

Cycle préparatoire intégré - Informatique

Pour qui ? Elèves titulaires d'un bac S, STI, STL	Enseignement Formation initiale, Statut étudiant	Campus Aix-en-Provence : 02/09/2019 Angoulême : 09/09/2019 Arras : 02/09/2019 Bordeaux : 09/09/2019 Brest : 09/09/2019 Caen : 02/09/2019 La Rochelle : 02/09/2019 Le Mans : 09/09/2019 Lille : 05/09/2019 Lyon : 09/09/2019 Montpellier : 09/09/2019 Nancy : 09/09/2019 Nice : 02/09/2019 Orléans : 02/09/2019 Paris - Nanterre : 09/09/2019 Pau : 09/09/2019, 01/09/2020 Reims : 02/09/2019 Saint-Nazaire : 09/09/2019 Strasbourg : 04/09/2019 Toulouse : 09/09/2019
Prérequis Être titulaire d'un bac S, STI2D ou STL Être sélectionné(e) par le processus d'admission (Parcoursup et concours commun CESI)	Code WEB Cycle prépa A1 Code WEB CPI Info A2	
Niveau d'entrée BAC	Prix 5 500 euros / an	
Diplôme obtenu Cycle 1 Ingénieur CESI habilité CTI, CGE, HESAM	Elearning Certains cours sont dispensés en e-learning.	
Durée 2 ans		

Après le bac ? Intégrez CESI École d'Ingénieurs en cinq ans.

CESI École d'ingénieurs propose un cycle préparatoire intégré ingénieur-e ouvert aux bacheliers filières S, STI2D, STL. Cette formation permet d'acquérir les fondamentaux scientifiques et techniques nécessaires à une poursuite d'étude dans une des spécialités de l'école.



Modalités d'admission

- Inscription sur le portail ministériel Parcoursup
- Analyse du dossier scolaire du candidat disponible sur Parcoursup
- Épreuve orale sur un sujet d'actualité devant un jury CESI
- Proposition d'admission publiée sur Parcoursup

Présentation

Un accompagnement individualisé :

Chaque élève bénéficie à l'école d'un suivi individualisé, assuré par un tuteur. Différents moments de rencontres individuelles et collectives sont prévus au cours de la scolarité.

Une pédagogie adaptée :

La méthode pédagogique de CESI École d'Ingénieurs est basée sur la pédagogie PBL (Problem Based Learning). Développée en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, cette pédagogie s'appuie sur le fonctionnement de l'entreprise. Ses objectifs sont de permettre aux étudiants « d'apprendre à apprendre » et d'acquérir les connaissances scientifiques et techniques, les méthodes et les comportements de l'ingénieur.

L'autre approche méthodologique par problèmes et par projets de CESI École d'Ingénieur répond également à ces objectifs.

Chez CESI, l'apprentissage repose ainsi sur 4 principes fondamentaux.

- L'école fonctionne comme une entreprise tant au niveau de l'organisation, de la formation, que du professionnalisme attendu chez les élèves ingénieurs.
- Les pédagogies actives utilisées s'appuient sur l'apprentissage par problèmes et par projets de sujets proches des centres d'intérêts des élèves.
- On n'apprend qu'en pratiquant : au-delà des connaissances, CESI École d'Ingénieurs développe les compétences et la capacité d'agir des élèves ingénieurs.
- La formation est centrée sur le projet professionnel de chaque élève ingénieur. Il doit lui permettre de mettre en perspective l'utilité des compétences acquises.

Spécificités Pédagogiques :

Un dispositif spécifique nommé « parcours d'études » a pour vocation d'accompagner l'élève tout au long de sa première année et de l'orienter dans le choix de sa mineure de deuxième année.



CESI École d'Ingénieurs :
une référence en
pédagogies actives.

Objectifs

- Apporter aux élèves ingénieur-e-s le socle scientifique nécessaire à leur poursuite d'études en mineure
- S'appuyer de manière forte sur l'expérimentation
- Développer les qualités humaines nécessaires au futur ingénieur-e
- Accompagner les élèves dans leur projet de formation (choix de la mineure) en leur faisant découvrir les spécialités de l'école

Programme de la formation

Partie théorique

Sciences de base de l'ingénieur-e

Outils mathématique pour l'ingénieur : calculs d'incertitudes, dérivées et intégration, trigonométrie, équations différentielles, géométrie du plan et repère dans le plan, nombres complexes, polynômes, vecteurs, matrices, algèbre relationnel et théorie des ensembles, statistiques et probabilité
Électricité : fondamentaux, loi d'Ohm, Kirchhoff, Norton, semi-conducteurs, ponts diviseur de tension, transistors, conception de circuit électronique
Électronique : binaire et circuits Algorithmique
Base de la programmation procédurale
Mécanique : statique, MRU, mouvement circulaire, conservation d'énergie, cinétique, cinématique, moments, couple
Traitement du signal : théorie du signal, magnétisme, système oscillatoire, filtre, ondes, codage, Circuits RLC

Sciences et méthodes de l'ingénieur-e

Analyse fonctionnelle
CAO/DAO
Programmation Arduino
Gestion de projets

Sciences et Techniques de l'ingénieur-e

Découverte de la mineure informatique : Modélisation et bases de données : langage SQL, IoT, interface graphique
Découverte de la mineure ingénieur généraliste : Industrialisation, Gestion de la production et ordonnancement, CAO/DAO
Découverte de la spécialité BTP : RDM, les matériaux, formulation des bétons, transfert thermique

Sciences Humaines, économiques, juridiques et sociales

Expression écrite et orale
Anglais
Ingénieur et société

Culture scientifique
Projet d'étude : accompagnement dans le choix de la mineure

Conception et architecture des réseaux

Réseaux, topologies, éthernet, supports de transmission, Adressage IP, ACL/NAT
Architecture LAN/VLAN
Théorie des graphes et algorithmes de routage
Routage et matériels actifs
Troubleshooting
Projet routage et commutation

Systèmes et protocoles

Protocoles de couches hautes (TCP/UDP)
Accès web (DNS, http)
Virtualisation
Configuration postes clients/DHCP
Installation et maintenance des serveurs
Shell et utilisateurs
Scripting Linux, expressions régulières

Projet services, protocoles et scripts

Conception d'applications orientées objets

Classes, héritage et encapsulation
Polymorphismes et diagrammes de classes
Interfaces et composants graphiques
Versioning
MVC
Conception, test et cycle de vie
Modélisation, implémentation des bases de données, SQL – LDD, procédures stockées
Projet UML/Java

Développement web

HTML/CSS
Javascript
PHP : BDD et ORM
PHP : web services
Développement mobile
Projet web

+ 3 mois de stage obligatoire.

Projets réalisés

Concevoir un composant électrique qui sera embarqué sur un véhicule
Concevoir un protocole de communication et acquérir
Manipuler, exploiter et présenter des données
Compétition de véhicule à énergie embarquée
Concevoir, dimensionner et équiper les bâtiments de demain

Système d'évaluation

Le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu. Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure.

Le diplôme

Cycle 1 Ingénieur CESI

Débouchés à l'issue de la formation

Intégration du cycle ingénieur-e CESI en choisissant votre spécialité (parmi les 4 ci-dessous) et un campus (parmi les 25 existants) :

- Cycle ingénieur-e Généraliste
- Cycle ingénieur-e BTP
- Cycle ingénieur-e Informatique (parcours exia)
- Cycle ingénieur-e Systèmes Électriques et Électroniques Embarqués