

## Département Matériaux et Ingénierie des Surfaces (MIS)













# Structure de l'enseignement du département Matériaux



#### 1ère année (3A) cycle Ingénieur MIS



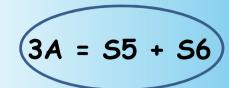












#### Acquisition des bases théoriques



Connaissances

- Physique

- Chimie
- Matériaux
- Mathématiques
- Informatique
- Qualité
- OVE (Campus Création)
- Langues



Intégration en milieu industriel
Stage long 4A

Ensemble de compétences pour l'Ingénieur Matériaux de Polytech Lyon



Responsables de semestres: D. Machon (55)

D. Vouagner (56)



#### Programme S5 et S6 3A MIS











Evaluations Semestres (2015-2016)

SEMESTRE 5				
Langues (S5)		3 ECTS		
Anglais (S5)	56h	Coeff. 2		
Anglais renforcé ou LV2 (S5)	30h	Coeff. 1		
Ouverture vers l'entreprise (S5)		5 ECTS		
Gestion	16h	Coeff. 1		
Connaissance de l'entreprise	24h	Coeff. 1.5		
Sport	18h	Coeff. 0.5		
Droit	16h	Coeff. 1		
Management de projet (1)	16h	Coeff. 1		
Physique de la Matière et du solide		6 ECTS		
Physique de la matière	45h	Coeff. 3		
Physique du solide	42h	Coeff. 3		
Equilibre et Conservation de matière		4 ECTS		
Thermodynamique et Physique Statistique	30h	Coeff. 2		
Phénomènes de transfert	38h	Coeff. 2		
Chimie Physique 1		4 ECTS		
Electrochimie 1	50h	Coeff. 3		
Systèmes Polyphasés 1	15h	Coeff. 1		
Outils informatiques		4 ECTS		
Bases mathématiques et algorithmes	30h	Coeff. 2		
Initiation à Matlab+Application Numériques sous Matlab	30h	Coeff.2		
Outils Mathématiques		4 ECTS		
Analyse Statistique	30h	Coeff. 2		
Outils mathématiques pour l'ingénieur	30h	Coeff. 2		

SEMESTRE 6		
Langues (S6)		3 ECTS
Anglais (S6)	56h	Coeff 2
Anglais renforcé ou deuxième langue (S6)	30h	Coeff 1
Ouverture aux entreprises (S6)		5 ECTS
Communication	16h	Coeff 1
Projet de Création d'Entreprise (PCE)	24h	Coeff 2,5
Sport S6	18h	Coeff 0,5
Option SHS Filière	16h	Coeff 1
Modélisation		4 ECTS
CAO3D	30h	Coeff 2
Eléments Finis	30h	Coeff 2
Outils pour la Qualité		4 ECTS
Plans d'expériences	30h	Coeff 2
Qualité	40h	Coeff 2
Propriétés mécaniques des matériaux		5 ECTS
Résistance des Matériaux	38h	Coeff 3
Bases Physiques de la Viscoélasticité	30h	Coeff 2
Structure des matériaux		4 ECTS
Ingénierie des Poudres	15h	Coeff 1
Cristallographie	30h	Coeff 2
Verre et Céramiques	15h	Coeff 1
Chimie Physique 2		5 ECTS
Electrochimie 2	30h	Coeff 2
Systèmes polyphasés 2	15h	Coeff 1
Thermochimie	15h	Coeff 1
Cinétique Chimique	15h	Coeff 1

ECTS (European Credit Transfer System) = mesure de l'unité de cours à acquérir



#### 2ème année (4A) cycle Ingénieur MIS



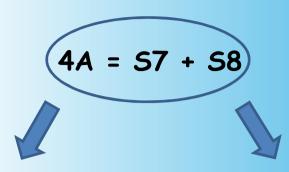












Application des compétences acquises en 3A

Stage 4A (S7)

"Assistant Ingénieur"

(Septembre-fin janvier)

Approfondissement des connaissances et spécialisations: formation <u>généraliste</u> 'Matériaux' (58)

- Biomatériaux
- Matériaux métalliques
- Propriétés physiques et mécaniques des matériaux Nouvelles
- Modélisation
- Langues (TOEIC: 785)
- OVE
- Gestion de projet 4A/5A



compétences













#### Programme S8 4A MIS

SEMESTRE 8		
Langues (S8)		3 ECTS
Anglais (S8)	30h	Coeff 2
Anglais renforcé ou deuxième langue (S8)	30h	Coeff 1
Ouverture aux entreprises (S8)		5 ECTS
Communication (S8)	16h	Coeff 1
Marketing (S8)	16h	Coeff 1
Management de projets (S8)	16h	Coeff 1,5
Sport (S8)	18h	Coeff 0,5
Option SHS Filière (S8)	16h	Coeff 1
Modélisation 2		4 ECTS
Conception 3D/ProE	30h	Coeff 2
Eléments Finis (Comsol)	30h	Coeff 2
Matériaux Polymères et Biomatériaux		8 ECTS
Structure Comportement des matériaux vivants	20h	Coeff 2
Matériaux pour la Santé	25h	Coeff 2
Formulation des polymères	45h	Coeff 2
Mise en œuvre/morphologie des polymères	45h	Coeff 2
Matériaux Métalliques		5 ECTS
Elaboration et Transformation des métaux	45h	Coeff 3
Durabilité en environnement agressif	30h	Coeff 2
Propriétés physiques et mécaniques des Matériaux et		
multimatériaux		5 ECTS
Mécanique des Milieux Continus	30h	Coeff 2
Micromécanique des Composites	30h	Coeff 2
Spectroscopie et Optique Appliquées	30h	Coeff 1

ECTS (European Credit Transfer System) = mesure de l'unité de cours à acquérir



#### 3<sup>ème</sup> année (5A) cycle Ingénieur MIS



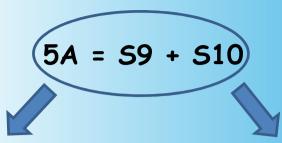












Acquisition des compétences "Ingénierie des Surfaces" (59)

Connaissances fondamentales
 et technologiques en
 "Science des Surfaces"

Professionnalisation (59)

- Coloration Professionnelle (projet personnel)
- Projet industriel inter filières (Drone)
- Gestion de projet collective (4A-5A)

Application des compétences acquises pendant les 3 années d'école d'ingénieurs

Stage long 5A (S10)

" Ingénieur "

(Mars - Septembre)















#### Programme S9 5A MIS

SEMESTRE 9		
Langues (S9)		3 ECTS
Anglais (S9)	30h	Coeff 2
Anglais renforcé ou deuxième langue (S9)	30h	Coeff 1
Ouverture aux entreprises (S9)		5 ECTS
Communication	16	Coeff 1
Marketing	16	Coeff 1
Management de projet	16	Coeff 1,5
Option de Filière	16	Coeff 1
Sport (S9)	18h	Coeff 0,5
UE Matériaux et Interfaces		4 ECTS
Matériaux Composites	45h	Coeff 2
Tribologie	30h	Coeff 2
UE Assemblages des matériaux et des Structures		5 ECTS
Adhésion	30h	Coeff 2
Soudage	15h	Coeff 1
Contrôle non Destructif des Matériaux	30h	Coeff 2
UE Ingénierie des Surfaces		7 ECTS
Traitement des Surfaces	45h	Coeff 3
Analyse des surfaces et films minces	60h	Coeff 4
UE Projet de Coloration Professionnelle		6 ECTS
Projet Collectif	10h	Coeff 3
Projet Professionnel et Conférences Professionnelles	45 h	Coeff 3

ECTS (European Credit Transfer System) = mesure de l'unité de cours à acquérir





#### Gestion du fonctionnement du département Matériaux























Décisions et orientations pédagogiques



#### Les formations Matériaux du réseau Polytech Choix des matériaux Cycle de vie des Matériaux, procédés/ matériaux mise en forme Mécanique et Lille Santé, dev. durable Matériaux Paris-Annecy-(composites) UPMC Chambéry Science et Génie Matériaux des Matériaux pour l'énergie (microélectronique, Paris Sud Polymères/ Grenoble dev.durable, Composites énergie) Soudage Matériaux et R&D Nantes Lyon Ingénierie Polymères/ des Surfaces Composites Montpellier Marseille Matériaux Nanotechnologies Couches minces fonctionnels et POLYTECH Matériaux avancés environnement LYON

### Principaux secteurs d'emplois pour les jeunes diplômés Polytech MIS

