

**PROPUESTA PROGRAMA DE MINOR
MINOR EN CIENCIA DE LOS DATOS**

La siguiente ficha de proposición de Minor será evaluada por el Consejo de Escuela para su aprobación. Un minor es un paquete autocontenido de cursos electivos coherentemente integrados que, de ser aprobados por el alumno, le permitirán agregar una especialización secundaria a su especialidad principal. Los minors serán certificados en un documento diferente a los certificados de licenciatura y especialidad.

1. Antecedentes generales del programa

| | |
|--------------------------------------|--|
| Nombre del programa | Minor en Ciencia de los Datos |
| Nombre del programa en inglés | Minor in Data Science |
| Departamento(s)/ Área(s) | Departamento de Ciencias de la Computación |
| Coordinador/a | Claudio Gutiérrez G. |
| Correo Coordinador/a | cgutierrez@dcc.uchile.cl |

2. Propósito del programa

El estudiante al término del Minor analiza y representa grandes volúmenes de datos complejos, tales como: imágenes, videos, redes sociales, sensores temporales, entre otros. Utiliza técnicas de áreas como: base de datos, minería de datos, machine learning, cloud computing, multimedia, representación del conocimiento, social analytics, crowdsourcing e inteligencia artificial, para detectar patrones significativos en los datos, deducir y generar conocimiento a partir de estos.

3. Plan de estudios del Minor

a. Resumen de cursos

| | |
|---|----|
| N° de cursos obligatorios | 2 |
| Créditos obligatorios | 12 |
| N° de cursos electivos disponibles | 6 |
| Créditos electivos necesarios | 18 |
| Total de créditos | 30 |

| Cursos obligatorios | | |
|----------------------------|---|------------|
| Código | Nombre del curso | SCT |
| CC3201 | Bases de Datos | 6 |
| CC5205/CC5206 | Minería de Datos o Introducción a la Minería de Datos | 6 |
| Cursos electivos | | |
| Código | Nombre del curso | SCT |
| CC5208 | Visualización de información | 6 |
| CC5212 | Procesamiento Masivo de Datos | 6 |
| CC7220 | La Web de Datos | 6 |
| CC6205 | Procesamiento de Lenguaje Natural | 6 |
| CC5213 | Recuperación de Información Multimedia | 6 |
| CC6204 | Deep Learning | 6 |

b. Descripción cursos obligatorios

| | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|-----|-------------------------|-----|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Bases de datos | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Databases</i> | | | | | |
| Código del curso | CC3201 | | SCT | 6 | | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | 1,5 | Trabajo personal | 5,5 |
| Requisitos | CC3001 | | | | | |
| | | | | | | |
| Competencias específicas | Resultados de aprendizaje | | | | | |
| CE3: Gestionar bases de datos utilizando modelos, lenguajes de consulta asociados, técnicas eficientes de acceso a datos y aplicación de políticas de seguridad, con la finalidad de obtener información relevante. | RA1: Diseña esquemas y estructuras de datos en diferentes modelos y dominios, evaluando la calidad del modelo resultante y asegurando la factibilidad de cargar y consultar dichos datos de manera eficiente. | | | | | |
| CE4: Extraer información relevante, utilizando el proceso de descubrimiento de conocimiento de datos. | RA2: Transforma datos crudos de fuentes externas (como la Web) a un formato estándar (por ejemplo, a un modelo relacional o de otro tipo) para poder cargarlos y luego consultarlos de manera segura. | | | | | |

| | |
|---|---|
| CE4: Extraer información relevante, utilizando el proceso de descubrimiento de conocimiento de datos. | RA3: Escribe consultas en lenguajes declarativos para extraer y agregar información a partir de grandes conjuntos o fuentes de datos. |
| | RA4: Diseña e implementa una base de datos con la cual es factible construir aplicaciones eficientes y seguras, y que permitan la solución de problemas reales, considerando el tratamiento confidencial de la información. |

| | | | | | | |
|---|---|-----|-------------------|---|-------------------------|---|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Minería de Datos | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Data Mining</i> | | | | | |
| Código del curso | CC5205 | SCT | | 6 | | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | - | Trabajo personal | 7 |
| Requisitos | CC3001 | | | | | |
| | | | | | | |
| Competencias específicas | Resultados de aprendizaje | | | | | |
| CE4: Extraer información relevante, utilizando el proceso de descubrimiento de conocimiento de datos. | RA1: Formula y valida hipótesis de generación de conocimiento, de acuerdo al dominio o área de los problemas de procesamiento de información abordado, aplicando un conjunto de técnicas básicas de análisis de minería de datos, así como modelos, algoritmos y librerías de programación. | | | | | |
| CE4: Extraer información relevante, utilizando el proceso de descubrimiento de | RA2: Interpreta los resultados obtenidos a partir de las hipótesis iniciales, distinguiendo patrones de información novedosos y significativos en el contexto de la minería de datos. | | | | | |
| | RA3: Aplica diferentes criterios para detectar problemas de sobreajuste en los modelos de procesamiento de información, que pueden llevar a un | | | | | |

| | |
|------------------------|---|
| conocimiento de datos. | razonamiento erróneo sobre los datos. |
| | RA4: Resuelve un problema de minería de datos sobre un área de interés, considerando el planteamiento de hipótesis iniciales con su reformulación, el uso de <i>knowledge discovery in databases</i> y metodologías de análisis estudiadas. |

c Descripción cursos electivos disponibles

| | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|---|-------------------|---|-------------------------|---|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Visualización de Información | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Information Visualization</i> | | | | | |
| Código del curso | CC5208 | | SCT | | 6 | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | - | Trabajo personal | 7 |
| Requisitos | CC3201 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---|-------------------|---|-------------------------|---|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | La Web de Datos | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Linked Data</i> | | | | | |
| Código del curso | CC7220 | | SCT | | 6 | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | - | Trabajo personal | 7 |
| Requisitos | CC3201 | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Procesamiento Masivo de Datos | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|---|-------------------|-----|-------------------------|-----|
| Nombre del curso en inglés | <i>Massive Data Processing</i> | | | | | |
| Código del curso | CC5212 | | SCT | | 6 | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | 1,5 | Trabajo personal | 5,5 |
| Requisitos | CC3201 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|-------------------|--|-------------------------|---|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | <i>Procesamiento de Lenguaje Natural</i> | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Natural Language Processing</i> | | | | | |
| Código del curso | CC6205 | | SCT | | 6 | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | | Trabajo personal | 7 |
| Requisitos | CC3001 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|-------------------|-----|-------------------------|-----|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Recuperación de Información Multimedia | | | | | |
| Nombre del curso en inglés | <i>Multimedia Information Retrieval</i> | | | | | |
| Código del curso | CC5213 | | SCT | | 6 | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | 1,5 | Trabajo personal | 5,5 |
| Requisitos | CC3001, (CC5206/ IN6531/ EL4106/ MA5204/ CC4102) | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Departamento | Ciencias de la Computación | | | | | |
| Nombre del curso | Deep Learning | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|-----|-------------------|---|-------------------------|---|
| Nombre del curso en inglés | Deep <i>Learning</i> | | | | | |
| Código del curso | CC6204 | SCT | | 6 | | |
| Horas semanales | Docencia | 3 | Auxiliares | | Trabajo personal | 7 |
| Requisitos | CC3001 | | | | | |

4. Datos generales sobre elaboración y vigencia del programa de Minor:

| | |
|-----------------|---|
| Vigencia desde: | Primavera 2022 |
| Elaborado por: | Claudio Gutiérrez |
| Revisado por: | Sergio Ochoa, Jefe Docente Subdirección de Gestión Docente |
| Aprobado por: | Consejo de Escuela, 23 junio 2022 |