

Maquette pédagogique - Modalités de contrôle des connaissances
Cursus ingénieur ENSICAEN Spécialité Génie Physique et Systèmes Embarqués
Formation initiale sous statut étudiant
Année universitaire 2026-2027

TOTAL	1874	h/sem.
Semestre 5	362	25,9
Semestre 6	369	26,4
Semestre 7	410,33	29,3
Semestre 8	264	26,4
Semestre 9	469	26,1
	1874,33	

1A 731
2A 674,33
3A 469

Avis favorable du Conseil des études en formation plénière le 20/03/2026
Adopté par décision du directeur le 30/04/2026 par délégation du Conseil d'administration

Réf. : MCC_FISE GPSE _2026-2027
Suivi par : Matthieu DENOUAL
Mise à jour : 09/03/2026

SEMESTRE 5		362																							
UE		MODULES						NBRE D'HEURES				COEFFICIENTS			ECTS										

Réf. : MCC_FISE GPSE _2026-2027

SEMESTRE 8		264																							
UE		MODULES		NBRE D'HEURES				COEFFICIENTS			ECTS														
											30														
												Partiel		Examen		TP									
												nature (Oral/écrit)	durée	nature (Oral/écrit)	durée	CC (coef.)	examen (coef.)	nature examen							
E - Langues vivantes et culture de l'Entreprise 4 <i>Foreign languages & Corporate culture 4</i>	LV1 - Anglais*		First foreign language - English		-	22	-	22	-	1,5	-					écrit (25%) oral (25%)	1h30 20mn	50% CC							
	LV2 OU Tutorat d'anglais TOEIC < 650		Second foreign language - French as a foreign language / German / Italian / Spanish / Portuguese		-	18	-	18	-	1,5	-					écrit(37,5%)	2h	50% CC		oral - 15min (12,5%)					
	Français professionnel pour étrangers					9		9										Bonification							
	Enjeux stratégiques et Ingénieur responsable : approfondissement thématique		Strategic issues and Responsible Engineering: in-depth thematic analysis		6	12	-	18		2								CC et note synthèse finale							
	Conférences métiers, visite de sites industriels et de salons professionnels par spécialité		Conferences on professionn al activities in Engineering		6	-	-	6	-	-	-														
		Sous-total						64	5			5													
F - Ingénierie électronique et physique 2 <i>Electronics and Physics engineering 2</i>	Projet tutoré*		Project		-	-	35	35	-	-	2							25% (SATE, IPC)	75% (SATE, IPC) 100% (Gene)	SATE, IPC oral (salle TP)					
	Modélisation numérique (GeNE et IPC)		Numerical modelling		-	-	20	20	-	-	1								100%	en salle TP 1h30					
	DéTECTEURS de rayonnement ionisant (GeNE et IPC)*		Radiation Detectors		14	6	-	20		1						écrit	1h30			IPC (GeNE ?)					
	Radioprotection (GeNE et IPC)*		Radiation Protection		14	6	-	20	-	1	-					écrit	1h30								
	Systèmes d'exploitation et réseaux (SATE)		Operating systems and networks		5	-	20	25		-	1								33%	67%	en salle TP				
		Antennes hyperfréquences et CEM (SATE)		Antennas, Radiofrequency & EMC		14	6	15	35	-	1	1				écrit	1h30	50%		50%	en salle TP				
		Sous-total						95	5			5													
G - Majeure Génie nucléaire et Energie <i>Major Nuclear engineering and energy</i>	Instrumentation et mesures nucléaires*		Nuclear instrumentation & measurements		16	6	16	38	-	1	1					écrit	1h30	25%		75%	oral (soutenance)				
	Conversion et transport de l'électricité		Electrical Grid		16	-	9	25		1						écrit	1h30								
	Mécanique des fluides*		Fluid mechanics		17	8	-	25	-	1	-					écrit	1H30								
	Simulations Monte Carlo*		Monte Carlo simulations		9	-	8	17	-	1	-					écrit	1h00								
		Sous-total						105	5			5													
G - Majeure Ingénierie Physique et Capteurs <i>Major Physics Engineering and sensors</i>	Laser		Laser		15	3	15	33	-	1	1					écrit	1H30	50%		50%	en salle TP				
	Optoélectronique		Opto-electronics		15	9	-	24	-	1	-					écrit	1h30								
	Instrumentation en Python		Instrumentation in Python		-	-	24	24	-	-	1							100%							
	Simulations Monte Carlo des interactions particules-matière		Monte Carlo simulations of radiation-matter interaction		4	-	20	24	-	-	1									100%	en salle TP				
		Sous-total						105	5			5													
G - Majeure IA embarquée -et automatique <i>Major Embedded IA -and control</i>	Systèmes Temps Réel (CM mut. FISA)		Real-time systems		6	-	24	30	-	0,5	1					écrit	1h30			100%	en salle TP				
	Télécommunications avancées		Advanced telecommunications		6	3	14	23	-	-	1									100%	en salle TP				
	Génie logiciel et gestion de projet Agile				5	-	10	15	-	-	0,5							50%		50%	Oral				
	Intelligence Artificielle Embarquée		Embedded artificial intelligence		-	-	5	5	-	-	-														
	Commande prédictive & IA		Predictive control & AI		10	7	15	32	-	1	1					écrit	1H30	100%							
		Sous-total						105	5			5													
H - Stage Assistant Ingénieur <i>Internship</i>	Stage assistant ingénieur		Assistant Engineer Internship		-	-	-	0	-	-	15					évaluation par compétences : présentation, rapport, travail									
	Sous-total						0	15			15														

SEMESTRE 9		451											Modalités de contrôles des connaissances														
UE		MODULES			NBRE D'HEURES				COEFFICIENTS				ECTS	Partiel		Examen		TP									
					Cours	TD	TP	Total	Partiel	Exam	TP		30	nature (Oral/écrit)	durée	nature (Oral/écrit)	durée	CC (coef.)	examen (coef.)	nature examen							
Tronc Commun																											
A - Langues vivantes et culture de l'Entreprise 5 <i>Foreign languages & Corporate culture 5</i>	Projet transversal en langues : Enjeux sociétaux et technologiques ou soutien anglais si TOEIC <800* Sustainable Development and corporate Social Responsibility*		Project: Technological innovations and society			-	15	-	15	-	1	-						écrit	1h	100% CC	Project : Technological Innovations and social challenges						
	Droit du travail		Innovation and social responsibility of the engineer			8		-	8	-	0,5	-								100%CC							
	Management et stratégie d'entreprise		Labour Law			8		-	8	-	0,5	-															
	Insertion professionnelle (PPP et recrutement)		Management and company strategy			8	8	-	16	-	1	-								100%CC							
	ENTREPRISE à choisir parmi *:		Oral presentation of the professional project			2	0,5	-	2,5		0,5									100%CC							
	*- Créateur d'entreprise, Oser entreprendre **		Business: choose among*:							-		-									100%CC						
	*- Stratégie d'entreprise et financement		*- Entrepreneurship, Dare to undertake **				-	-													100%CC						
			*- Company strategy and fundings																		100%CC						
	*- Marketing et stratégie d'entreprise		Company strategy and marketing			14			14		1										100%CC						
	*- Normes et Qualité		Standarts and quality																		100%CC						
Sous-total									75,5				5							5							
* option à choisir ** enseignement réservé aux élèves préparant le DD EMN																											
B - Projets <i>Projects</i>	Projet immersif		Engineering intensive project			-	-	35	35	-	-	2								50%	50%	oral					
	Projet industriel incluant gestion de projet		Industrial project					75	75			5								Travail et gestion/ retour des industriels : 1/3 Rapport : 1/3 Soutenance : 1/3							
						-	-			-	-																
Sous-total									110				7							7							
Majeure Ingénierie Physique & Capteurs Major Physics Engineering and Sensors																											
C - Capteurs & Imagerie <i>Imaging & measurement techniques</i>	Contrôle non destructif		Non destructive testing			0	-	0	0	-	0	0						écrit	1h	50%	50%	en salle TP					
	Photonique et Applications Quantiques		Photonics and Quantum Applications			21	9	15	45	-	2	1								50%	50%	en salle TP					
	Imagerie Optique		Imaging			14	-	12	26	-	1	1								50%	50%	en salle TP					
	Traitement d'images		Image processing			4	-	30	34	-	-	2															
	Sous-total									105				7						7							
D - Instrumentation & ingénierie Biomédicale <i>Instrumentation & Biomedical engineering</i>	Dispositifs médicaux		Medical Devices			17	10	12	39	-	1,5	1						écrit	1h30	100%	100%	QCM					
	Instrumentation et bioscapteurs		Instrumentation and biosensors			15	7	18	40	-	1	2								100%							
	Instrumentation nucléaire		Nuclear Instrumentation			12	-	18	30	-	1	1								100%							
	Physiologie		Physiology			5	3	4	12	-	0,5	0,5								100%							
	Thérapie et radioéléments		Therapy & radio-elements			16	3	-	19	-	1	-															
	Systèmes/Capteurs connectés		Connected systems/sensors			-	-	20	20	-	-	1,5															
	Sous-total									160				11						11							

Majeure Génie Nucléaire & Énergie
Major Nuclear Engineering and Energy

C - Physique des réacteurs <i>Physics of reactors</i>	Neutronique 2*	Neutronics 2	13	7	-	20	-	1,5	-				écrit	1h30	100%	CR	
	Thermohydraulique*	Thermo hydraulics	34	8	6	48	-	3,5	-				écrit	1h30			
	Bureau d'études : Simulations thermohydrauliques CATHARE*	Engineering Office : CATHARE thermohydraulics simulations	4	-	16	20	-	-	1,5								
	Simulations MonteCarlo Avancées	Monte Carlo Simulations	6	-	18	23	-	-	1,5								
	Simulations déterministes	Deterministic Siulations	9	-	15	24	-	1	0,5								
	Matériaux en milieu nucléaire	Materials in nuclear environment	21	-	-	21	-	-	1,5				-	écrit			1h
	Visites et Conférences	Visits and Conferences	8	-	-	8	-	-	-				-	écrit			1h30
Sous-total						165	11			11							

D - Exploitation & énergie <i>Production & energy</i>	Démantèlement	Nuclear dismantling & Decommissioning	14	-	-	14	-	1	-				écrit (80%) CC (20%)	1h	100%		
	Bureau d'études: simulateur de conduite de réacteur*	Engineering Office : Nuclear Reactor Simulator	-	-	13	13	-	-	1								
	Sûreté*	Nuclear safety	33	-	-	33	-	2,5	-					écrit (90%) CC (10%)			1h30
	Exploitation des REP* et réacteurs avancés	Operation of PWRs and Advanced Reactors	36	-	4	40	-	2,5	-					écrit (80%) CC (20%)			1h30
	Sous-total						100	7					7				

Majeure IA embarquée Systèmes embarqués et automatique
Major Embedded IA Systems and Control

C - IA, Automatique et Embarqué <i>Control and Embedded IA Systems</i>	Fusion de données & Apprentissage par renforcement	Data Fusion, Reinforcement Learning	8	0	15	23	-	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
---	--	-------------------------------------	---	---	----	----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SEMESTRE 10										
UE	MODULES		NBRE D'HEURES				COEFFICIENTS			ECTS
			Cours	TD	TP	Total	Partiel	Exam	TP	30
E - Projet de fin d'études <i>Final project</i>	Rapport écrit	Manuscript	-	-	-	0	-	-	10	
	Présentation orale	Oral presentation	-	-	-	0	-	-	10	
	Travail, aptitude et comportement	Skillness, corporate attitude and behavior	-	-	-	0	-	-	10	
	Sous-total					0				30