

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Formation d'ingénieur centralien

Présentation

Centrale Méditerranée forme des ingénieurs généralistes à haut niveau scientifique, porteurs de valeurs, à même de gérer la complexité, capables d'intégration et de synthèse, de créativité et d'innovation, bénéficiant d'une culture internationale et aptes à entreprendre, partager, communiquer et piloter.

À l'arrivée de chaque nouvelle promotion – d'environ 300 élèves – l'objectif de la formation est double : d'une part, viser l'acquisition pour toutes et tous, au meilleur niveau, des cinq compétences caractéristiques de l'ingénieur centralien ; d'autre part, accompagner chacune et chacun dans ses multiples choix, au plus près de ses aspirations personnelles et de ses talents.

Afin de répondre à cette double exigence, Centrale Marseille a conçu un cursus unique qui permet aux élèves de devenir l'auteur de leur propre parcours.

Admission

Conditions d'admission

L'admission se fait principalement via le concours Centrale-Supélec, après 2 années de classes préparatoires.

L'École, dans sa volonté d'être ouverte à tous, offre la possibilité aux étudiants de licence à caractère scientifique et technique et DUT après ATS d'intégrer l'école.

Chaque année, ce sont 320 étudiants qui intègrent l'Ecole Centrale de Marseille.

- * [Admissions sur concours](#)
- * [Autres admissions](#)

Infos pratiques

Campus

 Marseille

 Nice

Programme

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mécanique	Module	26h	28h		3
Physique	Module	32h	22h		3
Informatique	Module	16h	18h	20h	3
Economie-Gestion	Module	24h	24h	6h	3
Langues et Cultures Internationales 5	Module		40h		2
Activités Physiques Sportives et Artistiques 5	Module		15h		1
Projet innovation	Module	24h	24h		5
Chimie - Génie des Procédés	Module	36h	32h	4h	4
Alternance Intégrative	Bloc				
Alternance Intégrative IS	Bloc				
Alternance Intégrative IS: Intégration scientifique S5	Module		32h		3
Alternance Intégrative IS : Compétences Métiers S5	Module		72h		4
Alternance Intégrative IS : Ouverture Culture et société S5	Module		8h		2
Alternance Intégrative IS : CAP S5	Module		24h		1
Alternance Intégrative ERE	Bloc				
Alternance Intégrative ERE : Compétences Métiers S5	Module		166h		8
Alternance Intégrative ERE : Ouverture Culture et société S5	Module				1
Alternance Intégrative ERE : CAP S5	Module		16h		1

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie - Génie des Procédés	Module	36h	32h	4h	4
Mathématiques	Module	36h	36h		4
Ondes et Signal	Module	34h	26h	12h	4
Langues et Cultures Internationales 6	Module		40h		2
Activités Physiques Sportives et Artistiques 6	Module		15h		1
Projet innovation	Module		8h		4
Stage 1A ou Compétences en entreprise	Module				3
Alternance Intégrative	Bloc				
Alternance Intégrative IS	Module				
Alternance Intégrative IS: Intégration scientifique S6	Module				5

Alternance Intégrative IS : Ouverture Culture et société S6	Module	16h	2
Alternance Intégrative IS : CAP S6	Module	16h	1
Alternance Intégrative ERE	Module		
Alternance Intégrative ERE : Compétences Métiers S6	Module	150h	6
Alternance Intégrative ERE : Ouverture Culture et société S6	Module		1
Alternance Intégrative ERE : CAP S6	Module	16h	1

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Alternance Intégrative	Module				8
Electronique Energie Electrique Automatique	UE				4
Sciences Humaines et Sociales	UE	16h	14h	6h	3
Langues et Cultures Internationales 7	UE		40h		2
Activités Physiques Sportives et Artistiques 7	UE				1
Projet thématique	UE				4
Electifs	Bloc				4
Menu 1	UE		30h		
Biochimie	UE				
Droit et sociologie des organisations	UE	18h	10h		
Matériaux	UE	16h	6h	8h	
Mathématique numérique et simulation	Module				
Mécanique appliquée - Structures, aérodynamique et mécanique du vol	UE	14h	8h	8h	
Neurosciences computationnelles	Module				
Nouvelles applications quantiques : du GPS à l'interféromètre atomique	Module	12h	8h		
Optique pour l'astronomie	UE	30h			
Stratégie d'entreprise : concurrence et marché	Module	20h	10h		
Télécommunications	UE	24h	6h		
Théorie des Graphes et applications	Module				
Transfert thermique	UE				
Menu 2	UE		30h		
Analyse et traitement des signaux biomédicaux	UE	24h	6h		
Asservissement numérique	UE	12h	6h	12h	
Culture Générale	UE	20h	10h		
Développement web	Module	30h			
Energie Electrique pour le Développement Durable	UE	22h	4h	4h	
Enjeux de la chimie moderne	UE	6h	12h	12h	
Informatique Théorique	Module	20h	4h		
Interaction Matière Rayonnement	UE	22h	4h	4h	
Introduction aux processus stochastiques	UE	14h	10h	6h	
Macroéconomie et politique économique	UE	16h	8h		
Simulation et Modélisation de Procédés Avancés (SIMPA)	Module	8h	10h	12h	
Thermomécanique des milieux continus	UE	16h	12h	2h	

Menu 3	UE	30h			
Analyse Mathématique	UE				
Capteurs, principes et mise en oeuvre	UE	10h	4h	16h	
Dynamique des milieux continus	UE	14h	10h	6h	
Introduction à la finance : évaluation d'actifs, soutenabilité et comportements	Module	20h	10h		
Matériaux Semi-Conducteurs, propriétés et Applications	UE	24h	6h		
Microcontrôleurs et leur environnement	UE	14h	8h	8h	
Microencapsulation	Module				
Philosophie économique et anthropocène	UE	6h	10h	1h	
Physique des phénomènes complexes	UE	16h	10h		
Programmation Objet	Module	4h	8h	18h	
RIS (Rechercher, Identifier, Séparer)	UE	2h		28h	
Alternance Intégrative	Bloc				
Alternance Intégrative IS	Bloc				
Alternance Intégrative IS: Intégration scientifique	Module	48h			3
Alternance Intégrative IS : Compétences Métiers	Module	40h			2
Alternance Intégrative IS : Ouverture Culture et société	Module	16h			2
Alternance Intégrative IS : CAP	Module	16h			1
Alternance Intégrative ERE	Bloc				
Alternance Intégrative ERE : Compétences Métiers	Module				6
Alternance Intégrative ERE : Ouverture Culture et société	Module				1
Alternance Intégrative ERE : CAP	Module	16h			1
Approfondissements	Module				4
Mathématiques - Informatique - Economie	EC	54h			
Chimie - Génie des Procédés	EC	24h	22h	8h	
Mécanique - Physique	EC	36h	18h	2h	

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Langues et Cultures Internationales 8	Module		40h		3
Stage de fin de 2ème année	Module				5
Parcours	Module				
Bio-ingénierie (BIO)	Module				
Alternance Intégrative IS	Module		24h		1
Biotechnologies, Thérapies Chimiques	Module	60h		12h	5
Imagerie et Thérapies par les Ondes	Module	53h		17h	5
Les briques du vivant	Module	66h		4h	6
Planète BIO	Module	18h		6h	5
Dynamique - Mutations - Crises (DMC)	Bloc				
Alternance Intégrative IS	Module		24h		1
Au-delà du modèle	Module	15h	5h	10h	3
Instabilités dynamiques et transport chaotique	Module	10h	6h	22h	3

Modélisation mathématique et statistique des systèmes complexes	Module	25h	18h	21h	5
Modélisation et apprentissage pour le diagnostic des systèmes	Module	14h	8h	16h	3
Modélisation économique : croissance et développement durable	Module	36h	4h		3
Gestion des crises : applications physiques et chimiques	Module	22h	14h	8h	4
Environnement : management et technologies (ENV)	Module				
Alternance Intégrative IS	Module		24h		1
Chimie durable	Module	28h	10h	8h	4
Economie circulaire	Module	19h	10h	10h	4
Effluents et pollutions	Module	26h	16h	4h	4
Management environnemental	Module	29h	6h		3
Projet	Module				2
Surveillance de la qualité environnementale	Module	26h	6h	8h	4
Energie durable (ENE)	Module				
Alternance Intégrative IS	Module		24h		1
D'autres énergies pour demain ? Les exemples de la biomasse et de l'hydrogène	Module	18h	12h		2
Energie solaire	Module	36h			3
Energies marine éolienne et hydraulique	Module	50h			4
Energie nucléaire	Module	30h	10h	20h	4
Introduction aux enjeux énergétiques et aspects transverses et sociétaux	Module	34h			3
Notions énergétiques transverses : transport, conversion, stockage et énergie électrique	Module	20h			2
Projets	Module				3
Sciences de l'information et société numérique (SISN)	Module				
Alternance Intégrative IS	Module		24h		1
Analyse Statistique de l'Information	Module	36h	8h	16h	4
Codage et Recherche de l'Information	Module			24h	4
Enjeux Stratégiques du Numérique	Module	40h	2h		4
Société numérique : Enjeux et Régulation	Module	10h	9h	23h	3
Télécommunications, Apprentissage et Technologie de l'Information	Module	40h	4h	6h	4
Projet	Module				2
Alternant - Alternance Entreprise	Module				
Management Interculturel, SST, gestion de projet, SEED	Module		40h		6
Compétences en Alternance CEA 4	Module				19
CEE 2 - Rapport d'alternance 2A	Module				5
Alternant - Alternance Recherche	Module				
Management Interculturel, SST, gestion de projet, SEED	Module		40h		6
Compétences en alternance Recherche CEA4	Module				19
Stage 2A (en entreprise)	Module				5
Alternant - Alternance Entrepreneuriat	Module				
Management Interculturel, SST, gestion de projet, SEED	Module		40h		6
CEA 4 (rapport + soutenance pour la période mi février - fin mai)	Module				19
Stage 2A en entreprise (autre que la leur)	Module				5

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Tronc Commun	Module				
Conduite du Changement	Module	20h			2
Enjeux de Création de valeurs	Module	15h			1
Ethique et Responsabilités	Module	25h			2
Langues et Cultures Internationales 9	Module		40h		2
Filières Métier	Module				
ADAD - Analyse des données et Aide à la Décision	Module				
Analyse et visualisation des données	Module	36h			2
Métiers de la donnée et données métiers	Module	36h			2
Projet ADAD	Module				2
TREO : Transformation Environnementale des Organisations	Matière				
Mesurer	Module	32h			1
Innover	Module	38h			2
Savoir	Module	10h			1
Projet TREO	Module				2
Conception, Bureau d'Etudes (CBE)	Module				
Dimensionnement	Module	18h	22h		2
Conception de produit	Module	26h	14h		2
Projet CBE	Module				2
ENT - Entrepreneuriat	Matière				
Fondamentaux du management	Module	36h			2
Entrepreneuriat	Module	38h	6h		2
Projet ENT	Module				2
Production & Logistique (PRL)	Module				
Gestion des opérations	Module	11h	12h	16h	2
Logistique industrielle	Module	16h	9h	16h	2
Projet PRL	Module	30h			2
Recherche & Développement (R&D)	Module				
Outils et méthodes pour la R&D et l'innovation	Module	23h			2
Organisation, contrats et valorisation de la recherche	Module	23h			2
Projet R&D	Module				2
Alternant (ALT)	Module				6
Alternant Entreprise	Module				
Alternant Recherche	Module				
Alternant Entrepreneuriat	Module				
Options d'approfondissement	Module				
Mathématiques et Modélisation pour le Climat, la Terre et l'Humain (CLIMATHS)	Module				
Temps 1	Module				
Cours introductif	Module	70h	30h		4
Temps 2	Module				
Modélisation en économie, écologie et climat	Module	100h			4
Temps 3	Module				
Comprendre les données pour appréhender le futur	Module	90h	10h		4

Projet CLIMATHS	Matière				
Projet CLIMATHS	Module				5
Données et Décisions Economiques et Financières (DDEFI)	Module				
Temps 1 : Tronc commun	Module				
Modèles et décisions	Module	72h	6h	6h	4
Temps 2 : Un parcours au choix	Module				
Parcours Finance	Module	81h			4
Parcours Données et décision	Module	81h			4
Temps 3 - Une spécialité au choix	Matière				
Parcours Finance	Bloc				
Spécialité : Mathématiques financières	Module	81h			4
Spécialité : Finance d'entreprise	Module	70h			4
Parcours Données et décision	Bloc				
Spécialité : Actuariat	Module	81h			4
Spécialité : Analyse et données	Module	80h			4
Projet DDEFI	Bloc				
Projet DDEFI	Module				5
De la ressource au produit. Chimie et procédés durables (GREEN)	Module				
Temps 1 : Tronc Commun	Module	36h	6h	54h	4
De la Ressource au produit : la pratique	Module			30h	
De la Ressource au produit : l'analyse	Module	6h		24h	
De la Ressource au produit : La chimie industrielle	Module	30h	6h		
Temps 2 : 2 Electifs au choix	Module				4
Smart Chemistry	Module	40h	22h	38h	
Efficacité énergétique et contrôle des émissions	Module	46h	22h	18h	
Tronc commun + 1 électif au choix	Module				4
Tronc commun T3	Module	10h			
Production éco-responsable	Module	42h	18h	20h	8
Bioprocédés et biomolécules	Module	40h	10h	18h	8
Projet GREEN	Module				5
Info (INFO)	Module				
Parcours DO-IT : Développement et Organisation en IT	Module				
Temps 1 : Fondamentaux services IT - 1 spécialité au choix	Module				
Cours de spécialités	Module	50h			2
Autonomie encadrée (MON)	Module			25h	1
Projet tutoré (POK)	Module				1
Temps 2 : Création de services - 1 spécialité au choix	Module				
Cours de spécialités	Module	50h			2
Autonomie encadrée (MON)	Module			25h	1
Projet tutoré (POK)	Module				1
Temps 3 : Amélioration continue - 1 spécialité au choix	Module				
Cours de spécialités	Module	50h			2
Autonomie encadrée (MON)	Module			25h	1
Projet tutoré (POK)	Module				1
Projet INFO	Module				5
Parcours IAM : Intelligence Artificielle et Apprentissage Machine	Module				

Temps 1 : Fondamentaux du ML et de l'IA moderne	Module				4
Data Science	Module	21h		6h	
Deep Learning	Module	21h		6h	
Analyse et manipulation de données	Module	16h			
Optimisation	Module	16h			
Apprentissage sur graphes	Module	10h			
Temps 2 : ML et IA avancés	Module				4
Apprentissage par renforcement	Module	9h	9h	9h	
Apprentissage, Signal et Multimédia	Module	9h	9h	9h	
Prédiction structurée pour le Traitement Automatique des Langues	Module	9h	9h	9h	
Théorie de l'apprentissage Statistique	Module	9h	9h	9h	
Temps 3 : L'IA et le ML dans l'entreprise	Module				4
Data Engineering	Module	16h			
Large Scale processing	Module	16h			
MLOPS et use-cases industriels	Module	16h	4h		
Computer vision	Module	24h			
Hackathon	Module				
Projet INFO	Module				5
Matériaux et structures, fluides, mer (MECA)	Module				
Parcours Fluides : énergie, transports, environnement, santé (FETES)	Module				
Temps 1	Module				
Ondes en mécanique	Module	8h	8h	8h	1
Turbulence	Module	16h	8h		1
Aérodynamique	Module	10h	8h	6h	1
Électif à choisir dans le Menu 1	Module				1
Temps 2	Module				
Transferts turbulents	Module	16h	8h		1
Ecoulements diphasiques	Module	16h	8h		1
Ecoulements géophysiques	Module	12h		12h	1
Électif à choisir dans le Menu 2	Module				2
Temps 3	Module				
Méthodes numériques en mécanique	Module	10h	6h	8h	1
Méthodes expérimentales	Module	8h		16h	1
Energies nouvelles et renouvelables	Module	24h			1
Dispersion de polluants	Module	16h	8h		1
Parcours Génie Mer (GM)	Module				
Temps 1	Module				
Ondes en mécanique	Module	8h	8h	8h	1
Hydrodynamique marine Première partie	Module	16h	8h		1
Hydrodynamique Côtière	Module	12h			1
CSEF : Calcul de Structures par Eléments Finis	Module	16h			1
Temps 2	Module				
Hydrodynamique marine Deuxième partie	Module	16h	8h		1
Sédimentologie et Mécanique des sols	Module	12h	12h		1
Génie Côtier	Module	16h	8h		1
Opérations Marines	Module	8h	4h		0,5

Corrosion des matériaux métalliques en milieu marin	Module	8h	4h		0,5
Temps 3	Module				
Méthodes numériques en mécanique	Module	10h	6h	8h	1
Méthodes expérimentales	Module	8h		16h	1
Spécialité Eolien : Techniques pour l'éolien en mer	Module				1
Droit des énergies marines renouvelables	Module				2
Spécialité Naval : Elements d'introduction à l'Architecture navale	Module				1
Spécialité Naval : Outils numériques pour l'hydrodynamique	Module				1
Parcours Modélisation Mécanique des Matériaux et des Structures (M3S)	Module				
Temps 1	Module				
Ondes en mécanique	Module	8h	8h	8h	1
Structures minces et instabilités	Module	16h	8h		1
Comportement des matériaux - Plasticité	Module	14h	8h	2h	1
Outils logiciels en mécanique - Bases	Module	8h	2h	14h	1
Temps 2	Choix				
4 électifs à choisir dans les Menus 2 et 3	Module				
Temps 3	Bloc				
Méthodes numériques en mécanique	Module	10h	6h	8h	1
Dynamique des structures	Module	16h	2h	6h	1
Comportement des matériaux - Grandes déformations	Module	12h	8h	4h	1
Outils logiciels en mécanique - Avancé	Module	4h		20h	1
Electifs	Module				
Menu 1	Module				
Aéroacoustique	Module	16h	8h		1
Biomécanique et micro hydrodynamique	Module	15h	6h	3h	1
Menu 2	Choix				
Interactions fluide structure	Module	12h		12h	1
Milieux diphasiques et interactions fluide-solide	Module	12h	4h	8h	1
Génie civil	Module	12h	12h		1
Menu 3	Choix				
Composites et stratifiés	Module	16h	4h	4h	1
Dynamique rapide et crash	Module	8h	8h	8h	1
Tenue des matériaux et des structures	Module	18h	6h		1
Optimisation des structures	Module	16h		8h	1
Projet MECA	Module				5
Photonique, images, communication, signal, sciences de la lumière (PICSEL)	Module				
Temps 1	Module				4
Fondamentaux de la Photonique	Module	80h		20h	
Smart Systems	Module	70h	16h	14h	
Telecom et IoT	Module	50h	10h	30h	
Temps 2	Module				4
Imagerie Avancée pour le Biomédical	Module	70h	12h	10h	
Images: Formation, Perception & Représentation	Module	62h	2h	30h	8
Science des données et apprentissage statistique	Module	50h	12h	18h	
Temps 3	Bloc				4
Ingénierie Quantique et Technologies Emergentes	Module	56h	24h	10h	

Systèmes embarqués
 Technologies Spatiales
 Projet PICSEL

Module	40h	20h	40h	
Module	70h	10h	20h	
Module				5

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Travail de Fin d'Etudes	Module				30