

Département Matériaux et Ingénierie des Surfaces
(MIS)



Structure de l'enseignement
du
département Matériaux



POLYTECH[®]
LYON

1^{ère} année (3A) cycle Ingénieur MIS

$$3A = S5 + S6$$

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



Evaluations
Semestres
(2015-2016)



Programme S5 et S6 3A MIS

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

2^{ème} année (4A) cycle Ingénieur MIS



$$4A = S7 + S8$$

Application des
compétences acquises en
3A

Stage 4A (S7)

"Assistant Ingénieur"

(Septembre-fin janvier)

Approfondissement des
connaissances et spécialisations:
formation généraliste 'Matériaux'
(S8)

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

Nouvelles
compétences



POLYTECH[®]
LYON

Responsables de semestres: M. Zinet (S7)
S. Al Akhrass (S8)



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^{ème} année (5A) cycle Ingénieur MIS



$$5A = S9 + S10$$

Acquisition des compétences "Ingénierie des Surfaces" (S9)

- Connaissances fondamentales et technologiques en "Science des Surfaces"

Professionnalisation (S9)

- 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)



POLYTECH[®]
LYON

Responsable de la 5A: L. David



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



Conseil de département

- Responsables de semestre
- Responsable du département
- Représentants industriels



Décisions et orientations pédagogiques



POLYTECH[®]
LYON

Les formations Matériaux du réseau Polytech



Matériaux, procédés/
mise en forme
Santé, dev.durable

Choix des matériaux
Cycle de vie des
matériaux

Mécanique et
Matériaux
(composites)

Matériaux
pour l'énergie
Polymères/
Composites

Science et Génie
des Matériaux
(microélectronique,
dev.durable,
énergie)

Soudage
R&D
Polymères/
Composites

**Matériaux et
Ingénierie
des Surfaces**



POLYTECH[®]
LYON

Matériaux
fonctionnels et
environnement

Nanotechnologies
Couches minces
Matériaux avancés

Principaux secteurs d'emplois pour les jeunes diplômés Polytech MIS



- Industries chimiques
- Industries de la métallurgie
- Construction auto, aéronautique
- Services informatiques
- Services ingénierie et études techniques
- Santé, biomédical