



Programa de Asignatura

I. IDENTIFICACIÓN				
Carrera o programa: Ingeniería Civil en Computación e Informática				
Unidad responsable: Escuela de Ingeniería				
Nombre de la asignatura: Arquitectura de Sistemas				
Código: ECIN-00808				
Semestre en la malla¹: 8				
Créditos SCT - Chile: 5				
Ciclo de Formación	Básico		Profesional	X
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva	
Clasificación de área de conocimiento²				
Área: Ingeniería y Tecnología			Sub área: Ingeniería Informática	
Requisitos:				
Pre-requisitos:			Requisito para:	
• ECIN-00706 Sistemas Operativos				

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL							
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)	Docencia Directa	3	Trabajo Autónomo	5	Total	8	
Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	1.5		1.5				

III. APORTE AL PERFIL DE EGRESO
La asignatura contribuye al dominio 1 del perfil de egreso, “Conocimiento científico y disciplinario”. Además, contribuye al dominio 3 “Habilidades Interpersonales”. También contribuye al dominio 4 “Habilidades para la Práctica de la Ingeniería”. Al finalizar la asignatura las y los estudiantes serán capaces de utilizar arquitecturas diferentes a las monolíticas para implementar soluciones TI.

¹ Este campo

² Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE



IV. HABILIDADES PERFIL DE EGRESO (RELACIÓN)

1.3 Aplicar conocimientos, métodos y herramientas de la especialidad para resolver problemas complejos de Ingeniería de Software, Plataformas y Gestión de Tecnologías.

3.1 Liderar y trabajar en equipos de trabajo multidisciplinarios

3.2 Comunicar comprensivamente información técnica en español, en forma oral, escrita, y gráfica, a nivel avanzado

4.5 Implementar las soluciones TIC. Estas soluciones consideran las arquitecturas TI junto a sus modelos de servicios y modelos operativos; los sistemas de software; y las plataformas de cómputo y comunicaciones junto a sus servicios asociados.

4.6 Operar arquitecturas TI junto a sus modelos de servicios y modelos operativos; los sistemas de software; y las plataformas de cómputo y comunicaciones junto a sus servicios asociados.

CG6 Trabajo en equipo: Capacidad de desarrollar labores tipo grupal, facilitando el despliegue de las habilidades de sus integrantes, promoviendo el compromiso y un clima respetuoso, que permita facilitar la sinergia con personas de diferentes disciplinas y/o culturas, con el propósito de alcanzar metas colectivas. El egresado UCN, en la interacción del trabajo colaborativo, respeta la diversidad de pensamiento de opinión, de expresión y de conciencia que se genera en la relación con otros, en consecuencia, con el valor de la libertad.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Modelar soluciones TI integrando arquitecturas de sistemas diferentes a la monolítica
2. Participar efectivamente en equipos de trabajo multidisciplinarios
3. Preparar presentaciones orales y el apoyo audiovisual con un lenguaje apropiado, estilo, tiempo y fluidez.
4. Desarrollar la solución tecnológica más adecuada en base a las características del problema y los recursos disponibles.
5. Evaluar el desempeño de la arquitectura TI, los sistemas de software, y las plataformas de cómputo y comunicaciones



VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Arquitecturas Monolíticas
 - 1.1 Ventajas
 - 1.2 Desventajas
2. Service-Oriented Architecture
 - 2.1 Características
 - 2.2 Evolución
 - 2.3 Alternativas de implementación
 - 2.4 Comunicación entre servicios
3. Microservices Architecture
 - 3.1 Características
 - 3.2 Messages, Queues and Exchanges
4. Event Driven Architecture
 - 4.1 Características
 - 4.2 Ventajas (acoplamiento, escala, mensajería)
5. Contenedores y Orquestación
 - 5.1 Docker
 - 5.2 Kubernetes
6. Infraestructura como código (IaC)
 - 6.1 Características
 - 6.2 Beneficios



VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

1. La metodología a desarrollar en esta asignatura debe favorecer la interacción entre las y los estudiantes a través de trabajos prácticos colaborativos que permitan la solución a problemas específicos contextualizados a la asignatura.
 - Se sugiere el uso de clases expositivas y participativas con método combinado, es decir, clases expositivas con alternancia de trabajos en grupo de corta duración para responder preguntas.
 - Se sugiere la utilización de la metodología activa de análisis de casos para desarrollar experiencias que permitan incorporar los elementos teórico-prácticos asociados a los resultados de aprendizaje de la asignatura.
2. Las experiencias de cátedra/laboratorio/taller deben ser realizadas por medio de la utilización de software moderno aplicable a la asignatura.
3. Se recomienda que las y los estudiantes realicen presentaciones periódicas sobre el trabajo realizado que incluya: contextualización, desarrollo y conclusiones.
4. Actividades prácticas recomendadas: cápsulas teóricas, reuniones de trabajo, taller de trabajo en equipo y liderazgo, presentaciones e informes escritos de avance en español, revisión del estado del arte asociado al problema, lluvia de ideas, análisis de alternativas y descripción detallada de la solución.



VII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

1. Se recomienda la aplicación de una evaluación diagnóstica al inicio de la asignatura.
2. La asignatura podría contemplar dos instancias de evaluación de los resultados de aprendizaje: cátedra y taller/laboratorio.
 - En el caso de existir, ambas debieran ser aprobadas por separado: el porcentaje de cada una de ellas deberá ser de 60% para cátedra y 40% para taller/laboratorio.
 - En el caso que la asignatura tenga actividades de taller/laboratorio, éstas deben ser realizadas en grupos de estudiantes y se recomienda la elaboración por parte de los estudiantes de un informe sobre la actividad desarrollada.
3. Se evaluará el conocimiento conceptual y procedimental mediante el desarrollo de al menos dos pruebas sumativas de carácter presencial.
 - Se recomienda además la aplicación de una evaluación mediante la entrega de un trabajo desarrollado en las horas indirectas asociadas a la asignatura.
 - Se recomienda que las y los estudiantes realicen una o más presentaciones de los trabajos realizados, la evaluación de la misma debe ser por medio de la aplicación de una rúbrica.
4. Se recomienda realizar evaluaciones de carácter formativo. Esto permite al docente introducir correcciones, añadir alternativas y reforzar los aspectos para ayudar al estudiantado en el logro de sus habilidades.
5. La asistencia y condiciones de aprobación de la asignatura debe ser acorde a la aplicación del Reglamento de Docencia de Pregrado.

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía Mínima

- Monolith to Microservices. Sam Newman, 2019. O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781492047841