

## PROGRAMACIÓN PROFESIONAL

<b>Profesor</b>	NICOLÁS IGNACIO CENZANO
<b>Email</b>	nicolas.cenzano@uai.cl
<b>Sigla</b>	TICS420
<b>Sección</b>	2
<b>Semestre</b>	S-SEM. 2024/1
<b>Créditos</b>	6
<b>Horas Presenciales</b>	45
<b>Horas Autonomas</b>	135
<b>Horas Laboratorio</b>	0
<b>Horas Totales</b>	180
<b>Unidad Académica</b>	PREGRADO SANTIAGO
<b>Facultad de Origen</b>	Facultad de Ingeniería y Ciencias

### Descripción de la Asignatura

El desarrollo de software se ha convertido en un área fundamental de la ingeniería moderna, y donde es necesario aplicar métodos sistemáticos y herramientas que permitan generar productos adecuados a las necesidades requeridas de los usuarios y del negocio, con altos estándares de calidad, ciberseguridad y estándares globales buenas prácticas de codificación.

Sin embargo, hay mucho más en la programación profesional que solo escribir código. Desde trabajar con un equipo hasta resolver problemas de versiones, hay técnicas y herramientas que toda persona en la industria debe conocer. Este curso llevarán a la práctica el uso de metodologías, técnicas y herramientas más de solo la teoría y de sólo codificar.

### Resultados de Aprendizaje



Al aprobar este curso el alumno estará capacitado para integrarse a equipos de desarrollo de software de alta productividad, disponiendo del dominio de las técnicas modernas para ello y a la vez de las habilidades blandas necesarias para guiar (o ser partícipe) de equipos de trabajo modernos, siendo los bases para ser líderes de equipos de desarrollo en el futuro.

Al aprobar este curso el alumno estará capacitado para integrarse a equipos de desarrollo de software de alta productividad, disponiendo del dominio de las técnicas modernas para ello y a la vez de las habilidades blandas necesarias para guiar (o ser partícipe) de equipos de trabajo modernos, siendo los bases para ser líderes de equipos de desarrollo en el futuro.

### Objetivos de Desarrollo Sustentable

Las metas de desarrollo sustentable de las Naciones Unidas son una hoja de ruta para formar y alcanzar un mundo sostenible para todos los habitantes de este planeta, seres humanos incluidos. Consideran los desafíos globales que enfrentamos, incluyendo los problemas ambientales, energéticos, sociales, sanitarios y de paz. La FIC está comprometida con formar ingenieros que trabajen por el bien de la sociedad y el medioambiente.

En este curso se entregarán herramientas para cumplir con las siguientes metas:

Objetivos	Nivel	
TRABAJO decente y crecimiento económico	Conciencia Competencias	
INDUSTRIA, innovación, infraestructura	Conciencia Competencias	

## Unidades de la Asignatura

### 1. SCRUM

- a. Introducción
- b. Comunicación con los stake holders
- c. Estimación de trabajo y puntos de historia

### 2. Calidad y desarrollo de software avanzado

- a. Aplicaciones en la nube
- b. Arquitectura con múltiples lenguajes de programación
- c. Contenedores
- d. Estándares de programación
- e. Control de versiones
- f. Manejo de issues
- g. Test-driven development
- h. Integración continua
- i. Paso a producción y herramientas de comunicación con el cliente

### 3. Otros tópicos y charlas

- a. Charla de un Programador Senior
- b. Lenguajes modernos y tendencias en programación

## Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Los contenidos formales y las actitudes frente al tema se entregarán a través de clases expositivas en la modalidad de clases invertidas donde el alumno deberá traer estudiado un material base para poder profundizar los temas durante la clase. Las habilidades específicas se mostrarán en las clases y se practicarán mediante un proyecto que es la parte central de este curso.

## Procedimiento de Evaluación

Proyecto (P): proyecto grupal con 2 entregables (P1 y P2), presentaciones grupales.

Readiness Assessment Test (RAT): evaluaciones individuales previos a la clase.

Nota de presentación al examen (NPE) =  $P1 * 0,3 + P2 * 0,4 + RAT * 0,3$ .

El examen es obligatorio, presentación final del proyecto.

Nota Final =  $NPE * 0,7 + NE * 0,3$  (Nota de Examen)

---

## Reglamento

Se entregará mayor detalle sobre los requisitos del proyecto y las ponderaciones de cada evaluación en un documento separado en WebCursos.

Respecto a la asistencia:

Se requiere que el alumno asista mínimo al 70% de las sesiones.

La inasistencia a alguna evaluación se calificará con un 1,0. La justificación dentro de los 3 días hábiles de ocurrida la inasistencia y aceptada por la Facultad dará derecho a recuperar dicha evaluación según lo que se estipula a continuación:

- Inasistencia justificada a un avance de proyecto: podrá rendir el examen final y la evaluación de este equivaldrá a la evaluación de la prueba no rendida y simultáneamente a la del examen mismo. Nótese que al rendir examen, eso significa que debe obtener una nota mínima de 3,0 en el examen para poder aprobar el curso.
- Inasistencias a otras evaluaciones serán evaluadas y definidas por el profesor.

Notas adicionales sobre el curso:

WebCursos (<http://webc.uai.cl>) es parte integral del curso. Es su responsabilidad visitar periódicamente el sitio con el fin de informarse de las novedades y comunicaciones relacionadas con este. Comunicación con el profesor fuera de clases. Utilice las direcciones de correo electrónico que aparecen en Webcursos. Si lo estima necesario, Ud. puede solicitar por correo electrónico una reunión con su profesor.

Comportamiento en clases:

Llegada atrasada a clases: Atraso máximo de 10 minutos. Por favor no entre a la sala si su atraso excede 10 minutos.

Apague su teléfono celular.

Fomente un ambiente de respeto a sus compañeros, al profesor, y conducente al aprendizaje.

En particular evite salidas y entradas de la sala de clases. Es una falta de respeto grave leer diarios, trabajar en puzzles, trabajar en tareas de otros cursos, etc. En caso de una falta reiterada en clases, el profesor dispone de la facultad de aplicar una inasistencia al alumno. Asistencia a ayudantías es obligatoria, contando esta asistencia al 70% mínimo de asistencia para aprobar el curso. Es su responsabilidad mantenerse al tanto de información académica o administrativa que el profesor o ayudante comuniquen a los alumnos.

---

## Bibliografía

1. Pressman, R. "Software Engineering: a practical approach". Prentice Hall, 2010.
2. Sommerville, I. "Software Engineering". Pearson Education Limited, 2001.
3. Adkins, L. "Coaching Agile Teams". Addison-Wesley Professional, 2010.
4. Rubin, K. "Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process". Addison-Wesley Professional, 2012.

5. Hohpe, G. “Cloud Strategy: A Decision-Based Approach to Successful Cloud migration”. 2021

6. Elder, M.; Kitchener, J. & Topol, B. “Hybrid Cloud. Apps with OpenShift and Kubernetes”. O’Reilly 2021.

Otra bibliografía para el curso, compuesta mayormente por material en video y páginas web están disponibles online en el sistema Webcursos.

---

## Cronograma

Fecha

Contenidos

Actividades de aprendizaje

Recursos

Semana 1

Introducción al proyecto semestral

Introducción a SCRUM

Exposición docente.

Tarea: Definir proyecto semestral.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Semana 2

Estimación de trabajo y puntos de historia.

Creación de backlog e historias en JIRA.

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira

Semana 3

GIT

Branching model

Versionamiento

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket

Semana 4

Introducción a Node.js

Auto aprendizaje.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Semana 5

Estándares de código

Buenas prácticas

Documentación

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 6

Sesión de trabajo, dudas y feedback sobre el proyecto

Cada grupo podrá compartir su avance de forma informal al curso y resolver dudas con el profesor y ayudantes.

Charla de invitado (opcional)

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 7

Sesión de trabajo, dudas y feedback sobre el proyecto

Cada grupo podrá compartir su avance de forma informal al curso y resolver dudas con el profesor y ayudantes.

Charla de invitado (opcional)

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 8

Pruebas unitarias

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 9

Docker (contenedores)

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 10

Introducción Cloud Architecture

Deploy de aplicación en Azure

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

Semana 11

Presentación formal de avance de proyecto - P1

Exposición formal del avance de cada proyecto.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Semana 12

Seguridad de código

Evaluación RAT.

Exposición docente.

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

### Semana 13

Sesión de trabajo, dudas y feedback sobre el proyecto.

Otros tópicos de programación avanzada y tendencias para el futuro.

Cada grupo podrá compartir su avance de forma informal al curso y resolver dudas con el profesor y ayudantes.

Charla de invitado (opcional)

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

### Semana 14

Sesión de trabajo, dudas y feedback sobre el proyecto.

Otros tópicos de programación avanzada y tendencias para el futuro.

Cada grupo podrá compartir su avance de forma informal al curso y resolver dudas con el profesor y ayudantes.

Charla de invitado (opcional)

Pizarra

WEB

Cuaderno

Jira, Bitbucket, Confluence

### Semana 15

Presentación formal de avance de proyecto - P1

Exposición formal del avance de cada proyecto.

Pizarra

WEB

Cuaderno

---