3PN1560 - TL Physique Expérimentale

Responsables : **Nicolas MARSAL**

Langues d'enseignement : **ANGLAIS , FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE METZ**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **20**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **12**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

L'objectif de ce module est de développer pour les étudiants des compétences expérimentales dans les domaines de l'électronique et de la photonique afin de préparer au mieux leur insertion dans les milieux industriels et de la recherche.

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SM10, SM11

Prérequis :

Connaissances de base en électromagnétisme, matériaux, optique

Plan détaillé du cours (contenu) :

Différents travaux de laboratoire sur :

Simulation et caractérisation composants Semi-Conducteurs

Elaboration nanocomposants en salle blanche

Optique des faisceaux Gaussiens

Déroulement, organisation du cours :

Travaux pratiques en salle de laboratoire

Organisation de l'évaluation :

Compte rendu noté à rendre après chaque TL. Note moyenne sur les 3 TLs.

Moyens :

Intervenants: Piotr Antonik, Jean Louis Gutzwiller, Nicolas Marsal, Thierry Aubert, Delphine Wolfersberger

Acquis d'apprentissage visés dans le cours :

Comprendre et savoir utiliser différentes sources et outils de caractérisation pour des application en photonique.

Description des compétences acquises à l'issue du cours

:

Thanks to this experimental module, the students will learn the quantities and the physical tools allowing to characterize and analyze the light coming out from laser sources, to simulate and characterize semiconductor components and to discover the growth of materials in a clean room.

C1.1 Examine problems in their entirety and beyond their immediate parameters. Identify, formulate and analyse the scientific, economic and human dimensions of a problem

C1.2 Develop and use appropriate models, choosing the correct modelling scale and simplifying assumptions when addressing a problem

C1.3 Apply problem-solving through approximation, simulation and experimentation. / Solve problems using approximation, simulation and experimentation

C2.3 Identify and proceed independently with the new knowledge and skills required

C2.4 Produce data and develop knowledge using a scientific approach

Bibliographie :

Photonic Devices, Jia Ming Liu

Fundamentals of Photonics, BAHAA E. & A. SALEH