

Doctorado en Ciencias Aplicadas

▶Presentación

El Doctorado en Ciencias Aplicadas se concretó alrededor de las siguientes premisas fundamentales:

- Preguntas de investigación: Con ellas se formulan las tesis de doctorado, las cuales están inmersas en un marco de contextualización y responsabilidad social que responde a las necesidades reales de conocimiento de la sociedad, formuladas, por ejemplo, a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, estas preguntas constituyen el punto de partida para generar conocimiento aplicado.
- Trabajo inter-, multi- y transdisciplinario: Estímulo que les permite a investigadores de diversas áreas interactuar, para generar enfoques que vayan más allá de lo tradicional, aprovechando al máximo las capacidades de toda la comunidad neogranadina.
- Pensamiento de Diseño: Metodología práctica para el refinamiento de las preguntas de investigación con contexto social y como escenario de las interacciones entre las diferentes disciplinas que pueden apoyar la formación de los doctorandos.

Dbjetivo de programa

Formar investigadores con sólidas bases científicas; capaces de identificar, planear, gestionar y ejecutar proyectos de investigación e innovación, y con visión aplicada y contextualizada socialmente, mediante la utilización de herramientas de pensamiento de diseño, y potenciando la competencia individual, a través de equipos multidisciplinarios, bajo la perspectiva de un mundo globalizado.

▶ Perfil del aspirante

Profesional en ciencias, ingeniería, medicina o una carrera afín, con experiencia en investigación, e interés

por ampliar sus conocimientos y profundizar en procesos de investigación científica aplicada y desarrollo tecnológico.

Como paso previo a su inscripción, el aspirante debe haber contactado a un posible director de tesis, que tenga a cargo alguna línea de investigación que responda a sus intereses y que estos se enmarquen en la oferta investigativa del programa.

Perfil del egresado

El egresado del programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas de la Universidad Militar Nueva Granada tiene una visión integral y autónoma, para diseñar y desarrollar proyectos de investigación en ciencias, así como para liderar grupos de investigación, centros de investigación, instituciones de educación superior, sociedades o instituciones científicas, y entidades gubernamentales o del sector productivo, que contribuyan a generar conocimiento científico pertinente para el entendimiento, la prevención y la solución de problemas propios, a nivel nacional e internacional. Es un investigador altamente calificado, con idoneidad para diagnosticar, diseñar, planear, ejecutar, controlar, gestionar, investigar, modelar y simular proyectos, en ambientes complejos, y con capacidad crítica y reflexiva que le permita involucrarse en la coordinación, la promoción y el desarrollo de actividades de investigación científica y aplicada, para aportar al desarrollo económico y social del país.

▶Líneas de investigación transdisciplinarias

- Metabolómica; síntesis y sustancias bioactivas; fitoquímica analítica aplicada al sector productivo, e industrial.
- Ecuaciones fraccionales de evolución estocásticas, aplicadas a problemas cotidianos.
- Nanofotónica, sensórica y nanotecnología: solución de problemas en ciencias e ingeniería.

- Fisiología vegetal, fitopatología molecular y control biológico aplicado al sector productivo.
- Biología evolutiva e informática de la biodiversidad, como modelos útiles en ciencias básicas e ingeniería.
- Especies promisorias, servicios ecosistémicos y etnobiología, como impacto que beneficia la biodiversidad.
- Procesos biológicos, enzimáticos y de oxidación avanzada, en el tratamiento de aguas.
- Robótica, inteligencia artificial, automatización, control, biomecatrónica, procesamiento de señales, sistemas bioinspirados, telecardiología y prevención.
- Respuesta y rehabilitación sísmica de muros, instrumentación de obras de infraestructura y geotecnia, para la modelación de obras.
- Seguridad informática y sistemas de comunicaciones.
- Pavimento, suelos, modelación numérica, inteligencia artificial, analítica y *big data* aplicada a la geotecnia.

▶Ventajas diferenciadoras

- Posibilidad de vincularse a grupos de investigación dirigidos por investigadores reconocidos en el país y en el extranjero, para el desarrollo de la tesis, y con apoyo de otros expertos nacionales e internacionales.
- Formación en estrategias de pensamiento innovador y diseño, que estimulan la innovación, el trabajo interdisciplinario y la contextualización social de la investigación.
- Excelente infraestructura de laboratorios, invernaderos, sala de estudio, salas de sistemas y acceso a literatura científica.
- Apoyos para asistencia a congresos nacionales e internacionales, así como para otras actividades de internacionalización.

▶Título que se otorga

Doctor en Ciencias Aplicadas



▶Reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional

Resolución 6248 del 6 de abril de 2016 por siete años.

Duración y lugar

- Ocho semestres
- Sede Campus Nueva Granada Km 2 de la vía Cajicá-Zipaguirá

▶Plan de estudios

Primer semestre Electiva
Segundo semestre Electiva

Electiva	édito édito
Cuarto semestre Seminario III (PI&D/C&RS) 1 cr Seminario de Investigación IV 1 cr Investigación IV 12 cré Examen de Candidatura	édito
Quinto semestre Pasantía	ditos
Sexto semestre Seminario IV (PI&D/C&RS)	édito
Séptimo semestreSeminario V (PI&D/C&RS)	édito
Octavo semestre Seminario VI (PI&D/C&RS)	édito





Coordinación Académica de Posgrados Instituto Nacional e Internacional de Posgrados

PBX: 650 0000, ext. 3203 Sede Campus Nueva Granada Km 2 de la vía Cajicá-Zipaquirá Edificio Francisco Antonio Zea

doctorado.cienciasaplicadas@unimilitar.edu.co

www.umng.edu.co

Síganos en:













Tercer semestre

División de Admisiones, Registro y Control Académico Exts. 1132, 1133 y 1134 Carrera 11 n.º 101-80 division.admisiones@unimilitar.edu.co







• Descuentos acumulables hasta el 50 % del valor de la matrícula

Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. Vigilada Mineducación Acreditada en alta calidad por seis años. Resolución 10683 del Ministerio de Educación Nacional

Consulte todos los registros y resoluciones de la oferta académica en www.umng.edu.co/registro-y-resoluciones

• La información presentada está sujeta a modificaciones sin previo aviso de la Universidad











