



Doctorado en Ciencias Aplicadas



SNIES 105485

► 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.

► Objetivo de programa

Formar investigadores con sólida base científica; 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, sensorica 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-Zipacquirá

► Plan de estudios

Primer semestre

Electiva.....	3 créditos
Pensamiento Innovador y Diseño (PI&D).....	3 créditos
Seminario de Investigación I.....	1 crédito
Investigación I.....	6 créditos

Segundo semestre

Electiva.....	3 créditos
Contextualización y Responsabilidad Social (C&RS).....	2 créditos
Seminario I (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación II.....	1 crédito
Investigación II.....	6 créditos

Tercer semestre

Electiva.....	3 créditos
Seminario II (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación III.....	1 crédito
Investigación III.....	9 créditos

Cuarto semestre

Seminario III (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación IV.....	1 crédito
Investigación IV.....	12 créditos
Examen de Candidatura	

Quinto semestre

Pasantía.....	14 créditos
---------------	-------------

Sexto semestre

Seminario IV (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación V.....	1 crédito
Investigación V.....	14 créditos

Séptimo semestre

Seminario V (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación VI.....	1 crédito
Investigación VI.....	14 créditos

Octavo semestre

Seminario VI (PI&D/C&RS).....	1 crédito
Seminario de Investigación VII.....	1 crédito
Investigación VII.....	14 créditos



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA



División de Admisiones,
Registro y Control Académico

Exts. 1132, 1133 y 1134
Carrera 11 n.º 101-80

division.admisiones@unimilitar.edu.co

Coordinación Académica de Posgrados
Instituto Nacional e Internacional de Posgrados
PBX: 650 0000, exts. 1260, 1261, 3203 y 3261
Km 2 de la vía Cajicá-Zipacquirá
Edificio Francisco Antonio Zea
doctorado.cienciasaplicadas@unimilitar.edu.co

www.umng.edu.co

Síguenos en:



/lamilitar

@lamilitar

UMNG

unimilitar



30%
DESCUENTO
PARA EGRESADOS



OBTÉN
10%
DE DESCUENTO
CON CERTIFICADO
ELECTORAL

Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. **Vigilada Mineducación**

Acreditada en alta calidad por 6 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



ISO 9001
iConotec
SC 4420-1



ISO 14001
iConotec
CO-SC-4420-1



ISO 9001
iConotec
SA-CER602658



ISO 14001
iConotec
CO-SA-CER502658



OHSAS
18001
iConotec
OS-CER508440



ISO 9001
iConotec
CO-OS-CER508440

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