



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
QUÍMICA, BIOTECNOLOGÍA
Y MATERIALES
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

PROGRAMA DEL CURSO

| Código | | Nombre | | |
|--|---|--------------------------------|--|---------------------------|
| IQ5413 | | Taller de software profesional | | |
| Nombre en Inglés | | | | |
| Professional Software Workshop | | | | |
| SCT | | Horas de Cátedra | Horas Docencia Auxiliar | Horas de Trabajo Personal |
| 3 | | 1.5 | | 3,5 |
| Requisitos | | | Carácter del Curso | |
| IQ4101 | Métodos Matemáticos para Ingeniería de Procesos | | Electivo de Especialidad de Ingeniería Civil Química e Ingeniería Civil en Biotecnología. | |
| Resultados de Aprendizaje | | | | |
| <p>El curso de Taller de software Profesional tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen habilidades en la utilización de software que se utiliza en el ámbito profesional. En particular se espera que al finalizar el curso los estudiantes exhiban los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plantear y solucionar problemas generales en el ámbito profesional utilizando software Excel.• Analizar conjuntos de datos mediante el uso de software estadístico R.• Simular numéricamente modelos de proceso en régimen transiente y en estado estacionario utilizando Python y bibliotecas numéricas.• Capacidad de administrar su propio aprendizaje para el dominio de software profesional. | | | | |
| Metodología Docente | | | Evaluación general | |
| Curso en formato de taller donde se estimulará fuertemente el desarrollo de las habilidades de autoaprendizaje y resolución de problemas en base a actividades semanales y presentaciones. | | | La evaluación se realizará en base a la calificación de las actividades desarrolladas clase a clase. | |

UNIDADES TEMATICAS

| Número | Nombre Unidad | Duración Semanas |
|--|---|-------------------------------|
| 1 | Excel | 5 |
| Contenidos | Resultados del Aprendizaje de la Unidad | Referencia Bibliográfica |
| 1.1. Solver 1.2. Macros 1.3. Tablas dinámicas 1.4. Visual Basic | Plantear y solucionar problemas generales en el ámbito profesional utilizando software Excel. | Documentación software Excel. |

| Número | Nombre Unidad | Duración Semanas |
|---|--|-------------------------------|
| 2 | R | 5 |
| Contenidos | Resultados del Aprendizaje de la Unidad | Referencia Bibliográfica |
| 2.1. Generalidades del lenguaje 2.2. Estadística descriptiva 2.3. Test estadísticos 2.4. Regresión y correlación | Analizar conjuntos de datos mediante el uso de software estadístico R. | Documentación del Software R. |

| Número | Nombre Unidad | Duración Semanas |
|--|---|--|
| 3 | Python numérico | 5 |
| Contenidos | Resultados del Aprendizaje de la Unidad | Referencia Bibliográfica |
| 3.1. Generalidades del lenguaje 3.2. Bibliotecas numéricas: numpy, scipy, Matplotlib 3.3. Aplicaciones a la modelación de sistemas en estado estacionario y en régimen transiente. | El alumno debe comenzar a visualizar las ventajas de los lenguajes Orientados al Objeto, y como se pueden hacer uso de estas ventajas en otras piezas de software y en sus simuladores. | Documentación software python y bibliotecas específicas. |

Bibliografía General

Documentación software Excel, Microsoft Corporation, 2010, 2011, 2016, 2018.
<https://docs.microsoft.com/en-us/office/client-developer/excel/excel-home>

Documentación del Software R: An Introduction to R, Notes on R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics Version 3.5.1 (2018-07-02), W. N. Venables, D. M. Smith and the R Core Team.
<https://cran.r-project.org/manuals.html>

Documentación software python y bibliotecas específicas.
<https://docs.python.org/3/>

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Vigencia | Primavera 2018 |
| Elaborado por | J.C. Salgado |
| Revisado por | J.C. Salgado, CTD |