



REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Certificado de estudios de licenciatura y maestría donde se acredite el nombre, número de cursos y promedio general. Además de los documentos oficiales de identidad, domicilio y los que solicite el departamento de Servicios Escolares de la Secretaría Académica del CINVESTAV
- Constancia de acreditación del nivel A2 del idioma francés. El nivel B1 del idioma francés será requisito para realizar estancias en Francia durante el doctorado
- Dos cartas de recomendación académica, en original y copia
- Carta de motivación

PROCESO DE ADMISIÓN

La solicitud de ingreso de los candidatos deberá ser evaluada por un comité de admisión. Dicho comité está compuesto por él, o los asesores y al menos tres profesores del programa de doctorado. La formación de este comité es realizada por el coordinador del programa a solicitud del asesor. El candidato realiza una presentación oral de su tema y protocolo de investigación. En base a esta presentación y al protocolo de investigación presentado, el comité avala el protocolo de investigación aprobando la admisión del estudiante en el programa, y asigna los cursos que el estudiante deberá acreditar durante sus estudios de doctorado. La carga académica para un estudiante de doctorado será de al menos 4 cursos, lo cual dependerá de los cursos que previamente haya acreditado sus estudios de maestría. Los estudiantes están obligados a participar a los seminarios que organice el programa de doctorado.

PERFIL DE INGRESO

Atendiendo la multidisciplinaridad este programa de doctorado está destinado principalmente a egresados de las maestrías siguientes:

- Sistemas Aéreos de Navegación Aérea y Submarina (SANAS)
- Control automático
- Mecánica
- Electrónica
- Comunicaciones
- Computación
- Aeronáutica
- Mecatrónica

Los interesados deberán tener las siguientes habilidades:

- Capacidad de comprensión de artículos de investigación científica
- Compromiso para realizar la tesis de tiempo completo
- Valores éticos para la investigación y desempeño individual y en equipo
- Conocimiento de los sistemas autónomos aéreos y submarinos
- Conocimiento en los siguientes temas:
 - Programación en tiempo real
 - Síntesis de control en sistemas embarcados
 - Algoritmos de estabilización y seguimiento de trayectorias
 - Visión artificial aplicada a robótica móvil
 - Procesamiento de señales



PERFIL DE EGRESO

Los egresados del Doctorado en Ciencias en Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina contarán con las siguientes habilidades y cualidades:

- Especialista en investigación en robótica móvil (aérea y submarina)
- Capacidad de interacción con otros grupos nacionales y extranjeros
- Potencial candidato al Sistema Nacional de Investigadores
- Dominio experimental en tiempo real aplicado a la robótica móvil no inercial
- Dependiendo de su tema de tesis será especialista en Navegación y/o Comunicaciones y/o Computación para los vehículos autónomos.
- Detectar problemáticas específicas en el área para desarrollar en su investigación.
- Tener capacidad analítica, de síntesis y de desarrollo de ideas originales de investigación.
- Tener la capacidad de colaboración y vinculación para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Conocer los mecanismos de obtención de la información.
- Conocer el mecanismo administrativo del funcionamiento de un laboratorio.
- Analizar críticamente la información científica de los Vehículos Autónomos (Robótica Móvil)
- Analizar y organizar datos experimentales, así como presentarlos en forma oral y escrita en diversos foros.
- Capacidad para formar recursos humanos de alto nivel en los sistemas autónomos.
- Escribir y publicar los hallazgos más relevantes de su investigación científica.

PLAN DE ESTUDIOS

El programa de Doctorado en Ciencias en Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina surge como una evolución natural de la Maestría SANAS del Cinvestav (aprobada en enero del 2012). Los estudiantes del doctorado en Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina cuenta con un plan de estudios que proporciona una formación científica y experimental.

CURSOS

Los 10 cursos del plan de estudios de Doctorado son los siguientes:

- Modelo Dinámico y Aerodinámico de Aviones
- Dinámica y Aerodinámica de Helicópteros
- Modelado Hidrodinámico de Mini-Submarinos
- Sistemas de Navegación para Vehículos Autónomos
- Sensores Abordo y Fusión de Datos para Sistemas Autónomos
- Métodos Estadísticos en Teoría de las Comunicaciones
- Computación No Lineal de Sólidos y Mecánica de Fluidos (Nonlinear Computational Solid & Fluid Mechanics)
- Visión Artificial Avanzada.
- SLAM (Mapeo y Localización Simultánea)
- Construcciones aerodinámicas



Un alumno de doctorado debe de cursar al menos cuatro (4) de estos cursos.

El curso de Mecánica de fluidos será proporcionado por la UTC (Université de Technologie Compiègne) en Francia.

Existen varios cursos opcionales dependiendo del trabajo de tesis

Se cuenta con 4 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)

1. Vehículos aéreos autónomos miniatura
2. Mini-submarinos autónomos
3. Algoritmos de navegación para vehículos autónomos
4. Sistemas de comunicación para vehículos autónomos

MOVILIDAD

Actualmente se firmó un convenio de cooperación académica entre la empresa SAFRAN , así como con la Université de Technologie Compiègne en Francia, para que los estudiantes del posgrado SANAS puedan realizar estancias de larga duración.

Inicio de Cuatrimestre : Enero, 2016

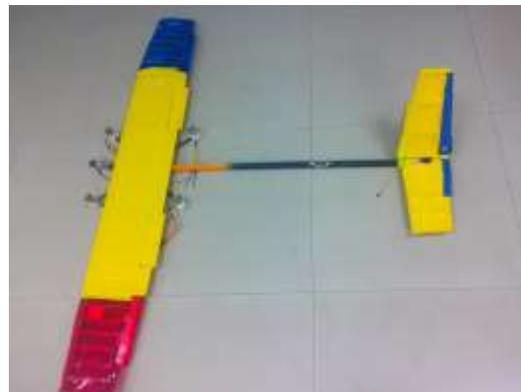
Inicio de Entrevistas : Enero, 2016



Doctorado en Ciencias SANAS

“SISTEMAS AUTÓNOMOS DE NAVEGACIÓN AÉREA Y SUBMARINA”

Convocatoria del Doctorado SANAS



CONTACTO

Norma García

UMI-LAFMIA

<http://umi.cinvestav.mx>

Email: ngarcia@ctrl.cinvestav.mx

Tel. (55) 57-47-38-00 Ext. 4061

08:00 a 15:00 Hrs.de Lunes a Viernes