

Polytech Paris-Saclay
Maquette pédagogique
Couverture
Année universitaire 2025-2026

Matériaux: Mécanique et Energie 3ème année

page 1

Matériaux: Mécanique et Energie 4ème année

page 2

Matériaux: Mécanique et Energie 5ème année

page 3

Formation initiale statut apprenti en matériaux		Seuil	Coeff	ECTS	Cours	C-TD	TD	TP	Prj enc	Prj eff	Total	
3ème année		90	100	60	135	252	107	72	38	78	604	
1er semestre				76	30	135	252	107	72	38	78	604
f1c1	Langue et communication I	10	10	4	1	74	1			20	76	
f1c1-1	Anglais		6			50					50	
f1c1-2	Communication professionnelle		3			24					24	
f1c1-3	Certification en langue française		1		1		1			20	2	
f1c2	L'entreprise et son environnement I	10	10	4	6	52					58	
f1c2-1	Economie générale		4		2	20					22	
f1c2-2	Économie d'entreprise		3		4	14					18	
f1c2-3	Droit social et des contrats		3			18					18	
f1c3	Mathématiques pour l'ingénieur I	10	13	5		90		24			114	
f1c3-1	Analyse		6			40		8			48	
f1c3-2	Algèbre / Calcul scientifique		5			26		10			36	
f1c3-3	Remise à niveau et outils pour les sciences exactes		2			24		6			30	
f1c4	L'ingénieur face aux enjeux sociétaux I	10	3	2	14		10			8	24	
f1c4-1	Développement durable : objectifs et parties prenantes		1		4					8	4	
f1c4-2	Energie : transition et sobriété		2		10		10				20	
f1c8	Initiative I	10	3	1	24		24				48	
f1c8-1	Option		3		24		24				48	
f1m1	Sciences des matériaux I	10	15	6	54		48	12			114	
f1m1-1	Thermodynamique classique		3		12		12				24	
f1m1-2	Structure cristalline de la matière		6		18		12	12			42	
f1m1-3	Liaison chimique dans les matériaux		3		12		12				24	
f1m1-4	Physique des ondes		3		12		12				24	
f1m2	Mécanique & énergie I	10	16	6	36	24	24	36	8	8	128	
f1m2-1	Mécanique statique des solides		3		12		12				24	
f1m2-2	Production d'énergie		3		12			12			24	
f1m2-3	Elasticité		3		12		12				24	
f1m2-4	Résistance des matériaux		3			24					24	
f1m2-5	Mécanique expérimentale		4					24	8	8	32	
f1m3	Outils pour l'ingénieur I	10	6	2		12			30	42	42	
f1m3-1	Traitement de données		3			12			12	24	24	
f1m3-2	Conception assistée par ordinateur (CAO)		3						18	18	18	
2ème semestre				24	30							
f2c9	Périodes en entreprise I	10	24	30								
f2c9-1	Périodes en entreprise 1		12									
f2c9-2	Périodes en entreprise 1 : rapport		6									
f2c9-3	Périodes en entreprise 1 : soutenance		6									

Formation initiale statut apprenti en matériaux		Seuil	Coeff	ECTS	Cours	C-TD	TD	TP	Prj enc	Prj eff	Total	
4ème année		100	101	60	142	244	88	94	32	30	600	
1er semestre				77	30	142	244	88	94	32	30	600
g1c1	Langue et communication II	10	10	4		78					78	
g1c1-1	Anglais		6			50					50	
g1c1-2	Communication des organisations		4			28					28	
g1c2	L'entreprise et son environnement II	10	10	4	6	30			24	8	60	
g1c2-1	Gestion de projet		3			18					18	
g1c2-2	Jeux d'entreprise		3						24		24	
g1c2-3	Gestion d'entreprise		3		6	12					18	
g1c2-4	Santé et Sécurité au Travail (SST)		1							8		
g1c3	Mathématiques pour l'ingénieur II	10	6	2		30		6			36	
g1c3-1	Probabilités		3			18					18	
g1c3-2	Statistiques		3			12		6			18	
g1c4	L'ingénieur face aux enjeux sociétaux II	10	3	2	14	10		8		6	32	
g1c4-1	Ressources, Ecoconception et ACV		2		14			8		6	22	
g1c4-2	Impacts et sobriété numérique		1			10					10	
g1m1	Sciences des matériaux II	10	16	7	44	12	34	32			122	
g1m1-1	Lois de comportement et rhéologie		4		12		6	12			30	
g1m1-2	Traitements thermiques		2			12					12	
g1m1-3	Diagramme de phase		3		6		6	8			20	
g1m1-4	Physique statistique		3		12		12				24	
g1m1-5	Structure chimique des polymères		4		14		10	12			36	
g1m2	Mécanique & énergie II	10	11	4	36		30	8	8	16	82	
g1m2-1	Accumulateurs électrochimiques		3		6		6		8	16	20	
g1m2-2	Stockage alternatif de l'énergie		3		6		6	8			20	
g1m2-3	Mécanique quantique		3		12		12				24	
g1m2-4	Mécanique des fluides		2		12		6				18	
g1m3	Ingénierie des matériaux I	10	12	4		76		16			92	
g1m3-1	Matériaux métalliques et alliages		4			22		8			30	
g1m3-2	Matériaux polymères		4			24		8			32	
g1m3-3	Spécialisation matériaux 1		4			30					30	
g1m3-3-1	Structure électronique de la matière											
g1m3-3-2	Corrosion et vieillissement des matériaux											
g1m4	Outils pour l'ingénieur II	10	6	2	18	8		24			50	
g1m4-1	Simulation par éléments finis		2		12			24			36	
g1m4-2	Choix éco-responsable des matériaux		3			8					8	
g1m4-3	Conférences métiers		1		6						6	
g1c8	Initiative II	10	3	1	24		24				48	
g1c8-1	Option		3		24		24				48	
2ème semestre				24	30							
g2c9	Périodes en entreprise II	10	24	30								
g2c9-1	Périodes en entreprise 2		12									
g2c9-2	Périodes en entreprise 2 : rapport		6									
g2c9-3	Périodes en entreprise 2 : soutenance		6									

Formation initiale statut apprenti en matériaux		Seuil	Coef	ECTS	Cours	C-TD	TD	TP	Prj enc	Prj eff	Total	
5ème année		90	100	60	21	370	1	88	114	209	594	
1er semestre				76	30	21	370	1	88	114	209	594
h1c1	Langue et communication III	10	10	3	1	50		12		12	63	
h1c1-1	Anglais		6			50					50	
h1c1-2	Projet professionnel		3					12			12	
h1c1-3	Insertion professionnelle		1		1					12	1	
h1c2	L'entreprise et son environnement III	10	10	3		60					60	
h1c2-1	Management humain		2			12					12	
h1c2-2	Management option 1		4			24					24	
h1c2-3	Management option 2		4			24					24	
h1c3	L'ingénieur face aux enjeux sociétaux III	10	3	1	14						10	14
h1c3-1	Responsabilité Sociétale des Entreprises		1		4						10	4
h1c3-2	Conférences TES		2		10							10
h1m1	Ingénierie des Matériaux II	10	11	5		72		12	18	36	102	
h1m1-1	Mise en forme et assemblage		2			12						12
h1m1-2	Interfaces, adhésion et adhérence		3			24						24
h1m1-3	No stress, les films résistent !		3			18			18	36		36
h1m1-4	Mécanique de la rupture et Endommagement		3			18		12				30
h1m2	Mécanique & énergie III	10	9	4		60		8	6	12	74	
h1m2-1	Filière hydrogène et énergies renouvelables		3			24						24
h1m2-2	Energie nucléaire		3			18		8				26
h1m2-3	Matériaux pour l'énergie nucléaire		3			18			6	12		24
h1m3	Ingénierie des Matériaux III	10	12	5		74		24	8	16	106	
h1m3-1	Matériaux hybrides et composites		3			20						20
h1m3-2	Matériaux en couches minces		3			18			8	16		26
h1m3-3	Méthodes de caractérisation et contrôle Qualité		3			18		12				30
h1m3-4	Interaction rayonnement-matière		3			18		12				30
h1m4	Ingénierie des matériaux IV	10	9	4		54		32			86	
h1m4-1	Matériaux par fabrication additive		3			12		8				20
h1m4-2	Spécialisation matériaux 2		3			18		12				30
h1m4-2-1	Matériaux de construction											
h1m4-2-2	Introduction au calcul et technologies quantiques											
h1m4-3	Spécialisation matériaux 3		3			24		12				36
h1m4-3-1	Matériaux pour microélectronique & technologie de l'information											
h1m4-3-2	Céramiques et verres											
h1m5	Projets d'ingénierie & outils pour l'ingénieur	10	12	5	6		1		82	123	89	
h1m5-1	Minutes de l'Ingénieur		2						20	30		20
h1m5-2	Sélection des procédés et éco-audit (CES)		2						16	36		16
h1m5-3	Conférences métiers		1		6							6
h1m5-4	Grand oral MME		3				1			5		1
h1m5-5	Outils numériques pour l'ingénieur 1		2						30	36		30
h1m5-5-1	Projet en éléments finis											
h1m5-5-2	Simulation numérique											
h1m5-6	Outils numériques pour l'ingénieur 2		2						16	16		16
h1m5-6-1	Machine learning											
h1m5-6-2	CAO avancée											
2ème semestre				24	30							
h2c9	Périodes en entreprise III	10	24	30								
h2c9-1	Périodes en entreprise 3		12									
h2c9-2	Périodes en entreprise 3 : rapport		6									
h2c9-3	Périodes en entreprise 3 : soutenance		6									