

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Programación II: Aplicaciones Computacionales		<b>Código:</b>	IN1015
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Civil Industrial	<b>Unidad Académica</b>	Cs. Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Ciclo Inicial	<b>Línea formativa:</b>	Básica	
<b>Semestre</b>	III	<b>Tipo de actividad :</b>	Obligatoria	
<b>N° SCT:</b>	6	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>		
		<b>Presenciales:</b>	4,5 hrs.	<b>Trabajo Autónomo:</b>
<b>Pre-requisitos</b>	IN1010 – Programación I.			

### 2. Propósito formativo

La asignatura de Programación II se ubica en el ciclo formativo inicial y corresponde a la línea formativa básica. Tiene como propósito que las/los estudiantes puedan aprender distintos conceptos y herramientas modernas en el ámbito de las tecnologías de información, y que puedan poner en práctica estos elementos en el desarrollo de aplicaciones para problemáticas específicas en ingeniería.

Para cumplir con el propósito mencionado, la asignatura estará basada en una problemática transversal de complejidad mediana-avanzada en el ámbito de la ingeniería y las ciencias, que deberá ser abordado a través del desarrollo de aplicaciones basadas en distintas tecnologías computacionales. El avance de la solución propuesta estará guiado por pequeñas entregas periódicas de desarrollos asociados las aplicaciones señaladas. En general, cada entrega aporta de manera incremental a la creación de una arquitectura tecnológica, en la que los estudiantes aplicarán distintos conceptos vistos en las clases y/o entregados como material referencial.

Esta asignatura aporta a la formación integral del estudiante desde dos perspectivas. Por un lado, la aproximación de resolver un problema transversal permitirá a los estudiantes abordar de manera sistemática e incremental, a través del uso de tecnologías de información, desafíos que puedan encontrar en su carrera y en su vida profesional. Por otro lado, los estudiantes aprenderán sobre múltiples conocimientos y herramientas computacionales de manera sinérgica, en el sentido de que podrán explorar como las mismas, en su heterogeneidad, son capaces de integrarse y construir una solución funcional a un problema presentado.

Esta asignatura constituye para los estudiantes una forma de aplicar pragmáticamente las metodologías para abordar problemas que se vieron en Programación I, saliendo de un contexto más lúdico que se exploró en dicha asignatura y escalando a escenarios más cercanos a lo que serán los problemas que enfrentarán en su futuro profesional. Así mismo, esta asignatura les permite tener una mirada amplia respecto al tipo de herramientas que utilizarán y/o en las que podrán profundizar en asignaturas posteriores de la malla, como Métodos Experimentales, Introducción a las TICA e Ingeniería de Datos.

### 3. Contribución al Perfil de Egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

- Concibe soluciones a los problemas que surgen en las organizaciones
- Diseña, selecciona y adapta desarrollos tecnológicos y científicos propios de la ingeniería industrial a los desafíos de las organizaciones

#### 4. Resultados de Aprendizaje Específicos

1. Diseña aplicaciones computacionales, utilizando conceptos y herramientas modernas de programación, para solucionar problemas de mediana-avanzada envergadura en el ámbito de la ingeniería.
2. Utiliza bases de datos y lenguajes de consulta, a través de aplicaciones que interactúen con ellas, para llevar a cabo gestión de almacenamiento de datos que sean requeridos por dichas aplicaciones.
3. Integra tecnologías computacionales, en el contexto de su despliegue en arquitecturas de software de media-alta complejidad, para abordar de manera integral las necesidades del desarrollo de aplicaciones computacionales.
4. Desarrolla aplicaciones computacionales en base a la reutilización de componentes entregados por librerías, marcos de trabajo y entornos integrados de desarrollo, con el propósito de implementar eficientemente la funciones requeridas por dichas aplicaciones.

#### 5. Unidades de Aprendizaje

Unidades de Aprendizaje (Saberes conceptuales y procedimentales)
<b>1. Aplicaciones de la Orientación a Objetos (POO)</b> 1.1. Lenguajes Orientados a Objetos 1.2. Diseño Orientado a Objetos 1.3. Estructuras de datos aplicadas 1.4. Interfaces de usuario en lenguajes POO
<b>2. Bases de datos y lenguajes de consulta</b> 2.1. Conceptos generales de bases de datos 2.2. Diseño de tablas y relaciones 2.3. SQL y diseño de consultas a RDBMS
<b>3. Aplicaciones Cliente / Servidor (C/S)</b> 3.1. Modelo genérico C/S 3.2. Arquitecturas C/S multi-capas 3.3. Desarrollo de aplicaciones C/S de 2 capas
<b>4. Aplicaciones Web</b> 4.1. La Web e Internet 4.2. Estándares Web 4.3. Tecnologías Backend 4.4. Tecnologías Frontend 4.5. Aplicaciones asíncronas

## 6. Recursos de Aprendizaje

### 6.1. Bibliografía:

1. Sanchez, J. (2009). Apuntes Java. Marzo 08, 2018, de Sitio web: <http://jorgesanchez.net/programacion#java>
2. Naughton, P., & Schildt, H. (2000). Java: manual de referencia. Osborne/McGraw-Hill.
3. MariaDB - Base de conocimiento. Marzo 8, 2018, de MariaDB Sitio web: <https://mariadb.com/kb/es/mariadb-spanish/>
4. Aplicaciones con Interfaz Gráfica de Usuario con NetBeans. Marzo 8, 2018, de Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/197007822/Aplicaciones-en-Java-con-Interfaz-Grafica-de-Usuario-con-NetBeans>
5. Luis Hernandez. (2004). API JDBC como interfaz de acceso a bases de datos SQL. Marzo 8, 2018, de Sitio web: <http://www.iuma.ulpgc.es/users/lhdez/inves/pfcs/memoria-ivan/node8.html>
6. Manual oficial de PHP. Marzo 8, 2018, de The PHP Group Sitio web: <http://php.net/manual/es/>
7. Documentación MSQLi - API PHP para MySQL. Marzo 8, 2018, de The PHP Group Sitio web: <http://php.net/manual/es/book.mysqli.php>
8. Introducción al HTML. Marzo 8, 2018, de Sitio web: <https://tutorialehtml.com/es/tutoriales-html-tutorial-html-completo/>
9. Introducción a JavaScript. Marzo 8, 2018, de Sitio web: <http://librosweb.es/libro/javascript/>
10. Juan Padial. (2016). Ajax con jQuery, JSON y PHP: ejemplo paso a paso. Marzo 8, 2018, de Sitio web: <https://cybmeta.com/ajax-con-json-y-php-ejemplo-paso-a-paso>

### 6.2. Recursos materiales e infraestructura

- Laboratorio de computación.
- Computadores debidamente equipados para utilizar lenguajes de alto nivel (por ej.: Java).