OSER, INVENTER, CONCEVOIR LES MOBILITÉS

CURSUS EN 5 OU 3 ANS

Mécanique, Matériaux et Performance Industrielle

ISMANS CESI
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

CROIRE EN L'INNOVATION & LA CONCEPTION

L'ingénieur ISMANS CESI résolument tourné vers le futur sera capable d'oser, inventer et concevoir les mobilités et moyens de transports de demain.

L' école d'ingénieurs ISMANS CESI est en constante évolution, depuis sa création en 1987, pour répondre aux besoins de notre société. Avec ses entreprises partenaires, son réseau d'alumni et les acteurs du monde scientifique, ISMANS CESI s'oriente résolument vers les métiers des mobilités. ISMANS CESI se distingue par ses spécialités, conçues pour répondre aux besoins évolutifs des industries (automobile, maritime, ferroviaire, aérien et aérospatial sans oublier les mobilités douces telles que les transports en commun, les nouveaux véhicules électriques individuels,...). En tant qu'étudiant, vous serez préparé à relever les défis technologiques, environnementaux et sociaux auxquels seront confrontées les mobilités de demain. Après un tronc commun, vous aurez l'opportunité de vous spécialiser à travers trois parcours : Mécanique, Matériaux et Performance Industrielle.

Rejoignez ISMANS CESI et laissez votre empreinte dans le monde de l'ingénierie !

- Diplôme reconnu par la CTI et par la CGE
- 1 diplôme = 3 parcours de spécialisation
- Pédagogie par projet avec de nombreuses mises en situation
- École accessible aux filières scientifiques et technologiques
- Plusieurs périodes d'immersion en entreprise
- École à taille humaine
- Ouverture à l'international
- La voie directe vers le métier d'ingénieur dès le bac
- Un cursus en apprentissage après un bac+2 / +3
- École intégrée au sein du campus Le Mans Université
- Partenariats académiques et universitaires

324
ÉTUDIANTS À LA RENTRÉE 2023

1 424
DIPLÔMÉS DEPUIS 1987

UNE ÉCOLE, TROIS PARCOURS D'EXCELLENCE

Mécanique, matériaux et performance industrielle

Cursus ingénieur·e ISMANS CESI

5A

4A

Projet de Fin d'Études (PFE)
Ingénieur·e ISMANS CESI

Mécanique | Matériaux | Performance Industrielle

CHOIX DU PARCOURS

3A — Tronc commun

APRÈS UN BAC+2/3 SCIENTIFIQUE

APRES UNE CPGE : la procédure commune d'intégration à toutes les écoles d'ingénieurs est le SCEI.

Cycle préparatoire

2A

1A

Tronc commun

parcoursup

APRÈS UN BAC GÉNÉRAL

à spécialités scientifiques, STI2D

12
ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES

89,5 %
DES DIPLÔMÉS SONT EN POSTE 6 MOIS APRÈS LA FIN DE LA FORMATION

VIE DE CAMPUS

S'engager dans la vie associative

À ISMANS CESI, vous pouvez exercer, au travers des 12 clubs et associations, plusieurs activités sportives, culturelles, humanitaires ou créatives vous permettant d'exprimer vos talents, vos capacités de management, d'organisation, de communication ou encore de gestion pour acquérir de nouvelles expériences et partager des moments uniques !

26
SALLES D'ENSEIGNEMENT

3 600
M² DE LOCAUX

2
SALLES DE TP

4
AMPHIS CONNECTÉS

Des espaces de vie et de travail

12
ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES

BDE, POUSS'TA 4L, BUREAU DES SPORTS, ISMANS RACING TEAM, CLUB CAFET'...

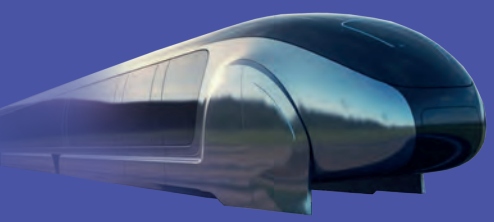
LAB'ISMANS

ATELIER MÉCANIQUE

CAFÉTÉRIA

Au cœur de la vie étudiante au Mans

Depuis 1995, ISMANS CESI est implantée sur le Campus Universitaire du Mans (12 000 étudiants). Les partenariats entre ISMANS CESI, le Crous et Le Mans Université offrent aux étudiants de nombreux services tels que :
- Une bibliothèque universitaire
- Deux restaurants universitaires
- Plusieurs résidences universitaires (privées ou Crous)
- Des installations sportives universitaires (SUAPS)
- Un accès au service de santé universitaire
- Une maison des langues



Dans la continuité de ses actions en faveur de l'insertion, ISMANS CESI s'engage dans une démarche pour l'intégration d'apprenants quelle que soit leur situation. Rejoindre ISMANS CESI, c'est s'assurer d'entrer au sein d'une école répondant aux normes d'accessibilité des personnes en situation de handicap, d'accéder à des aménagements personnalisés et d'un soutien dans sa démarche auprès des entreprises.

RECHERCHE & INNOVATION

La recherche et l'innovation ont toujours été au cœur des activités de l'école et ont su évoluer en fonction de ses différentes orientations stratégiques.

À ISMANS CESI, les principales activités de recherche et d'innovation en cours portent sur la modélisation comportementale des structures mécaniques soumises à des environnements contraints. La recherche est omniprésente dans les travaux réalisés par nos enseignants chercheurs ainsi qu'à travers les nombreux projets de recherche que nous confient des industriels et des laboratoires.

À CESI, les activités de recherche de nos enseignants-chercheurs s'intègrent au sein des trois domaines applicatifs que sont la Ville du Futur, l'Usine du Futur (Convention de partenariat entre CESI et ISMANS CESI) et les matériaux à géométrie complexe.

Entretenir les compétences

scientifiques et techniques des enseignants-chercheurs afin de maintenir le niveau d'excellence des formations

Donner aux étudiants

ingénieurs l'occasion de se former par et pour la recherche

Contribuer aux développements

technologiques des industriels partenaires d'ISMANS CESI

THÈSE CIFRE

La thèse est un travail de recherche d'une durée de 3 ans dont l'objectif est de dépasser les frontières des connaissances d'un domaine scientifique donné. ISMANS CESI propose à ses jeunes diplômés souhaitant faire de la recherche des thèses en partenariat avec des industriels sous convention CIFRE.

STAGES & RÉSEAUX D'ENTREPRISES

Obtenez une vision des métiers en entreprise tout au long de votre cursus.

À ISMANS CESI, tout est mis en œuvre pour permettre à chaque étudiant de réaliser son parcours dans les meilleures conditions. L'objectif est de répondre à la fois aux aspirations de chacun et aux exigences de l'entreprise de demain. Les stages positionnés chaque année vous permettent, en tant qu'étudiant, de mettre en application vos connaissances dans un contexte professionnel.

2E ANNÉE

Stage 12 semaines

Découverte d'un secteur d'activité, organisation d'une entreprise, découverte. Validation de votre choix d'orientation.

3E ANNÉE

Stage 12 semaines

Stage technicien supérieur
Ce stage permettra à l'étudiant de confirmer son choix de parcours pour l'année suivante et d'acquérir un premier niveau de maîtrise technique.

4E ANNÉE

Stage 17 semaines à l'étranger

Stage assistant ingénieur
Mise en pratique des apports théoriques étudiés au sein de l'école et acquisition d'une expérience professionnelle significative en lien direct avec le parcours de formation choisi.

5E ANNÉE

Stage de 4 à 6 mois

Stage ingénieur
Tremplin vers une intégration dans le monde professionnel. Réalisation d'un Projet de Fin d'Étude (PFE).

Nos rencontres entreprises

CAMPUS DAY
Le forum destiné aux stages, contrats d'alternance et à l'insertion professionnelle. Un job dating est également organisé en juin pour l'alternance.

INTERVENANTS ISSUS DES INDUSTRIES ET TÉMOIGNAGES DE NOS ANCIENS

CHALLENGES ET COMPÉTITIONS AVEC DES ENTREPRISES NATIONALES OU LOCALES

PARTICIPATION À DES CONFÉRENCES

INTERNATIONAL

Visez l'international : Devenez un ingénieur·e sans frontières !

Management, innovation industrielle, relation clients, avancées technologiques... tous les enjeux économiques et scientifiques se jouent aujourd'hui à l'échelle mondiale. C'est pourquoi ISMANS CESI a placé l'international au cœur de sa pédagogie afin d'enrichir votre cursus et vous donner les clés de votre réussite. Au sein d'ISMANS CESI, vous vivez la multi culturalité au quotidien grâce aux étudiants internationaux intégrés dans nos formations.

Expérience internationale obligatoire

pour tous les étudiants et conditionne l'obtention du diplôme d'ingénieur. Vous partez au minimum 17 semaines à l'international dans le cadre de votre cursus. Vous pouvez prétendre à des bourses d'aide à la mobilité internationale.

- Semestre académique dans une université partenaire de l'école
- Stage au sein d'universités ou d'entreprises
- Année de substitution au sein de l'université de Sherbrooke (Canada) pour l'obtention d'une Maîtrise en nanomatériaux (diplôme canadien)

Partenariats avec des universités québécoises

Ils peuvent permettre (sous condition d'acceptation du dossier de l'étudiant) une poursuite d'études ou une année de substitution :

- Université du Québec en Outaouais (UQO) : double diplôme DESS en gestion de projet,
- Université de Sherbrooke au Canada (UdS) : diplôme de maîtrise en chimie avec cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe.

TOEIC

Pour que vos études soient validées, vous devez obtenir le niveau B2 du CECR « Cadre européen commun de référence pour les langues » équivalent à un score au TOEIC de 785.

CYCLE PRÉPARATOIRE

Ouvert aux bacheliers des filières générales et technologiques, ce cycle préparatoire intégré permet de vous préparer au cursus ingénieur ISMANS CESI. Vous bénéficiez d'une formation spécifique et d'une approche pédagogique innovante vous permettant d'optimiser vos chances de réussite en cursus ingénieur ISMANS CESI (3e année).

Une approche pédagogique différente : la pédagogie en mode projets

Notre pédagogie est basée sur l'apprentissage actif par problèmes et par projets. Cette pédagogie active favorise les apprentissages à travers l'étude de projets multidisciplinaires en équipe.
Ces projets collectifs de quelques d'étudiants les placent dans une situation similaire à celle du monde professionnel. Le but est d'apprendre les concepts théoriques par l'expérimentation et d'être acteur de son apprentissage afin de stimuler le sens de l'initiative et de l'innovation.

Concrètement, vous traitez une problématique dans le cadre d'un projet qui alterne des phases de travail pendant lesquelles vous devez produire des livrables (plan de conception, note de calcul, prototype, rapport...). Vous serez sous le tutorat de l'enseignant, des séances d'apport théorique vous permettront de résoudre les tâches demandées.

PROGRAMME DU CYCLE PRÉPARATOIRE

SEMESTRE 1
Séminaire d'intégration / électricité et électronique fondamentale / mécanique traitement du signal / bases et outils numériques / logique et algorithmique / mathématiques appliquées : calculs / mathématiques appliquées : modèles / communication et outils d'organisation professionnels / anglais

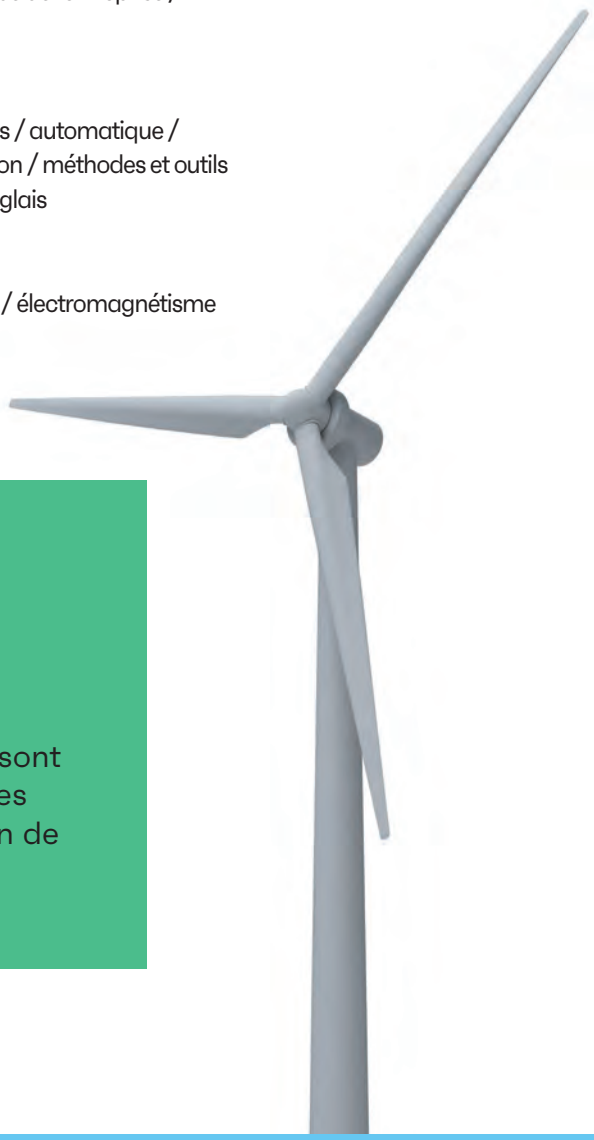
SEMESTRE 2
Industrie / bases de données / sciences pour le BTP / outils mathématiques / méthodes et outils pour l'ingénieur / communication professionnelle et connaissance de l'entreprise / anglais

SEMESTRE 3
Matériaux / mineure ISMANS CESI / thermique/mécanique des fluides / automatique / chimie / électrotechnique embarquée / mathématiques et modélisation / méthodes et outils pour l'entreprise / méthodes de l'ingénieur / posture de l'ingénieur / anglais

SEMESTRE 4
Travaux pratiques - application / mineure ISMANS CESI / mécanique / électromagnétisme / mathématiques pour la mécanique / anglais
+ Stage en entreprise de 12 semaines

Vous souhaitez découvrir cette nouvelle pédagogie ?

Les élèves de terminale sont conviés à participer à des après-midis d'immersion de décembre à avril.



CURSUS INGÉNIEUR·E

Le cursus ingénieur ISMANS CESI se déroule sur trois années de formation, de bac +2 à bac +5 et délivre un seul et unique diplôme : Ingénieur diplômé de l'Institut Supérieur des Matériaux et Mécanique Avancée du Mans (ISMANS). Les enseignements fondamentaux représentent la base des connaissances que vous devrez parfaitement maîtriser en tant qu'ingénieur.

Trois années pour faire de vous un ingénieur tourné vers les mobilités de demain

1E ANNÉE

La 1e année est commune à tous les étudiants. Elle vous permet d'acquérir les bases nécessaires dans les domaines scientifiques, tels que les mathématiques et la physique pour l'ingénieur, mais aussi dans des disciplines orientées vers les trois parcours proposés.
Un stage de 12 semaines en fin d'année vous permet de découvrir un secteur d'activité, et l'organisation d'une entreprise, tout en exécutant des missions de technicien supérieur.
Durant vos trois années en cursus ingénieur ISMANS CESI, vous ne serez plus exclusivement en mode projet comme pour le cycle préparatoire ISMANS CESI. Vous alternerez entre des cours magistraux, des TP/TD et des projets de groupe.

2E ANNÉE

La 2e année vous permet d'accéder à votre parcours (Matériaux, Mécanique ou Performance industrielle) et de découvrir les connaissances spécifiques de votre future activité en entreprise.
Un stage à l'international de niveau assistant ingénieur de 17 semaines est à réaliser.

3E ANNÉE

La 3e année vous permet d'approfondir les connaissances spécifiques de votre future activité professionnelle. Elle s'effectue soit sous statut étudiant avec un stage de quatre à six mois en entreprise. Dans le cadre du parcours Performance industrielle, il est possible de mener cette dernière année en alternance (contrat de professionnalisation). Cette dernière année se clôturera, pour l'ensemble des étudiants, par un Projet de Fin d'Études (PFE).

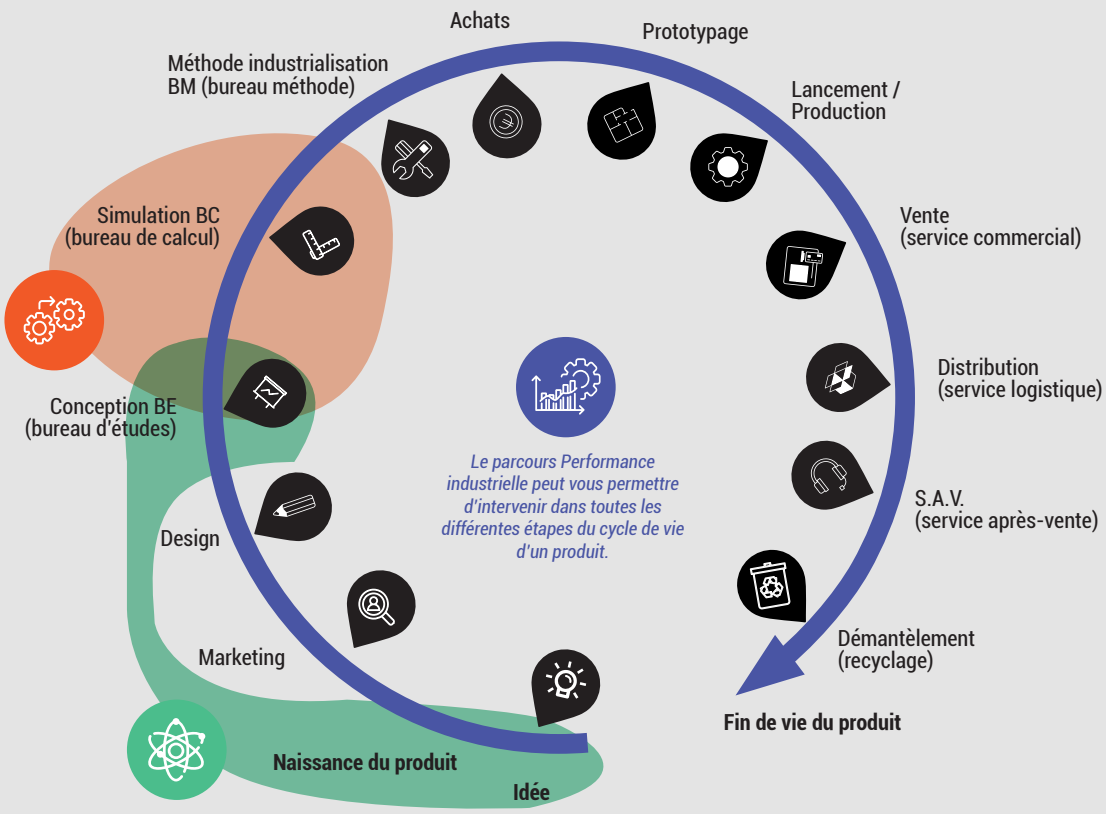
COMPRENDRE LE CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT

MÉCANIQUE
Modélisation, Calcul et OPtimisation des structures mécaniques (MCOP)

MATÉRIAUX
Nanomatériaux & Caractérisation de pointe

PERFORMANCE INDUSTRIELLE
Performance Industrielle et Amélioration Continue (PIAC)

Selon le parcours choisi, vous interviendrez dans différentes étapes du cycle de vie d'un produit.



PARCOURS MÉCANIQUE

Modélisation calcul & optimisation des structures mécaniques

Vous souhaitez poursuivre une carrière professionnelle impliquant des activités de calculs en bureau d'études et de recherche ? Choisissez le parcours Mécanique.

Simulation, modélisation, calcul et optimisation des structures mécaniques, ainsi que sciences de l'ingénieur : ce parcours vous permet de maîtriser des domaines très avancés de la mécanique, tels que les réponses non linéaires, la plasticité, les collisions, le délaminage des composites et la thermomécanique. Ce parcours vous offre une voie pour intégrer le domaine de la mobilité, en formant des ingénieurs qualifiés capables de relever les défis techniques les plus exigeants.

Objectifs

- **Comprendre** un cahier des charges pour décrire la fonction et l'environnement de la pièce
- **Modéliser** le comportement de la structure par éléments finis
- **Utiliser** les outils numériques d'optimisation pour une optimisation éventuelle de la structure
- **Avoir** des connaissances quant aux procédés de prototypage rapide pour faire réaliser un prototype de la structure, pour le présenter aux décideurs et juger des outillages à mettre en place

Programme

Transferts (Mécanique des fluides, transferts thermiques)
Mécanique et procédé de mise en forme
Mécanique des milieux continus MMC
Process de mise en forme (plastique et composite)
Analyse linéaire avancée
Liaison CAO-Calcul
TP mécanique
Non linéarité géométrique
Non linéarité matérielle
Optimisation matérielle
Dynamique

DÉBOUCHÉS

Ingénieur d'études en bureaux de calcul
Expert en calcul
Ingénieur calcul crash
Chef de projet
Ingénieur en R&D

PARCOURS MATÉRIAUX

Nanomatériaux et caractérisation de pointe

Vous souhaitez comprendre les phénomènes microscopiques qui régissent les propriétés des matériaux omniprésents dans notre quotidien et contribuer à l'élaboration des matériaux du futur ? Choisissez le parcours Matériaux.

Au cours de ce parcours, vous développez des compétences essentielles pour communiquer efficacement avec des professionnels de différents domaines liés aux matériaux, notamment des mécaniciens, des thermodynamiciens, des plasturgistes, des métallurgistes, et des chercheurs en R&D. Vous apprenez à mener des recherches, à analyser et à synthétiser des données scientifiques et techniques liées aux matériaux, couvrant la synthèse, la caractérisation et les propriétés.

De plus, vous acquérez une expertise en formulation et en analyse de problématiques physicochimiques liées aux matériaux, englobant les propriétés, les structures et les procédés, dans une optique orientée vers le développement de produits innovants.

Objectifs

- **Maîtriser** les techniques de caractérisation pour évaluer les propriétés physiques, mécaniques et thermiques des matériaux
- **Concevoir** des procédés innovants en comprenant les structures et les interactions physicochimiques des matériaux
- **Utiliser** des outils de modélisation pour simuler et optimiser le comportement des matériaux dans des conditions spécifiques
- **Appliquer** des méthodologies avancées pour assurer des performances optimales dans des situations réelles

Programme

Transferts (mécanique des fluides, transferts thermiques)
Mécanique et procédé de mise en forme
Mécanique des milieux continus (MMC)
Process de mise en forme (plastique et composite)
Physique du solide / statistique
Mécanique quantique
Cristallographie et applications de rayonnements
Traitement du signal
Optique anisotrope et optoélectronique (+TP)
Ondes – propagation...

DÉBOUCHÉS

Ingénieur Matériaux
Ingénieur Produit
Responsable de laboratoire
Responsable Qualité
Ingénieur en R&D

Double diplôme

En partenariat avec l'Université du Mans et l'Université de Sherbrooke au Canada, ce parcours vous offre la possibilité d'obtenir un double diplôme « diplôme de maîtrise en chimie (M. Sc.) avec cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe » de l'université de Sherbrooke.

PARCOURS PERFORMANCE INDUSTRIELLE

Performance industrielle & amélioration continue

Vous souhaitez acquérir une compréhension approfondie des différentes étapes du cycle de vie d'un produit ?
Choisissez le parcours Performance Industrielle.

Ce parcours vous permet d'obtenir les compétences nécessaires pour concevoir et industrialiser de nouveaux produits, optimiser les produits existants, ainsi qu'adapter et améliorer les processus de fabrication.

Objectifs

- **Comprendre** toutes les composantes transversales de l'entreprise
- **Maîtriser** la gestion de projet
- **Savoir développer** des produits ou des services correspondant aux attentes clients
- **Savoir optimiser et améliorer** les produits et les services existants et la performance globale de l'entreprise
- **Savoir intégrer** les évolutions industrielles (industrie 4.0)
- **Savoir accompagner** les femmes et les hommes de l'entreprise

Programme

Transferts (Mécanique des fluides, transferts thermiques)
Mécanique et procédé de mise en forme
Mécanique des milieux continus (MMC)
Innovation et faisabilité
Conception produit et process
Industrialisation
Modélisation des flux sur logiciel
Optimisation des procédés
Gestion de production et des stocks
Amélioration continue...

DÉBOUCHÉS

Excellence opérationnelle

Ingénieur amélioration continue
Ingénieur Performance Industrielle
Ingénieur Lean 6 Sigma
Responsable production et Supply chain
Chef de projets Lean
Responsable amélioration continue...

Ingénierie d'affaires

Chargé / Responsable d'affaires
Chef de projet / Responsable de projet

Deux options au choix en dernière année

Exellence opérationnelle
—
Ingénierie d'affaires

La dernière année peut être réalisée en alternance sous contrat de professionnalisation.

ADMISSIONS & FINANCEMENT

POST-BAC

Cycle préparatoire ISMANS CESI

- Être titulaire d'un **bac général** à spécialités scientifiques, STI2D
- S'inscrire uniquement sur Parcoursup : parcoursup.fr
- Sélectionner l'école dans la rubrique Ecole d'Ingénieurs

Le sélection s'appuie sur une double analyse et un classement :
- Analyse du dossier scolaire du candidat
- Une épreuve orale devant un jury (si le dossier est recevable)
- Les propositions d'admission sont publiées sur parcoursup.fr.

Financement

Frais de sélection
50 € (gratuit pour les candidats boursiers)

Frais de scolarité
5 500 €/an

POST-BAC+2

Cursus ingénieur·e ISMANS CESI

Après une CPGE (statut étudiant uniquement)
- La procédure commune d'intégration à toutes les écoles d'ingénieurs est le SCEI. Inscription au concours : scei-concours.fr
- Le SCEI comprend différents concours :
  - E3a : MP, PC, PSI
  - Banque PT : PT
  - Centrale-Supélec : TSI

Le sélection s'appuie sur une double analyse et un classement :
- Analyse des résultats des épreuves écrites
- Un entretien de motivation (si le dossier est recevable)
- Les propositions d'admission sont publiées sur scei-concours.fr

Après un bac +2 / +3 scientifique ou technique* sous conditions
Admissions parallèles
BUT, ATS, Licence
- L'inscription se fait uniquement via un dossier de candidature disponible sur ismans.cesi.fr.

Le sélection s'appuie sur une double analyse et un classement :
- Analyse du dossier scolaire du candidat
- Un entretien de motivation (si le dossier est recevable)
- Les propositions d'admission seront transmises sous un délai de 15 jours.

Financement Frais de scolarité : **statut étudiant** : 7 500 €/an

* dans la limite des places disponibles

Et pour les candidats internationaux ?

Les candidats internationaux hors UE « Études en France » sont dispensés de frais de dossier.
En revanche, ils sont soumis au paiement des frais d'organisation de la sélection auprès de l'opérateur local qui organise la tenue des épreuves. Les frais de scolarité pour les candidats internationaux hors UE « Études en France » sont de 7 500 € par année de formation en cycle préparatoire et de 9 500 € par année de formation en cursus ingénieur.

DIPLÔME D'INGÉNIEUR CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Cti

CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES

European Accreditation of Engineering Programmes EUR-ACE®

parcoursup

NOUS RENCONTRER

ISMANS CESI
44 avenue Frédéric Auguste Bartholdi
72000 Le Mans
02 43 20 33 75
ismans@ismans.fr

ISMANS.CESI.FR

Établissement d'enseignement supérieur technique privé

ISMANS CESI
ÉCOLE D'INGÉNIEURS

ISMANS CESI - janvier 2024