissages

Contact(s)

> Quentin Hoarau
Responsable pédagogique
qhoarau@parisnanterre.fr

> Morgane Retiere
Responsable pédagogique
m.retiere@parisnanterre.fr

> Lucille Neumann noel
Responsable pédagogique
lneumann@parisnanterre.fr

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Stage d'immersion professionnelle
- UE 2 CMI
  - Culture et enjeux scient. et tech. du secteur des transports

Université Paris Nanterre

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Stage d'immersion professionnelle

Stage d'immersion professionnelle

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 6.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2ASTAG
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Aide à la création de CV
Définition des objectifs professionnels
Recherche de stage

Objectifs

Acquérir une expérience professionnelle en entreprise

Évaluation

Entretien individuel

Pré-requis nécessaires

Aucun pré-requis nécessaire

Compétences visées

• Rédaction d'un CV
• Immersion dans le monde du travail

Examens

Contact(s)

> Frédérique Gadot
Responsable pédagogique
fgadot@parisnanterre.fr

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Culture et enjeux scient. et tech. du secteur des transports

Université Paris Nanterre

Culture et enjeux scient. et tech. du secteur des transports

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 28.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +1
- **Période de l'année** : Enseignement second semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z2ACULT

Présentation

Cet enseignement débute par l'analyse des déplacements au fil du temps puis se poursuit par le développement de sujets par les étudiants. Ces sujets concernent les moyens de transport personnels, collectifs ou autonomes. Le moyen de transport étudié peut concerner un système complet (avion, train, auto…) ou un sous-système tel la motorisation (thermiques, électriques, hybrides…).
Les sujets sont choisis par les étudiants puis des groupes de réflexion sont constitués. Chaque groupe réalise une recherche bibliographique sur l'état de l'art, les évolutions prévisibles, la place sociologique et l'impact économique du sujet étudié.
L'enseignant assiste les étudiants et réalise des cours ciblés sur les sujets et difficultés rencontrés par les différents groupes.

Objectifs

À l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de :
- Identifier les enjeux scientifiques et technologiques majeurs du secteur des transports.
- Maîtriser la méthodologie de recherche bibliographique pour établir un état de l'art pertinent (publications, brevets, rapports).
- Évaluer et sélectionner un aspect technique à fort impact socio-économique pour des innovations en matière de transport (systèmes complets ou sous-systèmes).
- Développer une autonomie dans la gestion de projet en mobilisant des méthodologies de planification classique (diagramme de Gant) et des outils d'intelligence artificielle générative Open source pour l'analyse de données, la structuration d'idées et l'assistance à la rédaction technique.
Plusieurs conférences se tenant au fil du cours seront organisées pour enrichir la réflexion et approfondir les sujets traités par les groupes.

Évaluation

Évaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la qualité de l'étude, sur la base d'un rapport et d'une soutenance. L'évaluation peut porter à la fois sur la qualité scientifique du travail, la traçabilité de l'usage de l'IA et la capacité des étudiants à conserver une maîtrise critique des résultats. Le rapport et les documents liés au projet seront organisés pour une sauvegarde numérique du travail réalisé.

Compétences visées

Méthodologie en gestion d'un projet :
- Savoir traiter et présenter un sujet dans le domaine des moyens de transport quels qu'il soient.
- Savoir préparer un état de l'art dans un domaine lié au transport (publications, brevets, rapports)
- Savoir s'organiser et développer son aptitude à travailler en équipe.
- Savoir planifier et piloter un projet en équipe, diagramme de Gant pour structurer les phases de développement (identification et ordonnancement des tâches et des livrables)
- Être capable de comparer l'état réel du projet par rapport au planning initial et d'ajuster la trajectoire si nécessaire.
- Être capable de traduire un besoin scientifique ou industriel en cahier des charges technique (spécifications, contraintes)
- Être capable d'intégrer des outils d'IA générative open source dans la conduite d'un projet, afin d'assister, la formalisation des besoins, la production de livrables tout en conservant une validation critique et une responsabilité méthodologique humaine.

Examens

Évaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la qualité de l'étude, sur la base d'un rapport et d'une soutenance. Le rapport et les documents liés au projet seront organisés pour une sauvegarde numérique du travail réalisé (évaluation des CR/projets et/ou interrogation écrite).

Bibliographie

Base de données des Techniques de l'Ingénieur, ressources de la bibliothèque de l'université (bases de données numériques et livres), web.

Contact(s)

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· UE1 : Physique 3
  · Mécanique des Solides 1
  · Electronique Générale 1
  · Thermodynamique 2
  · Structure de la matière

Université Paris Nanterre

UE1 : Physique 3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Mécanique des Solides 1
· Electronique Générale 1
· Thermodynamique 2
· Structure de la matière

Université Paris Nanterre

Mécanique des Solides 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 42.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3SMECS

Présentation

Ce cours établit les bases de la mécanique industrielle et structurelle en assurant la transition entre le point matériel et les systèmes indéformables. Il s'articule autour de trois axes : la modélisation des masses et de l'inertie (centres de gravité, matrices d'inertie), la cinématique (mouvements, champ des vitesses, liaisons) et la statique (équilibre des systèmes via les torseurs, PFS et frottement de Coulomb)

Objectifs

Modéliser une liaison mécanique et son champ de vitesse
Calculer les actions mécaniques nécessaires au maintien de l'équilibre d'un mécanisme.
Préparer les modèles d'inertie nécessaires à la résolution de problèmes dynamiques au semestre suivant.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Mécanique du point, bases et référentiels, composition des vitesses et accélérations.

Compétences visées

Ce cours a pour but d'enseigner les grands principes de la mécanique classique. Au premier semestre, les points précédemment indiqués seront abordés.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Khène, Samir. Mécanique du solide: cours, exercices et problèmes corrigés. 2016. Montréal : Presses internationales Polytechnique
Bouzidi, Le Van, Thomas. Mécanique des solides indéformables. 2014. Paris: Lavoisier.

Contact(s)

> Laurent Gallimard
Responsable pédagogique
lgallima@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Electronique Générale 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3SELGE

Présentation

Composants électroniques étudiés :
- diodes
- amplificateurs opérationnels (A. O.) et ses montages fondamentaux

Objectifs

Comprendre et étudier le fonctionnement d'un circuit comprenant une diode et/ou un A.O.
Choisir, adapter et valider un montage fondamental de l'A.O. pour réaliser une fonction électronique dans un système d'ingénierie

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Notions étudiées dans l'EC d'électrocinétique en L1

Compétences visées

Étudier un circuit contenant une diode en déterminant son état et en la remplaçant par son modèle équivalent linéaire
Connaître les différentes caractéristiques de l'A.O. (impédances d'entrée et de sortie, composant actif, phénomène de saturation...)
Identifier le régime de fonctionnement de l'A.O. dans un circuit pour adopter la méthode d'étude adaptée et prévoir son fonctionnement

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Génie électrique - cours complet illustré, C. FRANÇOIS, Ellipses
Génie électrique - exercices et problèmes corrigés électronique analogique, électronique numérique, C. FRANÇOIS, Ellipses
Électronique, T. GERVAIS, Vuibert
Fondements d'électronique - circuits, composants et applications, T. L. FLOYD, R. Goulet
Principes d'électronique - cours et exercices corrigés, A. P. MALVINO et coll., Dunod

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Thermodynamique 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 45.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3STHER

Présentation

Premier Principe pour les systemes ouverts et fermés entropie et
Second Principe.
Applications aux machines thermiques. Principe des Machines motrices et receptrices. Second principe appliqué aux machines. Etude des Cycles moteur : Carnot, Stirling, Cycle diesel et Otto. et rendements des machines thermiques. Machines receptrices : machines frigorifiques et pompe à chaleur. Coefficient de performance.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Utiliser les fonctions énergétiques
Mettre en œuvre les principes thermodynamiques sur les cycles des machines thermiques
Calculer rendement des machines thermiques
Savoir prendre en compte les irréversibilités des transformations

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Julie Cedelle

Responsable pédagogique
jcedelle@parisnanterre.fr

Structure de la matière

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3STRUM

Présentation

Introduction à la structure de la matière : définition et classification. États de la matière. Transitions de phases. Structure électronique des atomes et modèles quantiques. Orbitales et configuration des éléments. Classification périodique. Liaisons chimiques et organisation moléculaire. Stabilité des molécules. Introduction aux solides et organisation structurale. Réseaux cristallins : mailles cubiques (CS, CFC, CC). Alliages métalliques. Sites d'insertion.

Objectifs

Préparer les modèles d'inertie nécessaires à la résolution de problèmes dynamiques au semestre suivant.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Comprendre l'organisation de la matière et les propriétés matériaux

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Julie Cedelle

Responsable pédagogique
jcedelle@parisnanterre.fr

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Algorithmique et programmation 3
· Mathématiques - Analyse 3

Université Paris Nanterre

Algorithmique et programmation 3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3SALPR

Présentation

Définition d'algorithme
Algorithmes de tris :
- Tri par sélection
- Tri par insertion
- Tri rapide

Complexité d'un algorithme :
- Notation Big O
- Classe P, EXP, NP

Structures de données :
- Structures linéaires (tableaux, piles, files)
- Structures non-linéaires (arbres, graphes)

Algorithmes de la théorie des graphes :
- Résistance d'un réseau aux pannes
- Recherche de plus court chemin (Dijkstra, Floyd-Warshall)

Objectifs

Ce cours a pour objectif de fournir les bases fondamentales de l'algorithmique, en introduisant les notions essentielles telles que les algorithmes de tri, la complexité et les structures de données classiques.
Il vise également à initier les étudiants aux principaux algorithmes sur les graphes et à l'analyse de leur efficacité, afin de comprendre et résoudre des problèmes informatiques structurés.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Savoir écrire et comprendre des programmes en langage Python.

Compétences visées

À l'issue de ce programme, les étudiants sauront concevoir et analyser des algorithmes, en évaluer la complexité et comparer leurs performances. Ils maîtriseront les principales structures de données et seront capables de les utiliser pour résoudre des problèmes, notamment en théorie des graphes (robustesse des réseaux, plus courts chemins).

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, 4th ed., MIT Press, 2022.

Contact(s)

> Girolamo Di cara
Responsable pédagogique
dicarag@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Mathématiques - Analyse 3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3SMATA

Présentation

Le but de cet enseignement est de maîtriser de notions avancées d'analyse telles que:
1. Suites, Séries et séries de fonctions (introduction des séries de Fourier), typologie de convergences,
2. Séries entières et série de Fourier
3. Équations différentielles 1er & 2nd ordre
3. Analyse complexe (Fonctions holomorphes, théorème de résidus).

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Hanene Mohamed
  Responsable pédagogique
  hmohamed@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Langue LANSAD
· Anglais B1 S3
· Anglais B2 S3
· Anglais C1 S3

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

Anglais B1 S3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K3ZAB1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Évaluation

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais B2 S3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K3ZAB2P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Évaluation

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Anglais C1 S3

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K3ZAC1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Évaluation

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

UE Compétences transversales et projets

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Outils de professionalisation
  - Outils de professionnalisation (présentiel)
  - Outils de professionnalisation (distanciel)
- Transitions écologiques (TE) 2

Université Paris Nanterre

Outils de professionalisation

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 1.5
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Outils de professionnalisation (présentiel)
· Outils de professionnalisation (distanciel)

Outils de professionnalisation (présentiel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 4.0
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5ZSIOP3M

Présentation

Au travers d'activités en présentiel et en distanciel, les étudiants seront amenés à choisir une offre (stage, emploi ou formation) et à adapter leurs outils de communication (CV, lettre de motivation ...) à l'offre retenue. Ils mettront ainsi en œuvre des techniques effectives de recherche de stage, d'expérience à l'international, d'emploi et de formation.

Objectifs

Aider les étudiants à construire des outils et ressources pour répondre à des offres de stage, d'emploi, etc. afin de communiquer efficacement avec les entreprises et les structures de formation lors d'un processus de sélection en lien avec leurs projets d'évolution académique et /ou professionnelle.
Acquérir des méthodes et techniques de candidature à des stages, emplois, formations, semestre à l'international.

Évaluation

Évaluation des outils de communication élaborés en réponse à une offre choisie.

Contact(s)

- Pascal Pradeau
  Responsable pédagogique
  pradeau.p@parisnanterre.fr

Outils de professionnalisation (distanciel)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **Nombre d'heures** : 8.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UIOUPRM

Présentation

Au travers d'activités en présentiel et en distanciel, les étudiants seront amenés à choisir une offre (stage, emploi ou formation) et à adapter leurs outils de communication (CV, lettre de motivation ...) à l'offre retenue. Ils mettront ainsi en œuvre des techniques effectives de recherche de stage, d'emploi et de formation.

Objectifs

Aider les étudiants à construire des outils et ressources pour répondre à des offres de stage, d'emploi, etc. afin de communiquer efficacement avec les entreprises et les structures de formation lors d'un processus de sélection en lien avec leurs projets d'évolution académique et /ou professionnelle.

Évaluation

Modalités et mise en oeuvre à la charge de chaque UFR / Licence concernée

Pré-requis nécessaires

Compétences relatives à l'usage et à la maîtrise des technologies de l'information et de la communication

Compétences visées

Acquérir des méthodes et techniques de candidature à des stages, emplois et formations.

Bibliographie

Dumon C.H. & Hermès V. P. (2015). Le CV, la Lettre, l''e-Mail et l'Entretien. Nouvelle édition. Eyrolles.

Ressources pédagogiques

Contact(s)

> Pascal Pradeau
Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr
> Isabelle Soidet
Responsable pédagogique
isoidet@parisnanterre.fr

Transitions écologiques (TE) 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UPTE2D

Présentation

Transitions écologiques est un cours pluridisciplinaire conçu en deux modules pour permettre aux étudiantes et étudiants de L1 puis de L2 d'appréhender les spécificités de l'ère anthropocène (changement climatique, modifications de la biodiversité, nouveaux rapports entre sociétés et monde physique, etc.) et ses principaux facteurs explicatifs.

Il s'agit aussi, par l'apport des différentes disciplines représentées et leur dialogue, de donner à voir la manière dont les sociétés et les scientifiques abordent, comprennent, voire anticipent les modifications qui vont découler tant du changement climatique, de l'effondrement de la biodiversité, que de l'évolution des sociétés face à ces problématiques.

Dans quelle mesure et suivant quelles modalités le changement global modifie-t-il les rapports des sociétés à l'habiter et aux modes de productions ?

S'appuyant toujours sur une démarche scientifique pluridisciplinaire, il s'agit de saisir les enjeux majeurs des transitions écologiques, en s'appuyant sur des démarches scientifiques variées qui dialoguent entre elles.

Après un premier module (L1S2) qui pose les constats et montre le consensus scientifique autour de la crise environnementale, anisi que les grands débats, le deuxième module, se déroule au S3, soit le 1er semestre de L2. Il expose plusieurs pistes pour penser les transformations à venir.
Il s'organise en trois grands chapitres :
Chapitre 2.1. Penser et agir à l'anthropocène : les individus face à la crise ;
Chapitre 2.2. Organiser la transition : planification et politiques publiques
Chapitre 2.3. Habiter, produire dans l'anthropocène : entre déjà-là et perspectives

Ainsi, cet enseignement donne à voir, de manière transversale, la diversité des pratiques, voire des philosophies associées par les acteurs individuels et collectifs confrontés à ces modifications planétaires et locales.

Transitions écologiques est un enseignement prévu entièrement en ligne, construit par une équipe composée d'une vingtaine d'enseignant·es chercheur·ses de Paris Nanterre et à destination de l'ensemble des étudiant·es de licence 1 et de licence 2.

Cette équipe est originale par son caractère pluridisciplinaire, puisqu'y participent des enseignantes-chercheuses et enseignants chercheurs en anthropologie, archéologie, économie, éthologie, géographie, gestion, information-communication, mathématiques, philosophie, préhistoire, psychologie, sociologie.

Ce cours étant en ligne, les différentes séquences pourront prendre des formes variées : écrits, documents iconographiques, vidéo, podcast, etc. Étudiantes et étudiants pourront donc organiser leur travail à leur convenance, tout en gardant à l'esprit qu'il équivaut à un cours de 2h par semaine pendant 9 semaines en présentiel.

Objectifs

A l'issue de ce cours, les étudiantes et étudiants :
- auront appris à distinguer les différences entre plusieurs approches scientifiques autour d'un même objet, et leurs implications
- seront capables d'établir des liens pertinents entre ces différents discours
- auront acquis des connaissances précises autour de la notion de transitions écologiques et pris des repères sur son traitement par plusieurs champs disciplinaires, tout particulièrement sur les enjeux climatiques, de biodiversité, d'usage des ressources, de justice sociale et spatiale.

Évaluation

Session 1
QCM - présentiel. Durée 1h.

Session 2
QCM - présentiel. Durée 1h.

Pré-requis nécessaires

Ce cours ne demande pas de pré-requis spécifiques au-delà de ceux attendus d'une étudiante bachelière ou d'un étudiant bachelier (culture générale, capacités d'analyse
et de compréhension).

Compétences visées

- Interdisciplinarité
- Esprit critique
- Ouverture d'esprit
- Approche systémique
- Autonomie et motivation face aux apprentissages

Contact(s)

> Quentin Hoarau
Responsable pédagogique
qhoarau@parisnanterre.fr

> Morgane Retiere
Responsable pédagogique
m.retiere@parisnanterre.fr

> Lucille Neumann noel
Responsable pédagogique
lneumann@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Modèles et enjeux scientif. et tech. du secteur de l'Energie
- UE 2 CMI
  - Histoire des sciences

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Modèles et enjeux scientif. et tech. du secteur de l'Energie

Modèles et enjeux scientif. et tech. du secteur de l'Energie

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 15.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3AMODL
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Sept thématiques seront abordées dans ce cours :
- La réalité sur les ressources énergétiques d'aujourd'hui et de demain
- L'avenir du biocarburant ?
- Les énergies nouvelles renouvelables (ENR)
- Hybridation énergétique, la solution de demain?
- Valorisation énergétique des déchets
- Le transport aérien face aux défis énergétiques et environnementaux.
- L'isolation des bâtiments, un enjeu clé de la sobriété énergétique.

Un projet sur une de ces thématiques sera imposé aux étudiants

Objectifs

Expliciter les enjeux de la transition économique.
S'approprier un document ingénieur et produire un rapport pertinent.

Évaluation

Présentation orale et rapport écrit

Pré-requis nécessaires

Enseignement de la spécialisation CMI-ATE des semestres précédents.

Compétences visées

Au travers d'un cycle de conférences thématiques animées par des acteurs du monde industriel ou de la recherche, les défis et enjeux scientifiques et technologiques autour de la question des énergies seront discutés. Ce module a pour objectif de donner aux étudiants une culture générale sur la question des énergies et de leur faire découvrir les perspectives énergétiques nouvelles, ainsi que de rencontrer des acteurs importants dans le domaine.

Examens

Production d'un rapport intermédiaire

Bibliographie

United Nations Environment Programme. Global trends in renewable energy investment 2016.
United Nations. Department of economic and social affairs, World Energy Concil, World Energy Assessment, Overview, 2004
Friedman, N. R. (2001), Distributed Power Hybrids: Technical & Regulatory Barriers – Domestic, presented at DOE Natural Gas/ Renewable Energy Hybrids, National Renewable Energy Laboratory, Resource Dynamics Corporation.
S.Verhelst, Hydrogen fueled internal combustion engines, Progress in Energy and combustion Science, 2009
Neuhoff, K., & Sellers, R. Mainstreaming New Renewable Energy Technologies. 2006

Contact(s)

> Sami Lemaire
Responsable pédagogique
s.lemaire@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Histoire des sciences

Université Paris Nanterre

Histoire des sciences

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 26.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement troisième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z3AHIST
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

La vision du monde dont nous avons hérité est le résultat de nombreuses négociations au cours des siècles précédents, aussi bien au niveau du discours savant ou de philosophie naturelle, qu'au niveau social ou encore théologique. Les processus qui ont mené à cette vision du cosmos sont nombreux, complexes, entremêlés et souvent contradictoires. Mais il est un fait que le XVIe siècle constitue le théâtre de changements profonds en cosmologie qui se répandront peu à peu au cours du siècle suivant. Lorsque le chanoine Copernic propose son système du monde en 1543, seule une minorité de savants y adhère, et la seconde moitié du XVIe siècle verra s'affronter des opinions très divergentes sur cette question.
L'objectif de ce module est d'examiner ces transformations qui ont peu à peu débouché sur ce que l'on nomme souvent « science moderne » (astronomie, mécanique, optique, mathématiques, médecine…). Il s'agira donc de comprendre l'idée que les savants se faisaient du « fonctionnement de la nature et du monde » à la fin du Moyen Âge, à la Renaissance et au début de l'époque moderne. Les étudiants seront notamment invités à prendre connaissance de certains textes qui appuieront le propos général des séances.

Objectifs

Appréhender les processus historiques, philosophiques et scientifiques qui aboutissent à la construction de la science.
Être capable d'une analyse critique de textes scientifiques.

Évaluation

QCM / Exposés

Pré-requis nécessaires

Pas de pré-requis nécessaires

Compétences visées

Esprit critique
Culture scientifique

Examens

Contrôle continu : QCM - Exposés

Contact(s)

> Gerald Peoux
Responsable pédagogique
gpeoux@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· UE1 : Physique 4
  · Mécanique des Solides 2
  · Thermique
  · Electronique Générale 2
  · Physique des Matériaux

Université Paris Nanterre

UE1 : Physique 4

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Mécanique des Solides 2
· Thermique
· Electronique Générale 2
· Physique des Matériaux

Université Paris Nanterre

Mécanique des Solides 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SMECS

Présentation

Torseurs cinétique et dynamique
Actions mécaniques
Principe Fondamentale de la Dynamique: résolution d'un problème en dynamique; équilibrage
Théorème du moment cinétique
Énergétique (puissance, grandeurs énergétiques, théorème de l'énergie cinétique)

Objectifs

Savoir décrire les actions mécaniques des liaisons (parfaites, contact, ressort) et de la gravité
Savoir déterminer les relations entre actions mécaniques et mouvement (pour mécanismes à faible nombre de degrés de liberté) : déterminer les actions nécessaire pour un mouvement, déterminer le mouvement issu d'actions mécaniques, appliquer le principe d'inertie
Savoir calculer l'énergie cinétique et les potentiels d'actions conservatives

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre : 50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Pré-requis nécessaires

Analyse (Équations différentielles)
Algèbre (repères et bases, vecteurs et matrices)
Torseurs

Introduction à la mécanique (L1 S1), Mécanique du point (L1 S2) et Mécanique des Solides 1 : actions mécaniques et statique du solide rigide, torseurs cinématique et cinétique, matrice d'inertie d'un solide rigide, PFD pour un point matériau, formule de la base mobile

Compétences visées

Modéliser les actions mécaniques et la réponse dynamique
Réaliser l'étude dynamique d'un système mécanique

Bibliographie

- P. Agati, Y. Brémont , G. Delville. Mécanique du Solide - Applications industrielles. Paris : Dunod, 1986.
- S. Khène. Mécanique du solide : cours, exercices et problèmes corrigés. Montréal : Presses Internationales Polytechnique, 2016.
- Y. Granjon. Mécanique du solide : rappel de cours, questions de réflexion, exercices d'entraînement. Paris : Dunod, 2002.
- J.-C. Hulot, M. Venturi. Mécanique du solide et des systèmes. Paris : Nathan, 2009.

Contact(s)

> Michele D'ottavio
Responsable pédagogique
mdottavi@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Thermique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 42.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4STHER

Présentation

Étude des mécanismes fondamentaux de transfert de chaleur : conduction, convection et rayonnement.
Les bases physiques, les lois fondamentales seront développées en régime stationnaire ainsi que la modélisation des échanges thermiques dans des systèmes simples, avec des applications en ingénierie.

Objectifs

Comprendre les trois modes de transfert thermique
Savoir modéliser un phénomène de transfert de chaleur
Appliquer les lois fondamentales (Fourier, Newton, Stefan-Boltzmann)
Résoudre des problèmes thermiques simples
Relier les phénomènes physiques aux applications industrielles

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Bases de thermodynamique (température, énergie, premier principe)
Notions de physique générale
Mathématiques : dérivées, équations différentielles simples

Compétences visées

Identifier et distinguer les modes de transfert thermique
Appliquer la loi de Fourier pour la conduction
Utiliser la loi de Newton pour la convection
Exploiter les lois du rayonnement thermique

Réaliser un bilan énergétique
Modéliser les flux thermiques pour un système simple

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Transferts thermiques - 6e édition - Introduction aux transferts d'énergie, Jean Taine, Franck Enguehard, Estelle Iacona - DUNOD
Introduction aux transferts thermiques - 3e éd. - Cours et exercices corrigés: Cours et exercices corrigés de Jean-Luc Battaglia , Andrzej Kusiak , et al. DUNOD

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Electronique Générale 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SELGE

Présentation

Étude temporelle (réponse indicielle) et fréquentielle (fonction de transfert et diagramme de Bode) des systèmes linéaires d'ordre 1 et d'ordre 2
Application aux filtres passifs et actifs

Objectifs

Procéder aux études temporelles et/ou fréquentielles de systèmes linéaires d'ordre 1 ou 2 pour déterminer leurs caractéristiques exploitées dans une application d'ingénierie (temps de réponse, bande passante...).

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Notions étudiées dans les EC d'électrocinétique du semestre 2 et d'Electronique Générale 1 du semestre 3.

Compétences visées

Analyser un système linéaire d'ordres 1 et 2 dans les domaines temporel (établir et résoudre l'équation différentielle décrivant la réponse indicielle) et fréquentiel (déterminer la fonction de transfert théorique et sous forme de diagramme de Bode)
Déterminer les modifications appliquées par un filtre sur un signal à l'aide de sa fonction de transfert
Savoir réaliser un montage électrique à partir de son schéma et procéder aux mesures pour déterminer ses caractéristiques dans les domaines temporel et fréquentiel

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Génie électrique - cours complet illustré, C. FRANÇOIS, Ellipses
Génie électrique - exercices et problèmes corrigés électronique analogique, électronique numérique, C. FRANÇOIS, Ellipses
Électronique, T. GERVAIS, Vuibert
Fondements d'électronique - circuits, composants et applications, T. L. FLOYD, R. Goulet
Principes d'électronique - cours et exercices corrigés, A. P. MALVINO et coll., Dunod

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Physique des Matériaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 42.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SPHYM

Présentation

Introduction à la physique des matériaux
Lien entre propriétés des matériaux et structure de la matière
Défauts dans les cristaux
Diagramme de phases des alliages
Propriétés mécaniques des matériaux
Propriétés thermiques des matériaux
Propriétés électriques des matériaux
Méthodes de caractérisation des matériaux (TP)

Objectifs

Déterminer les caractéristiques des matériaux à considérer et les moyens d'analyse adaptés dans un contexte d'ingénierie

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

EC Structure de la matière du semestre 3

Compétences visées

Comprendre le lien entre la structure d'un matériau et ses propriétés physiques (électrique, thermique et mécanique)
Acquérir les bases de cette science nécessaires aux différentes spécialités de master GI

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Science et génie des matériaux, William D. Callister, Modulo Dunod
Matériaux. 1. Propriétés, applications et conception, Michael F. Ashby, David R. H Jones, Dunod
Matériaux. 2. Microstructures, mise en œuvre et conception, Michael F. Ashby, David R. H Jones, Dunod
Des matériaux, Jean-Paul Baïlon, Jean-Marie Dorlot, Presses internationales Polytechnique

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Projet Sciences pour l'Ingénieur
· Bureau d'Etudes Mécanique
· Capteurs et Mesure

Université Paris Nanterre

Projet Sciences pour l'Ingénieur

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 20.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SPSPI

Présentation

Mise en œuvre d'une problématique en sciences pour l'ingénieur avec recherche bibliographique, élaboration et mise en œuvre d'un dispositif expérimental, modélisation et résultats.

Objectifs

Appliquer les compétences acquises dans les enseignements de physique à la résolution d'une problématique de sciences de l'ingénieur.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignements de physique des semestres 1, 2 et 3 de la Licence Sciences Pour l'Ingénieur.

Contact(s)

- Pascal Pradeau
  Responsable pédagogique
  pradeau.p@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Bureau d'Etudes Mécanique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 43.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SOBEM

Présentation

L'objectif de ce cours est de construire progressivement un socle de connaissances en construction mécanique. Les contenus abordés ce semestre sont :
- Outils de la communication technique
- Modélisation cinématique et représentation schématique des systèmes mécaniques
- Liaison encastrement
- Cotation fonctionnelle: tolérances et jeux de fonctionnement
- Guidage en rotation : modélisation et solutions technologiques de la liaison Pivot

Objectifs

Il s'agit de pouvoir comprendre ou imaginer l'architecture et les choix techniques d'un système mécanique répondant à un cahier des charges fonctionnel.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Réaliser et comprendre le schéma cinématique d'un système mécanique, les dessins d'ensemble et de définition correspondants,
Analyser et concevoir une liaison encastrement, justifier la solution technique adoptée,
Analyser et concevoir une liaison pivot, justifier la solution technique adoptée,
Effectuer la cotation fonctionnelle permettant de définir les ajustements et tolérances adaptés,
Réaliser en CAO la modélisation 3D de pièces et systèmes mécaniques

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Fanchon, Jean-Louis. *Guide Pratique Des Sciences et Technologies Industrielles - Dessin Industriel, éléments de Construction, organisation, méthodes d'analyse, matériaux, automatisme, schématisation. 2009.*

Contact(s)

> Pascal Pradeau
Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Capteurs et Mesure

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 43.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4SOCME

Présentation

L'enseignement couvre les fondamentaux de la métrologie (unités SI, analyse dimensionnelle, incertitudes) et la physique des capteurs. Il intègre la conception d'un système embarqué complet (acquisition via Arduino, puis visualisation via application web). L'approche pédagogique mobilise largement Python (venv/conda) et l'IA générative pour le développement, le débogage et l'optimisation du code.

Objectifs

Concevoir et réaliser une chaine de mesure embarquée basée sur un microcontrôleur Arduino.
Interfacer des capteurs analogiques et numériques via les bus de communication standards I2C et SPI, ainsi que les ports USB/Série. Mettre en œuvre un CAN pour du traitement des signaux.
Développer une interface web interactive (via Dash, Gradio ou Labview) pour le contrôle en temps réel, la visualisation des données et le contrôle/commande de systèmes

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Savoir choisir et dimensionner un capteur pour un système.
Programmer la chaîne de mesure (capteur, microcontrôleur et application web pour l'interface).
Acquérir, traiter et visualiser des données via une architecture logicielle développée sous Python/Labview.
Évaluer les incertitudes et valider la qualité métrologique du système embarqué.
Développer une autonomie et une méthodologique en intégrant l'IA comme outil de codage (application web).

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Georges Asch Collection: Technique et Ingénierie, Dunod/L'Usine Nouvelle 2010 - 7ème édition - 864 pages.

Contact(s)

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Langue LANSAD
· Anglais B1 S4
· Anglais B2 S4
· Anglais C1 S4

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

Anglais B1 S4

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K4ZAB1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais B2 S4

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K4ZAB2P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Objectifs

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Université Paris Nanterre

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais C1 S4

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K4ZAC1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Université Paris Nanterre

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE Compétences transversales et projets

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Statistiques et probabilités
· Compétences numériques : machines et logiciels

Université Paris Nanterre

Statistiques et probabilités

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 14.0
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4STAPR

Présentation

Probabilités discrètes et continues. Espérance, variance, covariance.
Théorèmes limites. Intervalles de confiance. Notions de statistique paramétrique.

Objectifs

Le but de cet enseignement est de découvrir et manipuler des notions élémentaires de probabilités discrètes et continues: Espérance, variance, covariance.
Les théorèmes limites permettent d'établir des intervalles de confiance. Des notions de statistique paramétrique seront abordées.

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignement mathématique de spécialité ou complémentaire de la filière générale en lycée.

Compétences visées

Probabilités discrètes et continues. Espérance, variance, covariance.
Théorèmes limites. Intervalles de confiance. Notions de statistique paramétrique.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Évaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Hanene Mohamed
Responsable pédagogique
hmohamed@parisnanterre.fr

Compétences numériques : machines et logiciels

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : Hybride
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)

Présentation

Cet EC s'adresse aux étudiants de bac+2. A l'aide d'une pédagogie faisant place à l'hybridation (6h de cours en ligne, 12h de TD présentiels, travail personnel en autonomie), il s'agit d'acquérir des compétences numériques indispensables pour réussir ses études et sa vie professionnelle. On aborde le traitement de données, de la collecte à la synthèse, les éléments de base d'un environnement numérique et la conception de documents de texte, de présentation et multimédia ainsi que leur diffusion. Cet EC demande un travail personnel important pour les TDs et pour le contrôle des connaissances.

Objectifs

Maîtriser l'usage et le fonctionnement de base d'un terminal numérique connecté à Internet et de ses logiciels bureautiques :
Travailler dans un environnement numérique évolutif
Collecter et traiter des données.
Produire, exploiter et diffuser des documents numériques
Protéger les données personnelles
Sécuriser l'environnement numérique
Protéger les données personnelles et la vie privée
Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

Évaluation

SESSION 1

Régime standard : 3 devoirs en TD (25 %) et 1 projet en autonomie (50 %), des parcours PIX (25 %) le tout comptant pour 100 % de la note

Régime dérogatoire : Examen terminal QCM durée 0H30.

SESSION 2

Examen terminal QCM durée 0H30.

Pré-requis nécessaires

Les base du traitement de texte, du tableur et du logiciel de présentation.

Compétences visées

Acquérir les niveaux 3/4 des domaines de compétences suivants du référentiel PIX :

Domaine 1. Information et données :

1.2. Gérer des données

1.3. Traiter des données

Domaine 3. Création de contenu : 3.1. Développer des documents textuels 3.2. Développer des documents multimédia 3.3. Adapter les documents à leur finalité 3.4 Programmer (initiation)

Domaine 4. Protection et sécurité :

4.1 Sécuriser l'environnement numérique (initiation)

4.2 Protéger les données personnelles et la vie privée (initiation)

4.3 Sécuriser l'environnement numérique (initiation)

Domaine 5. Environnement numérique :

5.1 Résoudre des problèmes techniques (initiation)

5.2 Construire un environnement numérique

Ressources pédagogiques

Un espace sur la plateforme « coursenligne » contient les supports de cours (présentations, vidéos, textes) et des feuilles d'exercices à réaliser pour partie en TD et pour partie en autonomie. Certains parcours « QCM » seront proposés via la plateforme PIX.

Contact(s)

> Sarah Simoes
Responsable pédagogique
sarah.s@parisnanterre.fr

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Fondamentaux de l'aérotechnique
- UE 2 CMI
  - Systèmes aéronautiques : Architectures et réseaux de comm.

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Fondamentaux de l'aérotechnique

Université Paris Nanterre

Fondamentaux de l'aérotechnique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 27.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4AFOND
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Ce cours est une introduction aux notions fondamentales de l'aérotechnique.
Une base de la connaissance de l'atmosphère est donnée ainsi que des propriétés et modèles physiques associés.
Les forces utiles en aérotechnique sont décrites dans les trièdres normalisés. L'analyse dimensionnelle d'un problème physique est présentée et appliquée au domaine de l'aérodynamique (nombres adimensionnels caractéristiques, souffleries et règles de similitude, coefficients aérodynamiques, hélices). Les coefficients aérodynamiques sont utilisés dans des cas simples.
Une introduction au fonctionnement des capteurs de mesure est donnée.

Objectifs

- Connaître les modèles de base de l'atmosphère
- Connaître les interactions basiques entre un fluide et un solide ainsi que leur modélisation mathématique
- Connaître la méthode d'analyse dimensionnelle
- Décrire le fonctionnement d'appareils utiles à l'aérotechnique

Évaluation

Épreuve écrite et présentation orale d'un sujet d'approfondissement

Pré-requis nécessaires

Enseignement de la spécialisation CMI-ATE des semestres précédents.

Compétences visées

Compétences développées :
• Capacité à définir l'impact des caractéristiques d'un sous-système sur le système global (la synthèse).
• Savoir mener un avant-projet aéronautique.

Examens

Épreuve écrite et présentation orale d'un sujet d'approfondissement

Bibliographie

Comprendre l'avion, tomes 1 à 3, G. Klopfstein, Ed Cepadues
Fundamentals of aerodynamics, J.D. Anderson, McGraw-Hill
Techniques de l'ingénieur, TRP4015, BM 4540

Ressources pédagogiques

support power point, exercices

Contact(s)

> Isabelle Ranc
Responsable pédagogique
idarbord@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Systèmes aéronautiques : Architectures et réseaux de comm.

Université Paris Nanterre

Systèmes aéronautiques : Architectures et réseaux de comm.

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 26.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +2
- **Période de l'année** : Enseignement quatrième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z4ASYST
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Cet enseignement introduit les principes fondamentaux de la transmission de données et des réseaux de communication.

Les notions abordées concernent :

• La transmission de données : codage et supports physiques ;

• Les réseaux de communication : modèle OSI, méthodes d'accès et topologies ;

• Les bus avioniques et industriels : ARINC 429 et CAN.

Cet enseignement fournit les bases nécessaires à la compréhension des échanges de données dans les systèmes embarqués.

Objectifs

Cet enseignement a pour objectif d'apporter aux étudiants des connaissances sur les architectures numériques utilisées en aéronautique. Les bus de communication seront étudiés et mis en œuvre dans des TP pour faire communiquer des équipements avioniques.

Évaluation

Contrôle continu écrit et/ou oral, évaluation de TP

Pré-requis nécessaires

Algorithmique et programmation 1 (partie "Logique combinatoire")

Compétences visées

* Connaitre les caractéristiques et performances des principaux réseaux utilisés en aéronautique
* Savoir mettre en œuvre différents réseaux (CAN, ARINC 429, ...),
* Décoder des trames à l'oscilloscope et en analyser le contenu
* Configurer les échanges entre équipements

Examens

Contrôle continu (évaluation des TP/projets et/ou interrogation écrite). Un compte rendu des séances sera produit par les étudiants.

Contact(s)

> Christophe Quinton
Responsable pédagogique
cquinton@parisnanterre.fr

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· UE Physique 5
  · Mathématiques avancées pour l'ingénieur 1
  · Ondes et vibrations
  · Mécanique des Fluides

Université Paris Nanterre

UE Physique 5

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Mathématiques avancées pour l'ingénieur 1
- Ondes et vibrations
- Mécanique des Fluides

Université Paris Nanterre

Mathématiques avancées pour l'ingénieur 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SMATH

Présentation

Equations différentielles: Analyse des EDO du 1er et 2ème ordre : classification & solutions EDO homogènes / non-homogènes.
Introduction aux EDP : définitions, classification, problèmes physiques associés.
Séries de Fourier, transformées de Fourier et Laplace - Distributions, convolution

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

Equations différentielles: Analyse des EDO du 1er et 2ème ordre : classification & solutions EDO homogènes / non-homogènes.
Introduction aux EDP : définitions, classification, problèmes physiques associés
Séries de Fourier, transformées de Fourier et Laplace - Distributions, convolution

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Université Paris Nanterre

Ondes et vibrations

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SONVI

Présentation

Axe 1. Théorie des ondes et applications
Classification des ondes
Modélisation et solution de l'équation générale de l'onde
Réflexion, ondes stationnaires, diffraction, dispersion, interférence.
Axe 2. Oscillateurs mécaniques à un ou plusieurs degrés de liberté :
Équation différentielle du second ordre, période propre et fréquence propre.
Étude du frottement (visqueux/linéaire) et des régimes d'amortissement.
Oscillations forcées et résonance

Objectifs

Donner les bases théoriques et mathématiques pour interpréter et modéliser une onde.
Apprendre à traduire un phénomène physique (mécanique ou électromagnétique) en un modèle mathématique.
Expliquer les mécanismes physiques tels que la résonance, l'amortissement, les interférences et la diffraction dans des contextes variés (optique, acoustique ou mécanique).

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Optique: Capacité d'association de lentilles et maitrise du tracé des rayons

Compétences visées

Reconnaitre les propriétés de propagation d'une onde (vitesse, direction, nature/forme).
Analyser les phénomènes d'interférence et de diffraction dans un contexte physique réel (instruments, cavité laser).
Être capable de modéliser un système mécanique oscillant par une équation différentielle.
Caractériser les différents régimes d'un oscillateur selon son amortissement.
Prédire le comportement d'un système en régime de résonance.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

J. P. Pérez, Optique géométrique et ondulatoire, MASSON
Taillet, Optique Physique : Propagation de la lumière, DE BOECK
B. Lamy, Oscillateurs, vibrations mécaniques, ELLIPSES

Contact(s)

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr
> Luc Davenne
Responsable pédagogique
ldavenne@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Mécanique des Fluides

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Nombre d'heures** : 46.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SMFLU

Présentation

Ce cours introduit les bases de la mécanique des fluides, incluant la statique des mileux continus, la cinématique et la dynamique des fluides parfaits et réels. Il aborde les lois fondamentales ainsi que leurs applications en hydraulique.
Ensuite sera présenté les bases de l'aérodynamique basse vitesse appliquée aux structures et aux profils.

Objectifs

Comprendre les lois fondamentales de la mécanique des fluides ; modéliser un écoulement ; appliquer les équations de conservation ; analyser différents régimes d'écoulement ; étudier des applications en ingénierie (hydraulique, aérodynamique).
Caractériser un écoulement autour d'un profil ou d'une structure; analyser les efforts de portance, de traînée et les moments associés.

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Notions de physique générale
Mathématiques : dérivées, équations différentielles complexes

Compétences visées

Identifier les propriétés des fluides ; utiliser les équations de conservation ; ; analyser des systèmes hydrauliques.
Appliquer l'équation de Bernouilli,et les équations de la dynamique aux écoulements fluides incompressibles parfaits et réels

Calculer et interpréter les nombres adimensionnels ; analyser le décollement de couche limite ; exploiter les coefficientsde portance et de traînée ; relier la distribution de pression aux efforts et moments aérodynamiques.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

R. Comolet, Mécanique expérimentale des fluides, tome 1 à 3, Dunod
S. Amiroudine, J. L. Battaglia, Mécanique des fluides, Dunod
J. Cousteix, C. Gouverneur: Aérodynamique: physique et concepts de base, Cépaduès éditions, Toulouse. 2016
J. Délery: Traité d'aérodynamique compressible, Hermès Lavoisier, Paris. 2008
F. Richecoeur: Aérodynamique: équations générales, écoulements laminaires et turbulents autour d'un profil, couche limite, Ellipses, Paris. 2013
J.D. Anderson: Fundamentals of aerodynamics, McGraw-Hill, Boston. 2011

Ressources pédagogiques

Banc pédagogique d'étude de la perte de charge

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Automatisme
· Connaissance de l'entreprise 1
· Résistance des Matériaux

Université Paris Nanterre

Automatisme

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SAUTO

Présentation

Modélisation d'un système asservi
Représentations graphiques introduites pour l'étude des performances : diagrammes de Bode, Nyquist et Black
Etude de la stabilité : critère algébrique, marge de phase, marge de gain
Etude de la rapidité, de la précision
Synthèse de correcteurs PI, PID

Objectifs

Comprendre ce qu'est un système asservi et savoir comment le corriger
Connaitre les correcteurs type PID

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Fonctions de transfert, transformée de Laplace, Bode et filtrage

Compétences visées

Connaitre la structure d'un système asservi,
Connaitre les critères de qualité et performances des systèmes asservis: stabilité, précision, amortissement, ...
Savoir identifier les rôles et l'application de correcteurs PI, PD, PID.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

J. Mainguenaud, "Cours d'Automatique. 1. Systèmes asservis continus" Edition: Masson et Cie
Mainguenaud, "Cours d'Automatique. 2. Systèmes asservis linéaires" Edition: Masson et Cie

Contact(s)

> Frédérique Gadot
Responsable pédagogique
fgadot@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Connaissance de l'entreprise 1

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 14.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SCONN

Présentation

Ce cours présente les notions générales liées à l'entreprise : définition, raisons d'existence (spécialisation, division du travail, coûts de transaction), classifications, formes juridiques et grands types d'entreprises. Il aborde aussi l'organisation des entreprises, les principales structures, la performance, le pouvoir, la culture d'entreprise, la RSE et l'innovation.

Objectifs

Comprendre ce qu'est une entreprise et son rôle économique ; distinguer les principales catégories d'entreprises ; identifier les formes d'organisation et leurs logiques ; analyser les avantages, limites et facteurs de choix des structures ; mobiliser les notions de performance, pouvoir, culture, innovation et RSE pour analyser une situation d'entreprise.

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Fonctions de transfert, transformée de Laplace, Bode et filtrage

Compétences visées

Définir l'entreprise et ses fonctions ; utiliser les principales classifications (secteur, branche, taille, forme juridique) ; lire des indicateurs simples (PIB, valeur ajoutée) ; comparer les structures organisationnelles ; repérer les enjeux de RSE et d'innovation ; analyser des situations de management, de pouvoir et de culture d'entreprise.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Organisation et gestion de l'entreprise, 2e édition, Richard Soparnot, DUNOD
Organisation et Management de l'entreprise, Samuel Josien et Sophie Landrieux-Kartochian, GUALINO éditeur

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Résistance des Matériaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 39.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SRESM

Présentation

Statique (Principe Fondamental de la Statique)
Théorie classique des poutres
Notion de contrainte, déformation et loi constitutive (Hooke)
Sollicitations élémentaires (traction, flexion, torsion): efforts et déformations généralisés, et lois de comportement de la poutre
Poutres isostatiques: diagrammes de sollicitation
Introduction aux critères de dimensionnement

Objectifs

- savoir appliquer le PFS à des solides rigides et déformables (poutre)
- savoir résoudre des structures (simples) isostatiques: efforts et déformations généralisées, déplacements
- savoir calculer la contrainte maximale

Évaluation

Session 1: 50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation de fin de module (épreuve écrite 1h30)
Session 2: épreuve unique écrite ou orale

Pré-requis nécessaires

Mécanique des solides rigides; Analyse (fonction d'une variable, dérivation, intégration)

Compétences visées

savoir résoudre des structures (simples) de poutres isostatiques: efforts, déformations et déplacements;
savoir calculer la contrainte de flexion, traction et torsion/cisaillement;
connaître les limitations et propriétés d'un problème linéaire (élastique)

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

- Résistance des matériaux (3ème éd). A. Bazergui [et al.]. Montréal : Presses internationales Polytechnique, 2002.
- Résistance des matériaux : cours et exercices corrigés (12ème éd), J.-C. Doubrère, Paris : Eyrolles, 2013.

Ressources pédagogiques

Transparents de cours

Contact(s)

> Michele D'ottavio
Responsable pédagogique
mdottavi@parisnanterre.fr

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Langue LANSAD
· Anglais B1 S5
· Anglais B2 S5
· Anglais C1 S5

Université Paris Nanterre

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

Anglais B1 S5

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K5ZAB1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Évaluation

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Mathilde Blondeau

Responsable pédagogique
mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais B2 S5

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K5ZAB2P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais C1 S5

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K5ZAC1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

UE Compétences transversales et projets

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Connaissance de l'entreprise 2
· Culture de la donnée

Université Paris Nanterre

Connaissance de l'entreprise 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 14.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5SCOEN

Présentation

Ce cours introduit les fondements de la créativité et du design thinking appliqués à l'innovation et à l'entrepreneuriat. Il permet aux étudiants de comprendre les mécanismes de génération d'idées, d'analyser le processus créatif et de mobiliser des outils concrets pour résoudre des problématiques complexes. Le cours met l'accent sur l'intelligence collective, l'expérimentation et la conception de solutions innovantes centrées utilisateur.

Objectifs

Comprendre les concepts de créativité et d'innovation
Maîtriser les étapes du processus créatif
Découvrir et appliquer la méthode du design thinking
Développer la capacité à générer des idées innovantes
Savoir travailler en équipe sur des projets créatifs

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Avoir suivi le cours de connaissance de l'entreprise L3S5

Compétences visées

Générer, structurer et sélectionner des idées innovantes
Analyser des problématiques complexes avec une approche créative

Maîtriser les outils du design thinking (empathie, idéation, prototypage, test)
Travailler en intelligence collective
Concevoir des solutions centrées utilisateur
Évaluer la faisabilité, la désirabilité et la viabilité d'un projet
Présenter et argumenter une solution innovante

Examens

Session 1:
Evaluation du projet de créativité (note suivi de projet, note dossier créativité, Soutenance entrepreneurial sous forme de pitch)
Session 2:
Evaluation écrite

Bibliographie

Brown, T. (2009). Change by Design
Kelley, T. & Kelley, D. (2013). Creative Confidence
Florida, R. (2002). The Rise of the Creative Class
Liedtka, J. & Ogilvie, T. (2011). Designing for Growth

Ressources pédagogiques

Ateliers pratiques de créativité
Outils : brainstorming, SCAMPER, personas, cartes d'empathie

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Culture de la donnée

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 1.5
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : A distance
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Université Paris Nanterre (UPN)
- **Code ELP** : 5UICDND
- **En savoir plus** : Espace Cours En Ligne https://coursenligne.parisnanterre.fr/

Présentation

Le cours présente les enjeux liés à l'utilisation des données. Pour tous les étudiants, Il aborde le cycle de vie de la donnée (collecte, stockage, traitement, diffusion, réutilisation). Selon le parcours des étudiants, il propose des approfondissements sous la forme de modules thématiques sur l'usage des données dans la science, l'économie et les organisations, sur les outils de partage et de collaboration fondés sur l'usage de données ou sur l'intelligence artificielle.

Objectifs

Identifier les différents types de données ; Comprendre le cycle de vie de la donnée; Analyser les potentialités et limites des différents usages des données ; Développer une approche critique de leur utilisation

Évaluation

Session 1
Régime Standard : Contrôle terminale (QCM, durée 1h)
Régime dérogatoire : mêmes modalités que le régime standard
Session 2
Régime Standard : Contrôle terminale (QCM, durée 1h) ; régume dérogatoire : mêmes modalités que le régime standard

Pré-requis nécessaires

Pas de pré-requis spécifiques

Compétences visées

Comprendre et analyser l'usage des données ; Adopter une démarche critique face aux données ; Identifier les enjeux scientifiques, économiques et sociétaux ; Maîtriser les principes de partage et de réutilisation des données

Bibliographie

Se reporter à Cours En Ligne

Ressources pédagogiques

Se reporter à Cours En Ligne

Contact(s)

> Juliette Arnal
Responsable pédagogique
jazhar-arnal@parisnanterre.fr

> Eric Darmon
Responsable pédagogique
edarmon@parisnanterre.fr

> Christophe Tufféry
Responsable pédagogique
ctuffery@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Gestion des environnements Immersifs
- UE 2 CMI
  - Appli. des fondamentaux de l'aérotec. à l'étude des systèmes

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Gestion des environnements Immersifs

Université Paris Nanterre

Gestion des environnements Immersifs

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 24.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5AGEST
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Les technologies de XR (eXtended Reality) permettent de développer de nouvelles formes d'immersion et d'interaction entre l'utilisateur et les environnements numériques. Ce module aborde la conception d'environnements immersifs interactifs, l'intégration de modèles numériques issus de la CAO, les interfaces multimodales (gestuelles, haptiques, vocales), les moteurs temps réel et les nouvelles approches de prototypage rapide assistées par intelligence artificielle (Vibe Coding). Les étudiants développent des applications immersives destinées à la visualisation, à la simulation et à l'aide à la décision dans un contexte industriel.

Objectifs

Comprendre les principes de l'immersion et de l'interaction en environnement XR. Concevoir et développer des expériences immersives interactives. Intégrer des modèles numériques issus de la CAO dans des applications temps réel. Utiliser les outils de développement assistés par IA pour accélérer le prototypage d'applications XR. Évaluer l'apport des technologies immersives dans les processus d'ingénierie, de simulation et de validation.

Évaluation

Évaluation des TP, projet de développement XR et devoir surveillé.

Pré-requis nécessaires

Programmation, modélisation 3D et outils numériques de conception.

Compétences visées

• Concevoir et développer un environnement immersif interactif.
• Développer des interactions multimodales.
• Intégrer des données CAO dans une application XR.
• Utiliser des outils d'IA générative pour le prototypage rapide (Vibe Coding).
• Évaluer l'expérience utilisateur et les performances d'un système immersif.
• Participer à la conception collaborative de systèmes complexes.

Examens

Contrôle continu, évaluation des travaux pratiques, projet et devoir surveillé (1 h 30).

Bibliographie

Sherman & Craig, *Understanding Virtual Reality* ; Jerald, *The VR Book* ; documentation Unity, Unreal Engine et OpenXR.

Ressources pédagogiques

Cours, TP, études de cas industrielles, tutoriels Unity/Unreal, cas pratiques XR.

Contact(s)

> Vincent Meyrueis
Responsable pédagogique
vmeyrueis@parisnanterre.fr

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Appli. des fondamentaux de l'aérotec. à l'étude des systèmes

Appli. des fondamentaux de l'aérotec. à l'étude des systèmes

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 24.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement cinquième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z5APPLI
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Cet enseignement complète les « Fondamentaux de l'aérotechnique » développés au semestre 4. Les étudiants mettent en oeuvre les connaissances acquises afin de dévellopper un projet axé autour de l'aérotechnique.

Objectifs

• Capacité à rechercher une solution d'ingénierie par une approche systémique et un travail collectif
• Acquisition d'un processus de management de projet intrinsèquement fiable
• Utilisation de divers outils d'ingénierie

Évaluation

Présentation et rapport

Pré-requis nécessaires

Enseignement de la spécialisation CMI-ATE des semestres précédents.

Compétences visées

• Capacité à intégrer une équipe de conception aéronautique ou d'engins de transport terrestre.
• Capacité à mettre au point un aéronef simple lors des essais au sol et en vol (détection et résolution des problèmes).

Examens

Rapport plus court

Contact(s)

> Sami Lemaire
Responsable pédagogique
s.lemaire@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE Enseignements fondamentaux

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

> ECTS : 15.0

Liste des enseignements

· UE Physique 6
  · Mathématiques avancées pour l'ingénieur 2
  · Electromagnétisme
  · Traitement du signal
  · Intelligence artificielle pour la physique de l'ingénieur

Université Paris Nanterre

UE Physique 6

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 15.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- Mathématiques avancées pour l'ingénieur 2
- Electromagnétisme
- Traitement du signal
- Intelligence artificielle pour la physique de l'ingénieur

Université Paris Nanterre

Mathématiques avancées pour l'ingénieur 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SMATH

Présentation

Approximation de fonctions :
- Interpolation polynomiale à l'aide des polynômes de Lagrange
- Ajustement de données par régression linéaire (méthode des moindres carrés)
Intégration numérique :
- Méthode des rectangles
- Méthode des trapèzes
- Méthode de Simpson
Dérivation numérique :
- Approximation des dérivées par différences finies
Résolution numérique d'équations différentielles :
- Méthode d'Euler
- Méthodes de Runge-Kutta

Objectifs

L'objectif de ce programme est d'introduire les principales méthodes numériques permettant d'approximer des fonctions, d'estimer des intégrales et des dérivées, ainsi que d'ajuster des données expérimentales. Il vise également à fournir les outils fondamentaux pour la résolution numérique d'équations différentielles ordinaires à l'aide de méthodes explicites comme Euler et Runge-Kutta.

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Connaissances en mathématiques, notamment en dérivation et intégration de fonctions à plusieurs variables, ainsi qu'en résolution de EDO

Compétences visées

Comprendre les principes mathématiques liés à résolution numérique des équations de la physique
Savoir analyser une méthode de résolution
Choisir une méthode de résolution adaptée pour un problème donné

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

S. C. Chapra, R. P. Canale, Numerical Methods for Engineers, 7th ed., McGraw-Hill Education, 2015.

Ressources pédagogiques

Polycopié de cours

Contact(s)

> Girolamo Di cara
Responsable pédagogique
dicarag@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Electromagnétisme

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 44.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SELEC

Présentation

Propagation des ondes électromagnétiques dans le vide : équations de Maxwell, ondes planes, vecteur de Poynting, propagation guidée. Application aux guides d'ondes rectangulaires (mode TE et TM, fréquence de coupure)
Relativité restreinte: De la relativité Galiléenne à la relativité d'Einstein : transformations de Lorentz-Poincaré, temps propre et impropre, dilatation du temps et contraction des longueurs, application à l'effet Doppler.

Objectifs

EM : Connaitre le principe de propagation d'une onde EM dans le vide et ses phénomènes de transmission/ réflexion sur des matériaux conducteurs et diélectriques. Acquérir des bases sur les guides d'ondes.
Relativité : Ouverture scientifique et compréhension de la relativité appliquée à la technologie actuelle.

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30 en EM et 1h en relativité)

Pré-requis nécessaires

Connaissance en mathématiques appliquées à la physique

Compétences visées

Compréhension de la propagation d'une onde électromagnétique dans le vide et dans un guide
Compréhension physique et mise en équation de la propagation: en espace libre, et en espace guidé
Acquérir une culture scientifique sur la relativité restreinte

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Paul F. Combes, " Micro-ondes: 1. Lignes, guides et cavités", Edition: Dunod
G. Dubost, "Propagation libre et guidée des ondes électromagnétiques", Edition: Masson
Lumbroso, "Problèmes résolus sur les ondes électromagnétiques", Edition: Dunod Université

Ressources pédagogiques

Polycopié de cours en EM

Contact(s)

> Frédérique Gadot
Responsable pédagogique
fgadot@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Traitement du signal

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 4.5
- **Nombre d'heures** : 42.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6STRSI

Présentation

Théorème de Shannon, systèmes linéaires invariants dans le temps, produit de convolution, transformée en Z, TFD
Filtres récursifs et non récursifs, synthèse de filtres
Analyse spectrale

Objectifs

L'objectif de cet EC est de présenter les bases du traitement numérique du signal. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra être capable de formaliser un problème de filtrage numérique et d'y répondre par la synthèse d'un filtre approprié à l'aide des outils modernes de conception disponibles dans des logiciels tels que Matlab.

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

Formaliser un problème de filtrage numérique et y répondre par la synthèse d'un filtre approprié à l'aide des outils modernes de conception disponibles dans des logiciels tels que Matlab

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Ingénierie du Signal. Philippe Courmontagne. Editions Technosup-Ellipses
Théorie et pratique du signal. Jean-Pierre Tanguy. Editions Technosup-Ellipses

Contact(s)

> Philippe Forster
Responsable pédagogique
pforster@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Intelligence artificielle pour la physique de l'ingénieur

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SIAPI

Présentation

Bases du machine learning
IA, réseaux de neurones, deeplearning et modèles physiques
Différencier les méthodes d'apprentissage
Bases mathématiques de l'apprentissage
Notions d'apprentissage supervisé, non supervisé, et par renforcement

Prompt engineering et LLM
Comparaison des formulations de prompt pour résoudre une problématique de physique
Chain-of-thought (CoT prompting) pour la physique
Détection et correction des hallucinations des LLM

Objectifs

Être capable de :
- choisir un modèle adapté aux problématiques de physique appliquée ciblées et le dataset adapté à l'apprentissage et la qualification du modèle
- évaluer les performances d'un modèle d'apprentissage au regard de la problématique de physique

Évaluation

Évaluation au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Pré-requis nécessaires

Enseignements de Mathématiques, probabilités / statistiques et d'Algorithmique et programmation de Licence 1 et 2.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

> Girolamo Di cara
Responsable Formation initiale
dicarag@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

UE Enseignements complémentaires

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

> ECTS : 9.0

Liste des enseignements

· UE Option Electronique
  · Communications analogiques
  · Communications numériques
  · Logique séquentielle - VHDL
· UE Option Mécanique
  · CAO (Conception Assistée par Ordinateur)
  · Dimensionnement de Structures
  · Bureau d'Etudes Mécaniques 2
· UE Option Energétique
  · Energie et conversions
  · Maîtrise de l'énergie dans les moteurs
  · Transferts thermiques

UE Option Electronique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Communications analogiques
· Communications numériques
· Logique séquentielle - VHDL

Université Paris Nanterre

Communications analogiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SCOMA

Présentation

Notions étudiées et appliquées dans la mise en place d'un projet :
Caractéristiques des signaux, supports de l'information, dans les domaines temporel et fréquentiel
Action du filtrage
Structure d'une chaîne de transmission
Modulation d'amplitude et de fréquence

Objectifs

Comprendre les transformations du signal lors d'une transmission analogique et respecter les conditions permettant de préserver l'information

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Notions étudiées dans les EC d'électrocinétique du semestre 2, d'électronique générale 1 du semestre 3 et d'électronique générale 2 du semestre 4

Compétences visées

Connaître le principe des modulations/démodulations analogiques, leur mise en oeuvre et leurs performances (encombrement spectral, rapport signal sur bruit ...)
Développer et mettre en place une transmission audio par modulation d'amplitude à partir d'un cahier des charges

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Génie électrique - cours complet illustré, C. FRANÇOIS, Ellipses
Électronique, T. GERVAIS, Vuibert
Techniques de l'ingénieur sur le thème des modulations analogiques

Ressources pédagogiques

Voir Cours En Ligne

Contact(s)

> Amanda Martinez gil
Responsable pédagogique
martinea@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Communications numériques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SCOMN

Présentation

Les défauts de la transmission radioélectrique : fading, bruit
Les systèmes radio mobiles : itinérance et handover
La planification cellulaire : architecture du réseau GSM
Les techniques de répartition à accès multiple : FDMA, TDMA, CDMA

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

Acquérir une vision synthétique et comparative des réseaux de communications sans fils de la 2G à la 3G,
Connaitre les systèmes radio-mobiles actuels

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

J. Tisal, "Le réseau GSM. L'évolution GPRS: une étape vers l'UMTS", Edition: Dunod
X. Lagrange, P. Godlewski, S. Tabbane, "Réseaux GSM-DCS", Edition: Hermes

Redl, M. Weber and M. Oliphand, " An Introduction to GSM", Edition: Artech House Publishers

Contact(s)

> Frédérique Gadot
Responsable pédagogique
fgadot@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Logique séquentielle - VHDL

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SVHDL

Présentation

Ce cours porte sur la logique séquentielle : bascules, compteurs, et registres. Le cours présente aussi l'architecture de circuits intégrés pour applications spécifiques (ASICs) : CPLD et FPGA. Une introduction au langage VHDL est ensuite faite.

Objectifs

- Connaitre les fonctions de base de la logique séquentielle
- Décrire les focntions de base en langage VHDL

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Maitrise de la logique combinatoire

Compétences visées

Notions sur les composants programmables : différences majeures entre CPLD et FPGA
Savoir programmer en langage VHDL

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).

L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

J. Weber, "Le langage VHDL - Cours et exercices", 2ème éd. Dunod, 2001
http://jacques.weber.pagesperso-orange.fr/

Contact(s)

> Shah nawaz Burokur
Responsable pédagogique
sburokur@parisnanterre.fr

UE Option Mécanique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· CAO (Conception Assistée par Ordinateur)
· Dimensionnement de Structures
· Bureau d'Etudes Mécaniques 2

CAO (Conception Assistée par Ordinateur)

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SMCAO

Présentation

Réalisation maquettes numériques (pièces & assemblages)
Introduction aux ateliers Part Design, Generative Shape Design, Assembly Design de Catia v5 / Catia v6
Modélisation paramétrique
Simulation cinématique de systèmes mécaniques

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

être capable de créer la maquette numérique volumique paramétrée d'un système mécanique (composants de forme canonique ou non) afin de la dimensionner

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

La pratique de CATIA - Les outils de base de la V6, Michel Michaud, Dunod,

Contact(s)

> Pascal Pradeau

Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Dimensionnement de Structures

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Ouvert aux étudiants en échange** : Oui
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SMDDS

Présentation

Principe des Travaux Virtuels
Treillis
Notion d'hyperstatisme
Résolution des problèmes hyperstatiques
Approche energétique
Flambement de poutres

Objectifs

- Savoir résosudre un treillis
- savoir calculer un déplacement généraliséd'une structure isostatique
- savoir résoudre une structure hyperstatique (de degré 1)
- savoir calculer une charge critique d'Euler

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation de fin de module (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Résistance des Matériaux: théorie classique des poutres, notions d'efforts et déplacements généralisés, loi de Hooke, diagrammes de sollicitation de structures isostatiques

Compétences visées

- Savoir résosudre un treillis
- savoir calculer un déplacement généraliséd'une structure isostatique
- savoir résoudre une structure hyperstatique (de degré 1)
- savoir calculer une charge critique d'Euler

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Résistance des matériaux (3ème éd). A. Bazergui et al. Presses internationales Polytechnique, Montréal, 2002.

Ressources pédagogiques

Transparents, polycopié de cours; espace Cours En Ligne

Contact(s)

> Michele D'ottavio
Responsable pédagogique
mdottavi@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Bureau d'Etudes Mécaniques 2

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SBEME

Présentation

Transmission de puissance :
Accouplement, engrenages, liens flexibles, freins, embrayages, limiteurs de couple
Liaisons :Glissière, hélicoïdale, rotule
Transformation de mouvement
Lubrification et étanchéité
Cotation fonctionnelle

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

être capable de choisir les éléments technologiques justes nécessaires aux liaisons mécaniques spécifiées pour atteindre les performances fixées par le cahier des charges

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Guide des sciences et technologies industrielles, Jean-Louis Fanchon, NATHAN
Ingénierie & Mécanique : Conception et dessin, Claude Barlier, René Bourgeois, Casteilla

Contact(s)

> Pascal Pradeau

Responsable pédagogique
pradeau.p@parisnanterre.fr

UE Option Energétique

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 9.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Energie et conversions
· Maîtrise de l'énergie dans les moteurs
· Transferts thermiques

Université Paris Nanterre

Energie et conversions

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SENCO

Présentation

Thermodynamique des systèmes ouverts, écoulements
Applications aux machines thermodynamiques : production d'électricité (cycles de Hirn, prélevement de vapeur),production de froid (cycles des machines frigorifiques et pompe à chaleur).
Transfert de chaleur, transfert de masse, air humide (climatisation)
Thermoélectricité

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Compétences visées

Savoir faire le bilan énergétique d'un système énergétique
Mettre en oeuvre les calculs des cycles thermodynamiques de base des installations industrielles
Connaître les principes de fonctionnement et les paramètres agissant sur les rendements

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

J.P. Perez, Thermodynamique Fondements et applications, Ed Masson (1992)
P.Papon, J. Leblond, Thermodynamique des états de la matière, Ed Hermann
Borel, Thermodynamique énergétique, Presses Polytech. Et Univ.
Lallemand, Transferts en changement de phase-Ebullition libre, BE8235, Techniques de l'Ingénieur

Contact(s)

> Isabelle Ranc
Responsable pédagogique
idarbord@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Maîtrise de l'énergie dans les moteurs

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6SMAIT

Présentation

Cours dédié à la compréhension des phénomènes énergétiques liés à la combustion. Il couvre les aspects thermochimique, thermodynamiques, cinétiques et d'équilibre chimique des réactions, ainsi que les notions de pouvoir calorifique et de température de flamme. L'objectif est de relier les principes fondamentaux aux applications énergétiques et industrielles.

Objectifs

Comprendre les principes thermodynamiques appliqués aux systèmes énergétiques
Analyser les réactions de combustion (enthalpie, énergie interne, chaleur dégagée)
Maîtriser les concepts de pouvoir calorifique (PCI/PCS)
Étudier la cinétique des réactions chimiques et les mécanismes de combustion
Comprendre les conditions d'équilibre chimique et leur influence
Appliquer ces notions aux systèmes réels (moteurs, production d'énergie)

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Thermodynamique de base (1er et 2e principe)
Chimie générale (réactions chimiques, stœchiométrie)
Notions de mécanique des fluides

Compétences visées

Calculer les bilans énergétiques d'une réaction de combustion
Déterminer les enthalpies de réaction via la loi de Hess
Évaluer le pouvoir calorifique d'un combustible (PCI/PCS)
Analyser la cinétique chimique (vitesse de réaction, loi d'Arrhenius)
Comprendre les mécanismes réactionnels (réactions en chaîne, radicaux)
Modéliser un système à l'équilibre chimique (constante d'équilibre, ΔG)
Interpréter les performances énergétiques (température de flamme, rendement)

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Combustion and Flame, R.Borghi et M.Destriau, Editions Technip
Génie énergétique : Bac Pro, Bac STI2D, BTS, DUT, P. Dal Zotto, Casteilla
Cinétique et dynamique chimiques Michel Destriau, Gérard Dorthe, Roger Ben-Aïm, Editions Technip
Modélisation et théorie des flammes, Couverture, Roland Borghi, Michel Champion Editions Technip 2000
An introduction to fire dynamics, Drysdale, Edition John Wiley & Sons, 2011
The SFPE Handbook of fire Protection Engineering, J.Torero Edition National Fire Protection Association, 2008

Ressources pédagogiques

Banc de recherche combustion

Contact(s)

> Khanh-hung Tran
Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Transferts thermiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 30.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6STRAN

Présentation

Conduction - équation de diffusion de la chaleur : équation de la chaleur au sein d'un milieu, conditions limites, conditions de contact
Conduction en régime stationnaire : résistance thermique (paroi, sphère, cylindre…), conduction avec production interne d'énergie
Ailettes – modèle de l'ailette
Convection
Classification des différents problèmes de convection (type d'écoulement, géométrie, convection naturelle ou forcée)
Paramètres de similitude (Nusselt, Prandtl…) et signification physique
Conduction en régime transitoire

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Modes de transferts de chaleur : conduction, convection, rayonnement (loi de Fourier, loi de Newton, loi de Stefan Boltzmann)

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Taine J., Petit J.-P., « Transferts thermiques, cours et données de base », Dunod, 1995.
Bouvenot A., « Transferts de chaleur », Masson, 1980.
Sacudura J.-F., « Initiation aux transferts thermiques », Technique et documentation, Lavoisier, 1989.
Carslaw H.S., Jaeger J.C., « Conduction of heat in solids », Second Edition, Oxford University Press, 1959.

Contact(s)

> Julie Cedelle
Responsable pédagogique
jcedelle@parisnanterre.fr

UE Compétences linguistiques

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Composante** : Université Paris Nanterre

Liste des enseignements

· Langue LANSAD
· Anglais B1 S6
· Anglais B2 S6
· Anglais C1 S6

Université Paris Nanterre

Langue LANSAD

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Maison des Langues

Présentation

Retrouvez l'offre de Langues pour Spécialistes d'Autres disciplines (LANSAD).

Université Paris Nanterre

Anglais B1 S6

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K6ZAB1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

Anglais B2 S6

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K6ZAB2P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

Université Paris Nanterre

Anglais C1 S6

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 18.0
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux dirigés
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5K6ZAC1P

Présentation

Au travers d'un cadre anglophone au sein de la classe, les cours sont basés sur le "tout anglais", des mises en situation des élèves et prises d'initiatives grâce à des jeux de rôles, un travail sur des supports authentiques.

Compétences visées

L'objectif n'est pas seulement d'être capable pour les étudiants de traduire leurs recherches scientifiques en anglais et d'acquérir un vocabulaire technique. L'accent est aussi mis sur la prononciation, l'interaction, et la capacité à adapter sa langue au public visé.
La connaissance des cultures anglophones à travers des exposés et l'anglais professionnel, grâce à la rédaction de lettres de motivation, C.V, préparation à un entretien d'embauche. Les étudiants seront également préparer à l'examen du TOEIC qu'ils passeront en master

Examens

Contrôle continu : Évaluations pendant les TD : débats, compréhensions orales, test TOEIC écrit et oral (50%) et devoir surveillé de fin de semestre en 2h (50%).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Contact(s)

- Mathilde Blondeau
  Responsable pédagogique
  mblondeau@parisnanterre.fr

UE Compétences transversales et projets

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Université Paris Nanterre

Liste des enseignements

· Stage

Stage

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Composante** : Université Paris Nanterre
- **Code ELP** : 5Z6SSTAG

Évaluation

Règles d'utilisation de l'IA :

Dans le cadre de cet EC, l'usage de l'IA pour la réalisation des travaux soumis à évaluation est autorisé pour les tâches suivantes :
- recherche d'informations (documents, idées),
- rédaction (mise en forme, correction d'orthographe et de syntaxe),
- aide à la production de code informatique (notamment pour le débogage),
- visualisation de données (graphiques, tableaux).

Il est strictement interdit d'utiliser l'IA pour :
- la génération intégrale du document, ou de parties entières du document,
- pour la production de données et résultats dont l'origine ne peut pas être établie.

Il est exigé que l'utilisation de l'IA soit transparente et explicitement indiquée :
- l'intégration directe de contenus générés par l'IA (texte, code, images…) doit être faite sous le régime de la citation au même titre que toute autre source documentaire, à défaut de quoi le contenu reporté sera considéré comme du plagiat.
- tous les usages de l'IA (à l'exception des usages de recherche documentaire et de correction orthographique et syntaxique du texte) doivent être documentés dans une section dédiée à la fin du document, pour que le lecteur puisse évaluer la manière dont vous avez travaillé avec l'IA et mobilisé cette ressource (quels outils, en quelle proportion, quel type d'usage) au service d'un travail personnel.

Les résultats fournis par l'IA peuvent constituer un élément pour la réflexion, et doivent toujours faire l'objet d'une élaboration personnelle et d'une reprise critique (croisement et vérification de sources et résultats); en aucun cas l'IA ne peut substituer la réflexion personnelle. L'étudiant(e) est responsable de tout ce qui est écrit dans le document rendu. Toute utilisation non déclarée ou substituant la réflexion personnelle sera considérée comme un manquement à l'intégrité académique.

Université Paris Nanterre

UE CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 6.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

- UE 1 CMI
  - Art du code et design
- UE 2 CMI
  - Projets spé. ATE 3 : Suivi et évaluation de l'ePortfolio

Université Paris Nanterre

UE 1 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Art du code et design

Université Paris Nanterre

Art du code et design

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 24.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Cours magistral et Travaux dirigés
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6ACODE
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

L'objectif du module est de former des concepteurs capables de maîtriser le calcul des formes (contours d'objets, véhicules, etc.), de comprendre les enjeux du design industriel, et de préparer des données pour spécialiser un petit modèle de langage d'intelligence artificielle local (SLM) pour des applications de design dans un cadre sécurisé et open-source.
Il s'articule autour des points suivants :
- Design, généralités, formes et esthétiques, histoire/évolution, outils et exemples pratiques.
- L'utilisation des mathématiques comme outils de conception de formes d'objets, de structures ou de pavages, avec une introduction au calcul formel sous Mathematica.
- L'IA pour créer un outil d'intelligence artificielle local via les techniques de spécialisation (RAG) appliquées au Design pour les transports.

Objectifs

Art du code et modélisation :
- Mettre en équations des formes complexes et définir des géométries par le calcul (ex. pour l'art créatif via découpe/gravure laser).
Design et Transports :
- Analyser l'équilibre entre esthétique - fonctionnalité - ergonomie sous contraintes scientifique/technique (ex. aérodynamisme et esthétique).
- Comprendre l'impact des moyens de production sur le design.
Intelligence Artificielle & spécialisation :
- Comprendre le principe du RAG (Retrieval-Augmented Generation) et du RAG Local (distillation de LLM, confidentialité, embeddings, contexte, prompt engineering).
- Préparer un corpus documentaire rigoureux, clair sur une thématique Design/Transport exploitable pour spécialiser un petit modèle de langage à poids ouverts exécuté localement.

Évaluation

Contrôle continu (évaluation des TP/projets et/ou interrogation écrite). Un compte rendu des séances sera produit par les étudiants. L'évaluation peut porter à la fois sur la qualité scientifique du travail, la traçabilité de l'usage de l'IA et la capacité des étudiants à conserver une maîtrise critique des résultats. Le rapport et les documents liés au projet seront organisés pour une sauvegarde numérique du travail réalisé.

Compétences visées

Capacité à mettre en équations des formes.
Capacité à définir des formes en utilisant la géométrie.
Capacité à intégrer le design dans les conceptions.
Savoir mobiliser des outils d'IA open source pour spécialiser dans un domaine (design) un petit modèle de langage via une approche RAG.

Examens

Contrôle continu (évaluation des TP/projets et/ou interrogation écrite). Un compte rendu des séances sera produit par les étudiants. Le rapport et les documents liés à l'enseignement seront organisés pour une sauvegarde numérique du travail réalisé.

Ressources pédagogiques

Ressources mobilisées : Mathematica, logiciel de conversion vectorielle (Inkscape), visionneuses PDF/Markdown ; Cours consacrés à la mise en œuvre de l'IA locale à l'aide de librairies Python dédiées et d'Ollama ; Séances de travaux dirigés sur la structuration des données et la vérification de la compatibilité du corpus avec l'IA, corpus documentaire préparé pour la spécialisation.

Contact(s)

> Bruno Serio
Responsable pédagogique
bserio@parisnanterre.fr

UE 2 CMI

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- ECTS : 3.0
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

Liste des enseignements

· Projets spé. ATE 3 : Suivi et évaluation de l'ePortfolio

Projets spé. ATE 3 : Suivi et évaluation de l'ePortfolio

Retour au programme détaillé

Infos pratiques

- **ECTS** : 3.0
- **Nombre d'heures** : 26.0
- **Langue(s) d'enseignement** : Français
- **Niveau d'étude** : BAC +3
- **Période de l'année** : Enseignement sixième semestre
- **Méthodes d'enseignement** : En présence
- **Forme d'enseignement** : Travaux pratiques
- **Campus** : Campus de Ville-d'Avray
- **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- **Code ELP** : 5Z6APROS
- **En savoir plus** : Page web de la composante https://ufr-sitec.parisnanterre.fr

Présentation

Cet enseignement et ses objectifs constituent le prolongement des projets réalisées lors des semestres précédents.
Ce projet montre la complémentarité des disciplines, la cohérence du cursus et contribue à développer une vision systémique de la spécialité à l'étudiant. Il vient en couronnement du socle de la Licence, comme première expérience de gestion de projet assez fortement encadrée. Il est mené par équipe de trois à cinq étudiants et mobilise une cellule pédagogique qui peut rassembler enseignants chercheurs, chercheurs et doctorants, professionnels.
Ce projet organise un réel contact avec les chercheurs, y compris par l'accès aux laboratoires et aux plates-formes technologiques ou autre matériel polyvalent. Il peut contribuer à préparer un stage, par exemple un stage de recherche entre L3 et M1, ou un projet en amont du stage de fin d'études. Le sujet doit alors avoir été co-construit avec l'entreprise (ou le laboratoire) d'accueil.
Les projets devront être en rapport avec le domaine des transports ou de l'aéronautique. Objectifs :
• Utiliser l'ensemble des connaissances acquises dans les diverses unités d'enseignement.
• Apprendre à gérer un projet, à surmonter les contraintes (organisation, délais, satisfaction du client).
• Se confronter à du concret et travailler en équipe.

Évaluation

Évaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la qualité de la réalisation, de l'exploitation de l'ePorfolio sur la base d'un rapport et d'une soutenance. Le rapport et les documents liés au projet seront versés sur l'ePorfolio.

Pré-requis nécessaires

Enseignement de la spécialisation CMI-ATE des semestres précédents.

Examens

Évaluation de la recherche bibliographique, de la méthodologie suivie, de l'autonomie, du travail en équipe, de la qualité de la réalisation, de l'exploitation de l'ePorfolio sur la base d'un rapport et d'une soutenance. Le rapport et les documents liés au projet seront versés sur l'ePorfolio.

Ressources pédagogiques

Polycopié de cours, fiches de TD et de TP

Contact(s)

> Sami Lemaire
Responsable pédagogique
s.lemaire@parisnanterre.fr