

MASTER PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLICATIONS

**PARCOURS NANOSCIENCES, NANOMATÉRIAUX, NANOTECHNOLOGIES**

**Semestre 8**

**Travaux Pratiques**

**Présentation**

Quelques propriétés de semi-conducteurs - Effet Hall - Magnétorésistance  
Influence de la température sur la résistance d'un métal précieux et d'un semi-conducteur  
Détermination des pertes par hystérésis - cycle d'hystérésis des matériaux doux  
Spectres en fréquence de la perméabilité magnétique complexe de matériaux ferromagnétiques  
Spectres atomiques  
Spectres de vibration-rotation moléculaires  
Effets électro-optiques et magnéto-optiques  
Effet Zeeman  
Pompage optique

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 48h

**Objectifs**

Capacité à mettre en oeuvre une démarche expérimentale de mise en oeuvre des phénomènes abordés et d'analyse des données obtenues

**Pré-requis nécessaires**

- > UE "Optique et matériaux" M1 Physique
- > UE "Physique statistique" M1 Physique

**Compétences visées**

Réaliser des études et analyses et les interpréter  
Mettre en oeuvre les principales techniques de caractérisation électrique et magnétique de différents matériaux  
Mettre en oeuvre des techniques de caractérisation optique de différents matériaux, modéliser et analyser des données expérimentales.  
Rédiger des rapports de synthèse, communiquer à l'écrit ses résultats  
Mise en oeuvre d'une méthodologie scientifique expérimentale rigoureuse

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances**

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		100%	évaluation des comptes rendus de TP

**Session 2 : Contrôle de connaissances**

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Travaux Pratiques		100%	