

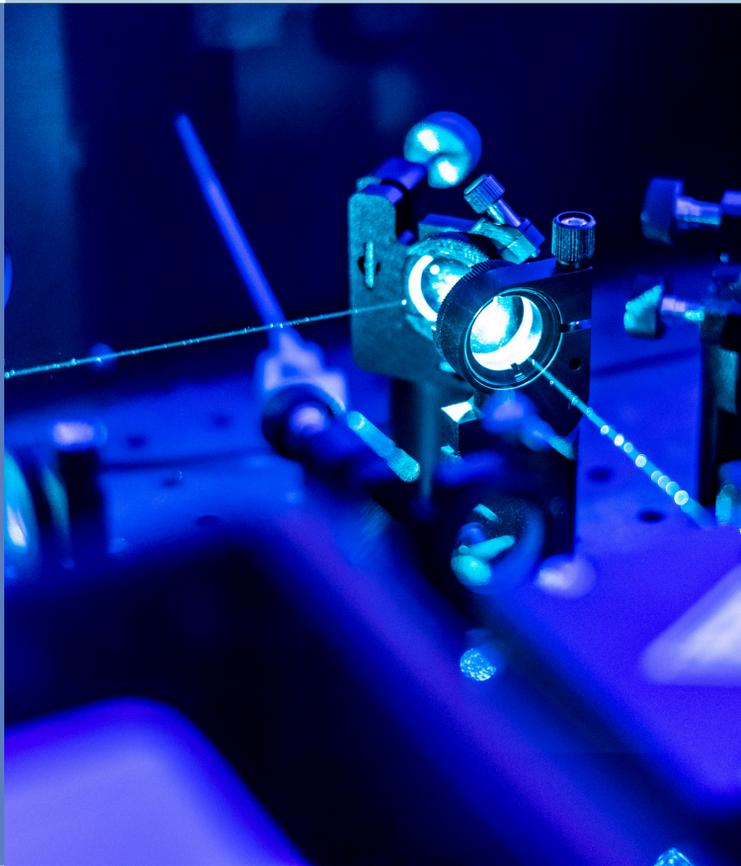
UM6P

University
Mohammed VI
Polytechnic

CYCLE INGÉNIEUR EN INGÉNIERIE PHYSIQUE (BAC+5)

UM6P SCHOOL OF APPLIED AND ENGINEERING PHYSICS

PÔLE
SCIENCE &
TECHNOLOGIE



UM6P

School of Physics
Applied and Engineering

À PROPOS DE L'UNIVERSITÉ MOHAMMED VI POLYTECHNIQUE

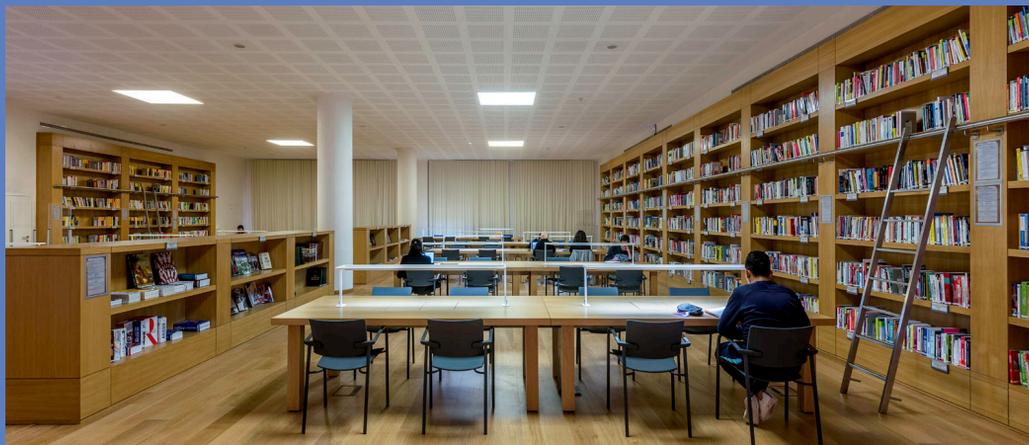
Axée sur la recherche appliquée et l'innovation, l'Université Mohammed VI Polytechnique est un acteur reconnu dans ces domaines et se positionne comme une référence internationale. L'université base son enseignement sur un corps professoral de haut niveau qui dispense des contenus universitaires essentiels au développement économique et social du Maroc mais aussi du continent africain.

Lieu d'échanges entre les jeunes, les scientifiques et le monde professionnel, l'Université Mohammed VI Polytechnique répond aux besoins de la recherche et forge les compétences attendues par les opérateurs économiques d'une Afrique entreprenante.

Véritable laboratoire d'intelligences, l'UM6P assure aux étudiants et chercheurs des moyens d'apprentissage et de recherche pour satisfaire à la fois des projets de vie, des missions d'études pluridisciplinaires et former des profils d'excellence.

Elle est impliquée dans des partenariats prestigieux et des réseaux académiques qui lui assurent un accès à un champ d'expertises variées nécessaires pour répondre aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Non loin de Marrakech, au cœur de la Ville Verte Mohammed VI, l'UM6P entend s'appuyer sur les forces du territoire marocain et le potentiel de la jeunesse africaine pour rayonner, ensemble, à l'international.

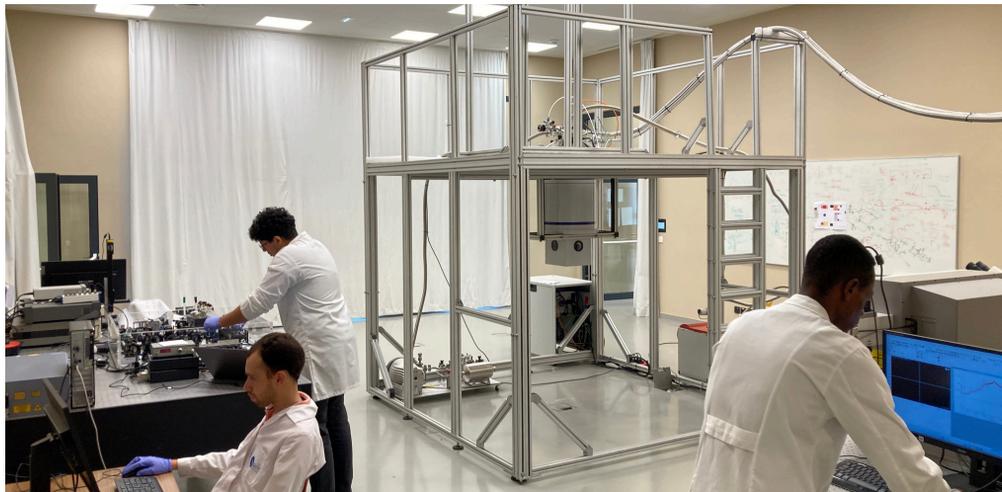


PÔLE SCIENCE & TECHNOLOGIE

Le Pôle Science & Technologie se positionne en recherche, innovation et éducation sur des domaines scientifiques et technologiques clés afin de proposer des solutions africaines aux grands enjeux mondiaux. Ce pôle abrite un grand nombre d'écoles et propose une large gamme de programmes académiques innovants et interdisciplinaires portant sur des sujets de pointe, étroitement liés à l'activité de recherche des laboratoires UM6P. Ces programmes garantissent une solide formation scientifique et technologique tout en assurant l'inclusion sociétale des avancées scientifiques. Ils visent à vous préparer à relever les défis du monde contemporain.

À PROPOS DE LA SCHOOL OF APPLIED AND ENGINEERING PHYSICS DE L'UM6P

La School of Applied and Engineering Physics de l'UM6P, fondée par l'Université Mohammed VI Polytechnique, se positionne comme une institution pionnière dans la Recherche de pointe en physique et la formation des ingénieurs physiciens de demain. À travers un programme rigoureux de trois ans, l'école prépare ses élèves ingénieurs à devenir des leaders, des entrepreneurs et des experts capables d'innover et d'exceller, tant au Maroc qu'à l'international.



PROGRAMME

Le programme se structure en quatre étapes clés, axées sur la recherche, la créativité, l'innovation, l'entrepreneuriat et la réparation professionnelle :

S5 : Fondations en Physique et Ingénierie

Base solide en calcul avancé, physique quantique, électromagnétisme, et ingénierie (électronique, mécanique des fluides), avec projets pratiques.

Exemple: une simulation du transport d'un fluide, la dynamique des fluides...

S6 : Concepts Avancés en Physique et Ingénierie

Approfondissement en physique des semi-conducteurs, nucléaire et méthodes computationnelles, avec projets de simulation et validation expérimentale.

Exemple: Simulation de composants électroniques ou réaction chimique en réacteur.

S7 : Physique et Ingénierie Avancées

Exploration de la bio-ingénierie, physique des plasmas, et systèmes optiques, avec projets multidisciplinaires.

Exemple: Conception de systèmes optiques ou modélisation du plasma pour réacteurs de fusion.

S8 : Double spécialisation en Ingénierie Avancée

Spécialisation en nanoélectronique, optique quantique, et ingénierie atomique avec projets majeurs.

Exemple: Conception de réacteur modulaire ou capteur optique médical.

S9 : Ingénierie Avancée

Projets de haute spécialisation en nanoélectronique, photonique et ingénierie atomique.

Exemple: Conception de dispositifs quantiques ou capteurs nano-photoniques.

RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE
PROFESSEUR ABDELOUAHED EL FATIMY
DIRECTEUR DE LA SCHOOL OF APPLIED
AND ENGINEERING PHYSICS DE L'UM6P.



Abdelouahed El Fatimy a obtenu son DEA et son doctorat en physique de la matière condensée à l'**Université de Montpellier** (respectivement en 2004 et 2007). Il a ensuite poursuivi une recherche postdoctorale au **CNRS à l'Université de Bordeaux** (2007-2008), puis à l'**Université de Tohoku au Japon** (2008-2009). De 2009 à 2012, il a dirigé la conception du bolomètre en GaAs au sein du groupe d'instrumentation en astronomie de l'**Université de Cardiff, au Royaume-Uni**. En 2012, il est retourné au CNRS à Montpellier, où il a cofondé la société T-waves.

En 2014, il a rejoint le département de physique de l'**Université de Georgetown aux États-Unis**, où ses recherches se sont concentrées sur la physique des électrons chauds dans des structures de faible dimension.

En 2017, il a été nommé professeur à l'**École Centrale de Casablanca** et responsable du département de physique. Depuis 2021, il est professeur associé à l'Université **Mohammed VI Polytechnique (UM6P)**, où il dirige l'École d'Ingénieur de Physique.

Dr El Fatimy est reconnu internationalement comme un expert en photonique Terahertz et en physique des dispositifs. Ses travaux portent principalement sur l'étude des excitations Terahertz à l'échelle nanométrique, un domaine de recherche pionnier.



CURSUS INGENIEUR PHYSIQUE : COMPÉTENCES

Les diplômés de notre programme de physique obtiennent un diplôme d'ingénieur de Physique et évoluent dans des installations de pointe, incluant des systèmes de cryogénie, au sein de laboratoires où l'innovation et l'excellence sont au cœur de l'apprentissage.

Notre formation allie des compétences techniques pointues en physique et en ingénierie à des projets pratiques de grande envergure. Ces projets permettent aux élèves ingénieurs de mettre en œuvre leurs connaissances théoriques dans des défis réels, favorisant ainsi l'acquisition de compétences en résolution de problèmes, en travail d'équipe et en innovation.

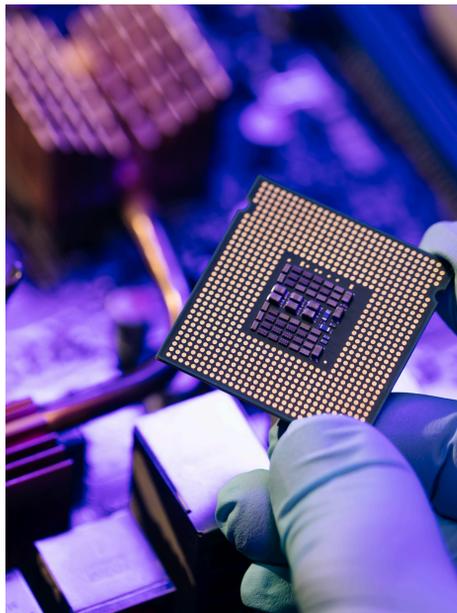
Les cours sont dispensés en anglais et en français, garantissant à nos élèves ingénieurs une maîtrise des deux langues dans un monde globalisé. En outre, des cours en mandarin et en swahili sont proposés pour développer des compétences linguistiques essentielles dans un contexte africain et international. Cette approche multilingue s'inscrit dans notre vision de former des leaders africains qui joueront un rôle clé dans l'innovation technologique et le développement durable.

PROFILS CIBLÉS

Ouvert aux étudiants des classes préparatoires ayant excellé au Concours National Commun (CNC) et aux étudiants universitaires brillants.

DÉBOUCHÉS À L'ISSUE DU DIPLÔME D'INGÉNIEUR

Notre encadrement exigeant vous permettra de réaliser votre projet académique et d'intégrer les plus grands centres de recherche nationaux et internationaux dans le cadre d'une thèse, lancer votre propre projet ou se diriger vers le secteur privé ou public.



PROGRAMME DE LA FORMATION

INTITULÉ DU MODULE

SEMESTRE 5

Mathématiques I

Modern Physics I

Science de l'ingénieur I

Fundamentals of Physics and Engineering I

Fundamentals of Physics and Engineering II

Langues et techniques de communication

Ingénieur en société et entreprise 1

SEMESTRE 6

Mathématiques 2

Fundamentals of Physics and Engineering III

Computer Science 1

Modern Physics II

Science de l'ingénieur 2

Langues et techniques de communication

Ingénieur en société et entreprise 2

SEMESTRE 7

Advanced Bio-technology

Fundamentals of Physics and Engineering IV

Fundamentals of Physics and Engineering V

Physique Modern 3

Mathématiques 3

Langues et techniques de communication

Ingénieur en société et entreprise 3

SEMESTRE 8

Optical Engineering

Atomic Engineering

Electronical Engineering

Mathématiques 4

Science de l'ingénieur 3

Computer Science 2

Langues et techniques de communication

Ingénieur en société et entreprise 4

SEMESTRE 9

Langues et techniques de communication

Ingénieur en société et entreprise 5

Nanoelectronics and Device Engineering

Nano physique

Fiabilité, défauts et caractérisation

MOS VLSI Design (Power electronics)

Integrated Circuit / MEMS Fabrication Laboratory

Microprocessor Systems and Interfacing

Optical Engineering

Photonics

Optical Element Design

Optical Communication & Computing

Optical Metrology

Optical Imaging

Atomic Engineering

Technologies Nucléaires Avancées

Thermo hydraulique des réacteurs

Production d'électricité : outils, besoins et capacités

Cycle du combustible nucléaire

Sûreté et réglementation des réacteurs nucléaires

Projet Entrepreneurial

Tout au long de leur cursus, les élèves ingénieurs sont impliqués dans un projet entrepreneurial unique, leur permettant de passer de la recherche académique à l'innovation commerciale. Ils développent une idée d'entreprise basée sur leurs travaux de recherche, en créant des prototypes, en élaborant des modèles économiques et en naviguant dans le processus complexe du lancement d'une startup.

Année de Césure entre S8 et S9

Après avoir terminé les cours en S8, les élèves ingénieurs peuvent bénéficier d'une année de césure pour acquérir une expérience professionnelle grâce à des stages, des recherches ou des missions industrielles. Cette année leur permet de développer leur réseau, d'appliquer leurs compétences dans des environnements réels et de gagner une expérience précieuse qui facilitera leur transition vers l'ingénierie avancée en S9.

LES + DE LA FORMATION

Un cursus d'excellence orienté projet

Grâce à une formation solide et complète, vous serez préparé à relever des défis d'ingénierie complexes, intégrant des dimensions scientifiques, techniques, économiques, éthiques et sociales.

Une équipe pédagogique de haut niveau

Les étudiants de la School of Applied and Engineering Physics de l'UM6P bénéficient d'un accompagnement personnalisé, dispensé par une équipe pédagogique de renommée internationale, composée d'enseignants-chercheurs experts dans leur domaine.

Des infrastructures de recherche de pointe

L'apprentissage repose sur l'expérimentation, avec un accès à des environnements expérimentaux de haute qualité : le supercalculateur du Datacenter, les Living Labs et FabLabs de l'UM6P, ainsi qu'une multitude de MOOC et d'outils pour le développement de vos Soft Skills.

Des partenaires prestigieux

La School of Applied and Engineering Physics de l'UM6P collabore avec des instituts de recherche de premier plan et des professionnels du monde entier, offrant ainsi une recherche scientifique et un enseignement de haute qualité.

Nos partenaires incluent des institutions renommées telles que l'Université Georgetown, l'Université de Montpellier, l'Université Paris-Cité, ainsi que plusieurs universités nationales.



LES + DU CAMPUS

Sur un site de plus de 60 hectares, le campus met à votre disposition des infrastructures récentes et parfaitement équipées, pleinement adaptées aux besoins d'Enseignement et de Recherche.

Il permet à nos étudiants de bénéficier d'un cadre de vie propice aux apprentissages, à la vie en collectivité et à l'épanouissement personnel : Des résidences sécurisées, un complexe sportif qui s'étale sur 3 hectares, une bibliothèque de plus 15.000 références, des espaces de restauration et des lieux de détente favorisant les échanges.

La santé de nos étudiants et de nos équipes étant primordiale, un espace Santé est également à l'écoute de vos besoins.

Enfin, les projets parascolaires des étudiants, qu'ils concernent l'entrepreneuriat, l'engagement citoyen, les activités culturelles... sont encouragés et soutenus par l'Université.

Ainsi, au fil des mois, votre parcours s'enrichit à la fois professionnellement mais aussi personnellement.



Concours d'Accès à la School of Applied and Engineering Physics de l'UM6P

La School of Applied and Engineering Physics de l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) propose deux concours d'admission pour son programme prestigieux en Ingénierie Physique (IST&I).

Concours National Commun (CNC) 2025	Concours Grande École (CGE)
Notre école a récemment intégré le Concours National Commun (CNC) 2025, offrant ainsi aux candidats l'opportunité de rejoindre ce programme de haut niveau.	La School of Applied and Engineering Physics organise son Concours Grande École pour l'accès au cycle d'Ingénieur en Ingénierie Physique (IST&I). Il est ouvert aux étudiants en CPGE (MP, PSI, TSI) et en Licence/Bachelor scientifique (Physique, Mathématiques) au Maroc et à l'étranger.
Comment s'inscrire ?	
Les candidats souhaitant postuler via le concours CNC 2025 doivent s'inscrire sur la plateforme e-CPGE et sélectionner IST&I : Cycle d'Ingénieur en Ingénierie Physique lors de leur inscription à : https://cnc2025.ensem.ac.ma/ . Notez que le nombre de places est limité. Le nombre final de candidats retenus sera basé sur leur niveau d'excellence lors des épreuves. Pour plus d'informations, veuillez consulter la notice officielle du Concours CNC 2025.	Pour vous inscrire à ce concours Grande École, veuillez sélectionner Cycle Ingénieur en Ingénierie Physique (IST&I) sur notre site d'admission en ligne : https://www.um6p.ma/fr/admissions#master_ingenieur . Le nombre de candidats retenus sera déterminé en fonction de leur excellence.
Dates importantes	
Date limite d'inscription : Lundi 03 Mars 2025	Date limite d'inscription : 10 mai 2025

BOURSE

Les frais de scolarité pour les lauréats des concours inscrits à l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) s'élèvent à 75 000 DH par an. Trois types de bourses sont disponibles, destinées à couvrir tout ou une partie des frais de scolarité, de logement et de restauration :

Bourses UM6P sous Conditions Sociales (BUCS)	Bourses d'Excellence (BE)
Attribuées en fonction des revenus et charges des familles, et destinées à couvrir tout ou partie des frais de scolarité, logement et de restauration	Attribuées aux majorants des concours d'admission à l'UM6P, indépendamment des conditions sociales, et destinées à couvrir tout ou partie des frais de scolarité non couverts par la Bourse UM6P sous Conditions Sociales.



University
Mohammed VI
Polytechnic

Email : Physicsschool@um6p.ma

Université Mohammed VI Polytechnique
Lot 660, Hay Moulay Rachid – Benguerir, 43 150, Maroc
www.um6p.ma

