

Minor Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática

Descripción

El Minor de Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática está orientado a estudiantes del Major en Ingeniería Matemática que deseen profundizar en dos de los siguientes tracks: Fundamentos de Optimización, Fundamentos de Análisis Numérico, Cuantificación de Incertidumbre, Teoría de la Computación y Data Science.

El plan de estudio del Minor de Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática versión II, queda disponible para los estudiantes que hasta agosto 2017 están inscritos en la versión I del programa, pertenecientes a la admisión 2014 y 2013. Estos estudiantes podrán escoger mantenerse en la versión I del programa o cambiarse a la versión II. Desde la admisión 2015 y los estudiantes de las admisiones 2014 y 2013 que aún no inscriben este Minor, deben ingresar a la versión II del programa.

Pre-requisitos

Estar cursando el Major en Ingeniería Matemática.

El ingreso al Minor de Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática se realizará a través de un proceso de postulación y selección, el cual será establecido mediante una normativa especial de la Escuela de Ingeniería, con acuerdo de la Dirección de Docencia de College.

Cursos del Minor (50 créditos) Versión II: desde admisión 2015

El Minor de Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática tiene un total de 50 créditos de acuerdo a lo siguiente:

10 créditos en cursos del mismo track de especialización que se escogió en el Major en Ingeniería Matemática, pudiendo ésta haber sido:

- Track 1: Fundamentos de Optimización
- Track 2: Fundamentos de Análisis Numérico
- Track 3: Cuantificación de Incertidumbre
- Track 4: Teoría de la Computación
- Track 5: Data Science

Además, 20 créditos en cursos de un área de especialización distinta a la escogida en el Major en Ingeniería Matemática entre:

- Track 1: Fundamentos de Optimización
- Track 2: Fundamentos de Análisis Numérico

- Track 3: Cuantificación de Incertidumbre
- Track 4: Teoría de la Computación
- Track 5: Data Science

Finalmente, 20 créditos, en un curso de Investigación o Proyecto o un curso optativo.

La lista de cursos optativos del Minor es inicial y la oferta de cursos podrá modificarse, semestralmente, según aprobaciones que realice el Comité de Programa Docente de Ingeniería Matemática.

Es posible que para poder inscribir algunos de los cursos sea necesario realizar otros optativos previos. Para mayor información respecto a los requisitos actualizados de cada uno de los cursos, revisar el catálogo de cursos.

| Track 1: Fundamentos de Optimización | | |
|---|--|-----------------|
| Sigla | Nombre | Créditos |
| Cursos Mínimos | | |
| ICS2121 | Métodos de Optimización | 10 |
| Cursos Optativos: | | |
| Sigla | Nombre | Créditos |
| IMT2112 | Algoritmos Paralelos en Computación Científica | 10 |
| IMT2111 | Álgebra Lineal Numérica | 10 |
| IMT2115 | Control de Sistemas Lineales | 10 |
| MAT255I | Análisis Funcional | 10 |
| IMT2565 | Optimización Combinatorial | 10 |

| Track 2: Fundamentos de Análisis Numérico | | |
|--|--|-----------------|
| Sigla | Nombre | Créditos |
| Cursos Mínimos | | |
| IMT2111 | Álgebra Lineal Numérica | 10 |
| Cursos Optativos: | | |
| Sigla | Nombre | Créditos |
| MAT255I | Análisis Funcional | 10 |
| MAT250I | Ecuaciones Diferenciales Parciales | 10 |
| MAT270I | Variable Compleja I | 10 |
| IMT2112 | Algoritmos Paralelos en Computación Científica | 10 |
| IMT2113 | Análisis de Fourier Aplicado | 10 |

Track 3: Cuantificación de Incertidumbre

Cursos Mínimos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--------------------|----------|
| EYP280I | Métodos Bayesianos | 10 |

Cursos Optativos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|------------------------------|----------|
| MAT380I | Teoría de Probabilidades | 10 |
| IMT2113 | Análisis de Fourier Aplicado | 10 |
| EYP230I | Análisis de Regresión | 10 |
| ICS2123 | Modelos Estocásticos | 10 |

Track 4: Teoría de la Computación

Cursos Mínimos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|-----------------------------------|----------|
| IIC2133 | Estructuras de Datos y Algoritmos | 10 |

Cursos Optativos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--|----------|
| IIC2213 | Lógica para Ciencias de la Computación | 10 |
| IMT2112 | Algoritmos Paralelos en Computación Científica | 10 |
| IIC2223 | Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales | 10 |
| IIC2283 | Diseño y Análisis de Algoritmos | 10 |

Track 5: Data Science

Cursos Mínimos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--------------------|----------|
| EYP280I | Métodos Bayesianos | 10 |
| IIC2413 | Bases de Datos | 10 |

Cursos Optativos:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--|----------|
| IMT2112 | Algoritmos Paralelos en Computación Científica | 10 |
| IIC2613 | Inteligencia Artificial | 10 |
| EYP230I | Análisis de Regresión | 10 |
| IIC2433 | Minería de Datos | 10 |

Cursos Optativos (20 créditos)

Aprobar 20 créditos en un curso de Investigación o Proyecto o bien un curso que tenga un carácter de aplicación en Ingeniería, aprobado previamente por el Comité de Programa de Ingeniería Matemática. Algunos ejemplos de cursos optativos son los siguientes:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|-----------------------------|----------|
| IEE2113 | Teoría Electromagnética | 10 |
| IEE2103 | Señales y Sistemas | 10 |
| IIC3263 | Teoría de Elementos Finitos | 10 |
| ICT2950 | Tópicos de Econometría | 10 |

En el caso de los cursos de Investigación o Proyecto, los alumnos deben presentar en forma previa la propuesta firmada por profesor supervisor al Comité Docente.

Cursos del Minor (50 créditos)

Versión I: admisión 2013 y 2014

El Minor de Profundidad en Teoría y Aplicación de Ingeniería Matemática tiene un total de 50 créditos, de acuerdo a lo siguiente:

20 créditos en cursos del mismo track de especialización que se escogió en el Major en Ingeniería Matemática, pudiendo ésta haber sido:

- Track 1: Modelamiento Determinístico
- Track 2: Modelamiento Estocástico
- Track 3: Teoría de la Computación

Además, 20 créditos en cursos de un área de especialización distinta a la escogida en el Major en Ingeniería Matemática entre:

- Track 1: Modelamiento Determinístico
- Track 2: Modelamiento Estocástico
- Track 3: Teoría de la Computación

Finalmente, 10 créditos en un curso de Investigación o Proyecto o un curso optativo.

La lista de cursos optativos del Minor es inicial y la oferta de cursos podrá modificarse, semestralmente, según aprobaciones que realice el Comité de Programa Docente de Ingeniería Matemática.

Track 1: Modelamiento Determinístico (20 créditos)

Cursos sin requisitos adicionales al Plan Común en Ciencias, Base General del Major y mínimos del Major:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--|----------|
| ICS1113 | Optimización | 10 |
| MAT250I | Ecuaciones Diferenciales Parciales | 10 |
| IMT2112 | Algoritmos Paralelos en Computación Científica | 10 |
| IMT2113 | Análisis de Fourier Aplicado | 10 |
| IMT2115 | Control de Sistemas Lineales | 10 |
| IMT2111 | Álgebra Lineal Numérica | 10 |

Cursos con requisitos dentro de los cursos del área:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|-------------------------|----------|
| ICS2121 | Métodos de Optimización | 10 |
| ICS3143 | Programación Entera | 10 |
| ICS3153 | Optimización Avanzada | 10 |
| MAT255I | Análisis Funcional | 10 |

| | | |
|---------|---|----|
| IMT2100 | Aplicaciones de Análisis Funcional y Ecuaciones Diferenciales Parciales en Ingeniería | 10 |
| IMT2565 | Optimización Combinatorial | 10 |
| MAT270I | Variable Compleja I | 10 |

Track 2: Modelamiento Estocástico (20 créditos)

Cursos sin requisitos adicionales al Plan Común en Ciencias, Base General del Major y mínimos del Major:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--------------------------|----------|
| ICS1113 | Optimización | 10 |
| MAT380I | Teoría de Probabilidades | 10 |

Cursos con requisitos dentro de los cursos del área:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|--------------|---|----------|
| ICS2123 | Modelos Estocásticos | 10 |
| ICS2562 | Econometría Aplicada | 10 |
| EYP280I | Métodos Bayesianos | 10 |
| EYP2915 | Econometría Financiera | 10 |
| MAT2825 | Grandes Desvíos y Teoría de Colas | 10 |
| EYP2625 | Modelos Estadísticos para la Construcción de Portafolios de Inversión | 10 |
| EYP290I | Series de Tiempo I | 10 |
| MAT2815 | Cálculo Estocástico | 10 |
| EYP230I | Análisis de Regresión | 10 |
| o ELM230I | o Análisis de Regresión | 10 |
| IMT2565 | Optimización Combinatorial | 10 |
| MAT270I | Variable Compleja I | 10 |

Track 3: Teoría de la Computación (20 créditos)

Cursos sin requisitos adicionales al Plan Común en Ciencias, Base General del Major y mínimos del Major:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|--------------|--|----------|
| IIC1253 | Matemáticas Discretas | 10 |
| IIC2213 | Lógica para las Ciencias de la Computación | 10 |
| o MAT2415 | o Lógica | 10 |
| IIC2233 | Programación Avanzada | 10 |

Cursos con requisitos dentro de los cursos del área:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|--|----------|
| IIC2223 | Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales | 10 |
| IIC2133 | Estructura de Datos y Algoritmos | 10 |
| IIC3263 | Teoría de Modelos Finitos | 10 |
| IIC3242 | Complejidad Computacional | 10 |

Cursos Optativos (10 créditos)

Aprobar 10 créditos en un curso de Investigación o Proyecto o bien un curso que tenga un carácter de aplicación en Ingeniería. Algunos ejemplos de cursos optativos son los siguientes:

| Sigla | Nombre | Créditos |
|---------|-----------------------------|----------|
| IEE2113 | Teoría Electromagnética | 10 |
| IEE2103 | Señales y Sistemas | 10 |
| IIC3263 | Teoría de Elementos Finitos | 10 |
| ICT2950 | Tópicos de Econometría | 10 |