

Liste des sujets proposés pour l'année universitaire 2021-2022

Formation Doctorale : Sciences Physiques et Ingénieries

Laboratoire : LASMAR

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Etude de modélisation et de simulation d'un optocoupleur à base d'un OFET et d'une OLED : Application aux circuits logiques	Optoélectronique/Génie électrique	Des études de simulations des optocoupleurs composés de transistors FET et de diodes électroluminescentes seront réalisées. Elles concerneront la conception, la modélisation et la simulation des OTFT et OLED constituant l'optocoupleur, ainsi que des nouvelles architectures pour des circuits logiques	Optocoupleur, OFET, OLED, Simulation, Modélisation, Conception.	Bejjit Lahcen
Filled Polymer Nanocomposites Characterization	Sciences des matériaux, Physique Appliquée	La thèse pour objectif est l'incorporation de nanoparticules dans des matrices polymères pour développer un nanocomposite polymère avec l'idée de maximiser le dérivé des nanoparticules et de minimiser les inconvénients du polymère. Des nanoparticules sous forme de nanofeuillets, de nanotubes, de nan	Nanocomposites; Materials Processing; Polymers & Plastics; Nanoscience & Nanotechnology	Bri Seddik
Évaluation des propriétés magnétiques des systèmes nanométriques	Sciences des matériaux, Physique théorique	La diminution de la quantité d'atomes des matériaux à l'échelle nanométrique mène à la modification de l'effet collectif, dans ce cas plusieurs paramètres tels que la taille, la forme et la composition pouvant agir sur le comportement magnétique et critique. Les nanomatériaux suscitent une importanc	Nanomatériaux, Propriétés magnétiques, Monte Carlo, Champ effectif, Diagrammes de phase	Bri Seddik
Conception et optimisation de la commande d'un système hybride PV/ÉOLIEN	Génie Electrique, Electronique de puissance	Le travail de recherche proposé dans cette thèse est l'étude, la modélisation et le contrôle d'un système hybride PV/éolien à base d'une GADA. Un modèle sera élaboré pour chaque composant du photovoltaïque et l'éolienne (Turbine, GADA et cascade redresseur - onduleur). Une commande vectorielle basé	PV, Éolienne; GADA, Commande Hybride, Logique Floue Adaptative, Réseau Neurones	Bri Seddik

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Conception des filtres SIW reconfigurables large bande pour des systèmes de communications	Electronique, Télécommunications	Le travail de recherche proposé dans cette thèse consiste à la conception de filtres à hautes performances électriques accordables à la fois en fréquence centrale et en bande passante requiert la proposition de nouvelles topologies. Il s'agit de rendre la fréquence centrale et la bande passante ind	Filtre, Reconfigurable, SIW, Millimétrique	Bri Seddik
Modèle des transistors MOSFET et HEMTS	Electronique, Télécommunications	Le travail de recherche proposé dans cette thèse consiste à développer des dispositifs électroniques à base de GaN, transistors à effet de champ à hétérojonction AlGaIn/GaN (HFETs) et HEMTS. Ces transistors sont à l'origine d'amplificateurs de puissance en haute fréquence. Ce travail s'intéressera	MOSFETS, HEMTS, AlGaIn/GaN, Amplificateur puissance	Bri Seddik
Détection de défauts dans les modules Photovoltaïque (PV) en utilisant le deep-learning	Energies renouvelables et Intelligence artificielle	Le travail de thèse consiste à détecter les défauts dans les modules Photovoltaïques en exploitant les technologies d'imagerie thermique infrarouge et d'électroluminescence et en utilisant des méthodes de détection intelligentes basées sur l'apprentissage profond (deep learning). Ces méthodes peuvent	Module photovoltaïque, détection intelligente, Imagerie thermique IR, Imagerie d'électroluminescence	EL AMRAOUI MOHAMED
Conception de Nouveaux Architectures de Cellules Photovoltaïques Multi-Tandem pour Intégration dans des Systèmes PV : Simulation, Monitoring et Supervision	Génie Electrique / Energies renouvelables	Des travaux de conception, modélisation, simulation des cellules photovoltaïques inorganiques, organiques et hybrides seront réalisés. De nouvelles structures de cellules photovoltaïques performantes et originales seront envisagées, en particulier des architectures en assemblage tandem	Cellules photovoltaïques, Tandem, Simulation, Monitoring, Supervision, Système photovoltaïque	EL AMRAOUI MOHAMED
Caractérisation physico-chimique de matériaux céramiques de l'architecture marocaine : diagnostic, aide à la restauration et modélisation	Physique appliquée aux matériaux/ Instrumentation	Le travail de cette thèse consiste à caractériser des céramiques et verres anciens et modernes issues de l'architecture marocaine et de différents sites et monuments. Différentes techniques spectrométriques portables et de laboratoire (Raman, IR, SAO, DRX, FX, MEB/SDE, RPE, ..) vont être utilisées.	Céramique, verre, pigment, techniques spectrométriques, modélisation	EL AMRAOUI MOHAMED
Caractérisation et propriétés physiques de minéraux et roches d'origines marocaines	Physique appliquée aux matériaux / Instrumentation	Le travail de cette thèse consiste à caractériser par les différentes techniques spectroscopiques (Raman, IR, RPE, RMN, SAO, DRX, FX, MEB/SDE, ...) des minéraux et des roches d'origines marocaines. Les résultats expérimentaux obtenus par ces techniques permettent de faire des corrélations d'une part a	Minéraux et roches, techniques spectrométriques, propriétés physiques, calcul numérique.	EL AMRAOUI MOHAMED

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Application de l'intelligence artificielle aux données expérimentales issues de mesures physiques sur des matériaux du patrimoine	Intelligence artificielle/Phys appliquée matériaux	On vise l'application de l'Intelligence Artificielle aux matériaux du patrimoine et objets d'art. Les données expérimentales massives de mesures multi-techniques, réalisées au laboratoire LASMAR (URL-CNRST N°7), seront traitées afin d'en extraire des indicateurs pour l'identification des matériaux	Intelligence Artificielle ; Matériaux du patrimoine et objets d'art ; données expérimentales massive	El Bakkali Abdelmajid
Développement d'un protocole analytique basé sur la physique expérimentale pour l'évaluation de la résistance au feu des bétons (Avec possibilité de bourse pour le doctorant dans	Physique appliquée aux matériaux / Optique	On cherche à développer un protocole analytique pour suivre les comportements mécanique et structural des bétons exposés au feu (incendie). L'étude multi-technique sera réalisée au laboratoire LASMAR (URL-CNRST N°7) en utilisant des techniques physiques d'analyse et d'imagerie.	Bétons ; Incendie ; Protocole de contrôle de la résistance au feu ; Techniques physiques d'analyse	HADDAD MUSTAPHA
Etude microstructurale et propriétés physiques de mortiers : expérimentation et modélisation	Sciences des matériaux	L'étude portera sur des mortiers assurant différentes fonctions (construction, étanchéité, ...), de diverses régions et périodes. L'objectif est de contribuer à la résolution de certains problèmes spécifiques des mortiers que l'approche traditionnelle des architectes ne permet pas toujours de résoudre	Mortiers et enduits, analyses physico-chimiques, propriétés physiques, tests de re-création.	KAMMOUNI ABDELKHALEK
Contrôle de qualité des produits agroalimentaires à partir des images d'aliments prises par caméra fixes ou mobiles : Une approche fondée sur les techniques du Deep Learning	Intelligence artificielle	La prise en considération conjointe des enjeux de la production agroalimentaires, du respect des normes de production, des conditions d'hygiènes, de développement des marchés et des contraintes de commercialisation des produits finaux suppose une synergie parfaite entre production et contrôle de qua	Vision artificielle, deep learning, réseaux de neurones	OUNEJJAR YOUSSEF
Développement de systèmes de conversion statique multiniveaux à haute efficacité énergétique	Electronique de puissance	Ce projet vise le développement de convertisseurs multiniveaux, dédiées aux applications à haute tension avec une grande efficacité énergétique. Une attention particulière sera portée au convertisseur à cellules en U empilées (PUC de son abréviation en anglais Packed U Cells). Ce convertisseur est t	Convertisseur multiniveaux, efficacité énergétique, commande MLI, harmoniques, facteur de puissance	OUNEJJAR YOUSSEF