



DE VINCI
ENGINEERING
SCHOOL

Livret Pédagogique

SOMMAIRE

. Cycle préparatoire

Année 1	III
Année 2	IV

. Cycle ingénieur

Année 3	V
Année 4	VI > IX
Année 5	X & XI

. Corps professoral

XII



Cycle préparatoire

Année 1 (semestres 1 & 2)

SEM.	UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
1	COMPLÉMENTS	3	Complément Informatique
			Complément Mathématiques
			Complément Physique
	MATHÉMATIQUES	9	Outils mathématiques
			Algèbre
			Fonctions et suites numériques
	PHYSIQUE & SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	5	Électricité
			Mécanique 1 : statique, cinématique
	INFORMATIQUE	6	Architecture
			Programmation C#
2	PROJET	4	Projet PIX 1
			PIX 2 : Accompagnement Soft Skills
			Technologie de fabrication
			Améliorer son efficacité individuelle et collective
	SOFT SKILLS	3	Développement durable
			LV2
			English Language & Culture 1
			Sport
	TOTAL - SEMESTRE 1	30	
2	MATHÉMATIQUES	8	Dérivation et intégration
			Espaces vectoriels
			Probabilités : variables aléatoires
	PHYSIQUE & SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	8	Mécanique 2 : dynamique
			Thermodynamique
			Électronique
	INFORMATIQUE	6	Systèmes électroniques et informatiques
			Algorithmes et tableaux
	PROJET	4	Systèmes et réseaux
			Projet PIX 1
	SOFT SKILLS	4	Se comprendre et comprendre autrui
			Éthique quotidienne et professionnelle
			LV2
			English Language & Culture 2
			Hackathon A1
			Projet Voltaire
	TOTAL - SEMESTRE 2	30	
	TOTAL	60	

Cycle préparatoire

Année 2 (semestres 3 & 4)

SEM.	UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
3	MATHÉMATIQUES	9	Analyse à plusieurs variables Réduction d'endomorphismes Séries
	PHYSIQUE & SCIENCES DE L'INGÉNIER	7	Systèmes automatiques et asservissements Transferts thermiques Résistance des matériaux
		6	Algorithmique et programmation orientée objet Complexité
	PROJET	3	Projet PIX 2 PIX 2 : Accompagnement Soft Skills Les relations humaines dans la coopération d'équipe
		5	Green IT LV2 TOEFL Preparation Répondre aux attentes du recruteur Le Design Thinking au service de la créativité Sport
	TOTAL - SEMESTRE 3	30	
4	MATHÉMATIQUES	9	Espaces euclidiens Introduction aux statistiques Probabilités Calcul intégral
	PHYSIQUE & SCIENCES DE L'INGÉNIER	6	Mécanique des fluides et thermodynamique Électromagnétisme Techniques expérimentales
		6	Problème scientifique informatique Modélisation de données Algorithmique et graphes
	PROJET	5	Projet PIX 2 PIX 2 : Accompagnement Soft Skills Machine Design et prototypage rapide L'intelligence collective et la résolution de problèmes
		4	Éthique des technologies et du numérique LV2 English for Academic Purposes International week Hackathon A2 Sport
	TOTAL - SEMESTRE 4	30	
	TOTAL	60	

Cycle ingénieur

Année 3 (semestres 5 & 6)

SEM.	UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
5	COMPLÉMENT DE FORMATION OU STAGE	5	Programmation
			Probabilités et statistiques
			Techniques de fabrication
			Résistance des matériaux
			Savoir vendre ses idées
			Stage de découverte de l'entreprise
	SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR	6	Eco-conception
			Conférences
			Optimisation et recherche opérationnelle
	INFORMATIQUE	6	Data science et IA
	PROJET	3	Projet P2IP
	MATHEMATIQUES	6	Méthodes numériques
			Probabilités : théorie de la mesure
			Responsabilité sociétale des entreprises
6	SOFT SKILLS ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR	4	LV2
			English for Future Engineers 1
			Sport
			Séminaire Soft Skills
	TOTAL - SEMESTRE 5	30	
	SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR	7	Traitemet signal
			Systèmes complexes
			Mécanique des fluides et transferts thermiques
	INFORMATIQUE	6	Programmation orientée objet
			Bases de données et interopérabilité
			Analyse de données
			Sécurité de l'information
	PROJET	6	Risques cyber
			Projet P2IP
	MATHEMATIQUES	7	Statistiques
			Analyse de Fourier
			Equations aux dérivées partielles (EDP)
	SOFT SKILLS ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR	2	LV2
			English for Future Engineers 2
			Conférences et orientation
			Sport
	TOTAL - SEMESTRE 6	30	
	TOTAL	60	

Cycle préparatoire

Année 4 (semestre 7)

SEM.		UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
7	TRONC COMMUN Toutes Majeures (hors Creative Technology)	PROJECT	7	Project PI2-A4
				Project Methodology
				Research Methodology
	SOCLE FINANCE IF / ACT	SOFT SKILLS	3	Ethics of engineers
				English / FLE
				MBTI
				Internship preparation
	SPÉCIALISATION INGÉNIERIE FINANCIÈRE	CORE FINANCE & ASSURANCE	6	Advanced probability
				Financial markets and instruments
				Machine Learning
		TRACK FINANCE & ASSURANCE	6	Advanced financial concepts and models
				Time series econometrics
				VBA
	SPÉCIALISATION ACTUARIAT	SPÉCIALISATION INGÉNIERIE FINANCIÈRE	8	C++ for finance
				Market risk
				Advanced statistics
				Python, Git, Linux
		SPÉCIALISATION ACTUARIAT	8	Insurance law and regulations
				Introduction to Actuarial Science
				Generalized linear models
				General accounting
				Economy
	SOCLE INFORMATIQUE CCC / DIA / OCC / FIN	CORE COMPUTER SCIENCE	6	Machine Learning
				Operating Systems
				Network
				Scrum methodology
		TRACK COMPUTER SCIENCE	6	Advanced Database Management
				Software Engineering
				Web development framework
		SPÉCIALISATION CLOUD COMPUTING ET CYBERSÉCURITÉ	8	Object Oriented Development
				Infrastructure Technology
				Cybersecurity Landscape
				Mobile Devices
		SPÉCIALISATION DATA & INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	8	Programming in data science
				Mathematics for Deep Learning
				Green AI (responsable, frugal)
				AI Algorithms
		SPÉCIALISATION OBJETS CONNECTÉS ET CYBERÉCURITÉ	8	HW Virtualization & Trust
				Securing Embedded Software
				OS Architecture
				Cybersecurity Landscape
		SPÉCIALISATION FINTECH	8	Cryptocurrencies Market
				Blockchain Programming
				Rust Programming
				Symmetric-key algorithm

Cycle ingénieur

Année 4 (semestre 7)

SEM.		UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
7	SOCLE SCIENCES DE L'INGÉNIEUR EVD / MMN / SB / IND	CORE ENGINEERING SCIENCES	6	Machine Learning
				Heat exchangers
				Fluid Mechanics
		TRACK ENGINEERING SCIENCES	6	Dynamics of vehicles and powertrains systems
				Building stress analysis and design
				Innovation design
		SPÉCIALISATION ÉNERGIE ET VILLES DURABLES	8	Energetic efficiency & Smart Metering
				Decarbonisation and Energy Mix
				Nuclear Energy
				Solar Energy
				Wind Energy
		SPÉCIALISATION MODÉLISATION ET MÉCANIQUE NUMÉRIQUE	8	Continuum Mechanics
				Systems and control
				Probabilistic and reliability methods
				Finite Element Analysis
		SPÉCIALISATION SANTÉ BIOTECH	8	Biology fundamentals
				Health, autonomy and biotechnology: economy and organisation
				Sensors and optoelectronics
				Modeling biological systems
		SPÉCIALISATION INDUSTRIE ET ROBOTIQUE	8	Computer Architecture
				Hardware Software Interface
				Model-based systems Engineering
				Network
				Operating systems
	MAJEURE CREATIVE TECHNOLOGY	SCIENCES, ENGINEERING & DESIGN	11	HMA - How To Make (Almost) Anything
				CS - Computer Sciences Fundamentals
				DBL ou HIO ou AI/CG
		RESEARCH, INNOVATION & MANUFACTURING	12	QS - QuickStarter
				Applied Research - Technological Expedition
				IP - Innovation Project
				DF - Defense
		CREATIVE METHODOLOGY & RESEARCH PRACTICE	6	RW - Scientific Research Writing
				PT - Pitch & Talk
				VAC - Visual Arts Communication
				CT - Creative Technologies Methodology
		SOFT SKILLS	1	IP - Internship Preparation

TOTAL - SEMESTRE 7

30

Cycle préparatoire

Année 4 (semestre 8)

SEM.		UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
8	TRONC COMMUN Toutes Majeures (hors Creative Technology)	PROJECT	5	Project P12-A4
		SOFT SKILLS	1	Hackathon English / FLE
		INTERNSHIP	6	Internship
	SOCLE FINANCE IF / ACT	CORE FINANCE & ASSURANCE	6	Stochastic calculus Derivatives pricing and hedging Computational modeling
				Investment techniques Simulation methods Extreme value theory for risk statistics
		TRACK FINANCE & ASSURANCE	6	Equity derivatives Machine learning and asset management Advanced times series econometrics Commodities markets and models Advanced Python, Git, Linux for Bloomberg
				Life insurance Asset liability management Reserving Non-life insurance
	SOCLE INFORMATIQUE CCC / DIA / OCC / FIN	CORE COMPUTER SCIENCE	6	NoSQL Applied cryptography Computational modeling
				Containerization Technologies Decentralization Technologies Trusted AI
		TRACK COMPUTER SCIENCE	6	Web Applications Code Deployment Advanced Infrastructure
				Neural Networks and Deep Learning Web datamining & semantics ML OPS
		SPÉCIALISATION CLOUD COMPUTING ET CYBERSÉCURITÉ	6	OS Hardening Network security Hardening Connectivity issues
				Decentralized Finance Public-key cryptography Web Development
		SPÉCIALISATION DATA & INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	6	
		SPÉCIALISATION OBJETS CONNECTÉS ET CYBERSECURITÉ	6	
		SPÉCIALISATION FINTECH	6	

Cycle ingénieur

Année 4 (semestre 8)

SEM.		UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
8	SOCLE SCIENCES DE L'INGÉNIER EVD / MMN / SB / IND	CORE ENGINEERING SCIENCES	6	Internet of Things
				Computational modeling
				Supply chain
		TRACK ENGINEERING SCIENCES	6	Image processing
				Applications of AI
				Thermochemistry
	SPÉCIALISATION ÉNERGIE ET VILLES DURABLES	SPÉCIALISATION ÉNERGIE ET VILLES DURABLES	6	Electric Power Systems
				Building Thermal Simulation
				BIM
	SPÉCIALISATION MODÉLISATION ET MÉCANIQUE NUMÉRIQUE	SPÉCIALISATION MODÉLISATION ET MÉCANIQUE NUMÉRIQUE	6	Modeling and simulation of manufacturing processes
				Numerical computation for fluid mechanics
				Materials and behavior
	SPÉCIALISATION SANTÉ BIOTECH	SPÉCIALISATION SANTÉ BIOTECH	6	Ethics, quality and regulation
				Health Data and security
				Applied data analysis
				Telehealth & Health information systems
				Experimental methodology and biostatistics
	SPÉCIALISATION INDUSTRIE ET ROBOTIQUE	SPÉCIALISATION INDUSTRIE ET ROBOTIQUE	6	Artificial intelligence in industry
				Robot Operating Systems
				Industrial Operations Management
	MAJEURE CREATIVE TECHNOLOGY	SCIENCES, ENGINEERING & DESIGN	8	HMA - How To Make (Almost) Anything CS - Computer Sciences Fundamentals
		RESEARCH, INNOVATION & MANUFACTURING	13	QS - QuickStarter
				DF - Defense
				Applied Research - Technological Expedition
		SOFT SKILLS	9	IP - Innovation Project Hackathon A4 Internship

TOTAL - SEMESTRE 8

30

Cycle préparatoire

Année 5 (semestres 9 & 10)

SEM.		UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
9	TRONC COMMUN Toutes Majeures (hors Creative Technology)	PROJECT	5	Projet P12-A5 Thesis Methodology
		SOFT SKILLS	3	Leadership Seminar Marketing Yourself
		INTERNSHIP	30	Research thesis Internship
		CORE	6	Data protection Management Product Life-cycle Management
	SOCLE FINANCE IF / ACT	TRACK FINANCE	6	Diffusion model Advanced stochastic processes Basel 3, credit risk and machine learning
				Model risk Algorithmic trading FX market and models Data-related innovation in finance Model calibration Advanced fixed-income with Bloomberg Derivatives trading
	SPÉCIALISATION INGÉNIERIE FINANCIÈRE	SPÉCIALISATION ACTUARIAT	12	Pension Economic scenario generators Reinsurance IFRS9/IFRS 17 Non-life insurance II Insurance Compatibility Advanced Solvency 2 and non-life insurance Law Deep learning et Data Visualisation
	SOCLE INFORMATIQUE CCC / DIA / OCC / FIN	TRACK COMPUTER SCIENCE	6	Security use cases Data structures for cloud Veille et enjeux
				Advanced Network Security Cloud Orchestration Cloud Data Structure PenTest Governance Risk and Compliance Cyber Resilience & Crisis Management
				Graph and mining Machine Learning for NLP Machine learning for Computer Vision Big data ecosystem and processing with Spark Explainability AI Webscraping & Applied ML BI & DataViz Advanced Machine Learning II Advanced Machine Learning I
				IoT Security Architecture Governance Risk and Compliance Cyber Resilience & Crisis Management IoT Pentesting Industrial Security Psychology and Social Engineering
	SPÉCIALISATION OBJETS CONNECTÉS ET CYBERSÉCURITÉ	SPÉCIALISATION DATA & INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	12	Cryptofinance Lightning Network Monnaies Numériques Mobile Development Proof of Stake Zero Knowledge Proofs Payment overview Security and performance of smart contracts
	SPÉCIALISATION FINTECH	SPÉCIALISATION FINTECH	12	Cryptofinance Lightning Network Monnaies Numériques Mobile Development Proof of Stake Zero Knowledge Proofs Payment overview Security and performance of smart contracts

Cycle ingénieur

Année 5 (semestres 9 & 10)

SEM.	UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	ECTS	INTITULÉ MODULE
	SOCLE SCIENCES DE L'INGÉNIER EVD / MMN / SB / IND	6	Material accouting Industrial Design Sustainable automobile engineering
	TRACK ENGINEERING SCIENCES		
	SPÉCIALISATION ÉNERGIE ET VILLES DURABLES	12	Energy Storage Systems Ecodistrict Environmental Regulation RE2020 Sustainable Projects : Low Tech & Social Economy Life Cycle Analysis Eco-conception of buildings Masterclass Energy market
	SPÉCIALISATION MODÉLISATION ET MÉCANIQUE NUMÉRIQUE	12	Composite materials Flight mechanics and avionics Aeroelasticity Multiscale Modeling and Simulation Fracture mechanics Digital twins Quality management Structural dynamics
9	SPÉCIALISATION SANTÉ BIOTECH	12	HMI and sensory engineering Neuroengineering Connected objects and IoT for human health Medical computer vision and image processing Materials and implants
	SPÉCIALISATION INDUSTRIE ET ROBOTIQUE	12	Autonomous Embedded Systems Connected Factory Industrial Data Management Multidisciplinary Design Optimization Safety and Security
	MAJURE CREATIVE TECHNOLOGY		
	SOFT SKILLS	4	Soft skills seminar EE - Ethics of Engineering
	SCIENCES, ENGINEERING & DESIGN	7	MDT - Media Digital Technologies DBL ou HIO ou AI/CG
	BUSINESS & COMMUNICATION	4	IM - Innovation Management MS - Marketing Strategy
	RESEARCH, INNOVATION & MANUFACTURING	15	MTP - Master Thesis Preparation DF - Defense IP - Innovation Project

TOTAL - SEMESTRE 9

30

Corps professoral

Extrait de la liste du corps professoral

- . **Daniel AIDAN**
Master of Finance ESSEC
- . **Jean-Gabriel ATTALI**
Diplômé de l'ENSAE
Docteur en Mathématiques
- . **Ahmed AZOUGH**
Docteur et HDR en informatique
- . **Alessandro BIANCALANI**
Docteur et HDR en Physique
- . **Bérengère BRANCHET**
Docteur en Mathématiques
- . **Vivien BRUNEL**
Polytechnicien
Docteur en Physique
- . **Pascal CLAIN**
Docteur en Génie des Procédés Énergétiques
- . **Gaël CHAREYRON**
Docteur en Traitement d'Images et Informatique
- . **Thomas COCHET**
Agrégé de Physique
- . **Sophie DEPEYRE**
Docteur en Mathématiques
- . **Sonia DJEBALI**
Docteur en Informatique
- . **Bao Quoc DUONG**
Ingénieur en génie industriel
- . **Aline ELLUL**
Ingénieur ENST
Docteur en Intelligence Artificielle
- . **Frédéric FAUBERTEAU**
Docteur en Informatique
- . **Matthieu GARCIN**
Polytechnicien
Docteur en Mathématiques
- . **Didier GOSSARD**
Docteur en Énergétique
- . **Martino GRASSELLI**
PhD in Applied Mathematics,
Université de Triste (Italie)
Docteur en Finance quantitative
- . **Cyril GRUNSPAN**
Normalien
Docteur en Mathématiques à Polytechnique
Actuaire
- . **Guillaume GUERARD**
Docteur en Informatique
- . **Mohamed GUERICHE**
Docteur et HDR en Mécanique appliquée, Acoustique et Matériaux
- . **Kamel HAMDACHE**
Docteur et HDR en Mathématiques
- . **Song HE**
Docteur en Mathématiques
- . **Naila HFAIEDH**
Docteur en Mécanique
- . **Laurent IMBERT**
Actuaire certifié
- . **Nora IZRI**
Docteur en Informatique
- . **Basma JAFFAL**
Docteur en Mathématiques
- . **Fatima KAGHAT**
Docteur en informatique
- . **Michèle KANHONOU**
Docteur en Ingénierie Biomédicale, École de Technologie supérieure (Canada)
- . **Nicolas LEBON**
Normalien
Docteur en Génie biologique et médical
Agrégé de Mécanique
- . **Nicolas MANDROUX**
Agrégé de Mathématiques
Diplômé de l'ENS Cachan
- . **Glwadys MAO**
Actuaire
Docteur en Économie
- . **Nedra MELLOULI**
Ingénieur en robotique
Docteur et HDR en informatique
- . **Nga NGUYEN**
Docteur et HDR en informatique
- . **Thuy NGUYEN**
Docteur en Mécanique
- . **Ramín NIKOUKHAH**
PhD. du Massachusetts Institute of Technology (MIT) - HDR
- . **Imen OULED DLALA**
Docteur en Mathématiques
- . **Walter PERETTI**
Ingénieur UTC
- . **Jiang PU**
Polytechnicien
Docteur en Mathématiques
- . **Aminallah RABIA**
Docteur et Ingénieur en Mécanique
- . **Christophe RODRIGUES**
Docteur en Informatique
- . **Francesco SALVARANI**
Docteur et HDR en Mathématiques
- . **Rémy SART**
Docteur en Mathématiques
Agrégé de Mathématiques
- . **Raafat TALHOUK**
Docteur et HDR en Mathématiques
- . **Marc TEYSSIER**
Docteur en Interaction Humain-Machines
- . **Marie-Noémie THAI**
Docteur en Mathématiques
Agrégée de Mathématiques
- . **Nicolas TRAVERS**
Docteur et HDR en Informatique
- . **Flore VALLET**
Docteur et HDR en Génie Industriel
- . **Hamidreza VANAEI**
Ingénieur et Docteur Arts et Métiers
- . **Swaminath VENKATESWARAN**
Centralien
Docteur en Robotique
- . **Samir YAHIAOUI**
Docteur en Mécanique des fluides
- . **Driss YAKOUBI**
Docteur en Mathématiques
- . **Olivier ZANETTE**
Enseignant en Électronique