

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)

Mastère Physique 1

S1

Tronc commun

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Semestre 1	Physique des matériaux	UEF	Physique de l'état solide		21	10,5	10,5	4	8	2	4		x
			Propriétés thermomécaniques des matériaux		21	10,5	10,5	4		2			x
	Physique des énergies	UEF	Ecoulements convectifs des fluides		21	10,5	10,5	4	8	2	4		x
			Phénomène de transfert de masse et de chaleur		21	10,5	10,5	4		2			x
	Physique numérique et simulation	UEF	Méthodes numériques et simulation		21			4	8	2	4		x
			Simulation des réseaux électriques		21			4		2			x
	UE Transversale	UET	Projet numérique personnalisé			10,5		1	2	1	2		x
			Anglais scientifique			21		1		1			x
	UE Option	UEO			21			4	4	2	2		x
	Total				262,5					30		16	

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)

Mastère Physique 1

S2

Parcours Matériaux

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Semestre 2	Physique des matériaux 2	UEF	Matériaux semi-conducteurs et diélectriques		21	10,5		4	8	2	4		x
			Interaction rayonnement matière		21	10,5	10,5	4		2			x
	Matériaux composites et polymères	UEF	Les matériaux composites et poreux		21	10,5	10,5	4	8	2	4		x
			Les matériaux polymères		21	10,5	10,5	4		2			x
	Biomatériaux et hybrides	UEF	Recyclage et biomatériaux		21		10,5	4	8	2	4		x
			Les matériaux hybrides		21			4		2			x
	Simulation et Interfaçage, traitement des données	UEF	Interfaçage, acquisition et traitement des données				10,5	1	3	1	3		x
			Simulation et capteurs de mesure à distance		10,5		10,5	2		2			x
	UE Option	UEO			21			3	3	2	2		x
	Total				262,5					30		17	

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)

Mastère Physique 1

S2

Parcours Energies

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Semestre 2	Ecoulements turbulents	UEF	Turbulence et couches limites		21	10,5		4	8	2	4		x
			Combustion diphasique		21		10,5	4		2			x
	Nanofluides et rayonnement	UEF	Le nanofluides et applications		21	10,5		4	8	2	4		x
			Rayonnement dans les milieux transparents et semi-transparentes		21	10,5		4		2			x
	Milieux poreux et thermodynamique	UEF	Transport et stockage dans les milieux poreux		21		10,5	4	8	2	4		x
			Thermodynamique appliquée à la conversion énergétique		21	10,5	10,5	4		2			x
	Simulation et interfaçage	UEF	Interfaçage, acquisition et traitement des données				10,5	2	4	1	3		x
			Simulation et capteurs de mesure à distance		10,5		10,5	2		2			x
	UE Option	UEO			21		10,5	2	2	2	2		x
	Total				262,5					30		17	

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)

Mastère Physique 2

S3

Parcours Matériaux

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Semestre 3	Caractérisation des matériaux	UEF	caractérisation des matériaux		21		10,5	4	8	2	4		x
			Physique des transitions des phases		21		10,5	4		2			x
	Croissance et Physico-chimie	UEF	Elaboration et croissance des nanostructures		21	10,5		4	8	2	4		x
			Physico-chimie des surfaces		21		10,5	4		2			x
	Capteurs, composants	UEF	Physique des capteurs		21	10,5		4	8	2	4		x
			physique des composants électroniques		21	10,5	10,5	4		2			x
	Projet pédagogique et instrumentation	UEF	Projet pédagogique			10,5		1	2	1	2		x
			Instrumentation avancée			10,5		1		1			x
	UE Option	UEO			21			4	4	2	2		x
	Total					241,5				30		16	

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)

Mastère Physique 2

S3

Parcours Energies

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Semestre 3	Photovoltaïque - Eolienne	UEF	Les capteurs photovoltaïques et asservissement		21			4	8	2	4		x
			Energie éolienne et systèmes hybrides		21			4		2			x
	Bioénergie et dessalement	UEF	Bioénergie		42			4	8	2	4		x
			Dessalement solaire		21			4		2			x
	Rayonnement et bâtiment	UEF	Rayonnement solaire et concentration		21			4	8	2	4		x
			Bâtiment intelligent		21			4		2			x
	Projets	UEF	Projet pédagogique		42			1	2	1	2		x
			Projets personnalisé appliqués aux CAO et DAO			10,5		1		1			x
	UE Option	UEO			21			4	4	2	2		x
	Total				220,5					30		16	

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)
Les Unités d'Enseignement Optionnelles

Mastère Physique

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
Tronc Commun	Mécanique des milieux continus	UEO	Mécanique des milieux continus		21			2	2	2	2		x
	Thermodynamique chimique	UEO	Thermodynamique chimique		21			2	2	2	2		x
	Optique non linéaire	UEO	Optique non linéaire		21			2	2	2	2		x
	Matériaux pour l'énergie	UEO	Matériaux pour l'énergie		21			2	2	2	2		x
S2 - Matériaux	Matériaux poreux	UEO	Matériaux poreux		21			3	3	2	2		x
	Introduction à la théorie du problème à N corps	UEO	Introduction à la théorie du problème à N corps		21			3	3	2	2		x
	Structures de basse dimensionnalité	UEO	Structures de basse dimensionnalité		21			3	3	2	2		x
	Magnétisme et supraconductivité	UEO	Magnétisme et supraconductivité		21			3	3	2	2		x
S2 - Energies	Traitement thermique des matériaux	UEO	Traitement thermique des matériaux		21			2	2	2	2		x
	Co génération	UEO	Co génération		21			2	2	2	2		x
	Concentrateurs solaires	UEO	Concentrateurs solaires		21			2	2	2	2		x
	Méthodes inverses pour caractérisation	UEO	Méthodes inverses pour caractérisation		21			2	2	2	2		x

Plan d'Etudes pour l'Année Universitaire 2022-2023
Le Mastère de Recherche en Physique : Matériaux et Energie (MasP)
Les Unités d'Enseignement Optionnelles

Mastère Physique

	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE	Elément d'enseignement (EE)	Volume horaire				Nombre de crédits		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Ci	Cr	TD	TP	par EE	par UE	par EE	par UE	C. continu	R. mixte
S3 - Matériaux	Optoélectroniques	UEO	Optoélectroniques		21			2	2	2	2		x
	Plan d'expérience	UEO	Plan d'expérience		21			2	2	2	2		x
	Modélisation des nanostructures	UEO	Modélisation des nanostructures		21			2	2	2	2		x
S3 - Energies	Piles à combustibles	UEO	Piles à combustibles		21			2	2	2	2		x
	Procédés de séchage	UEO	Procédés de séchage		21			2	2	2	2		x
	Modélisation énergétique bâtiment	UEO	Modélisation énergétique bâtiment		21			2	2	2	2		x