

Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Arquitectura de Software y Tecnologías Asociadas

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: MSc. Ing. Laura González, grado 3, Instituto de Computación

Profesor Responsable Local ¹:

Otros docentes de la Facultad: MSc. Ing. Raquel Sosa, grado 3, Instituto de Computación / MSc. Ing. Guzmán Llambías, grado 3, Instituto de Computación / MSc. Ing. Bruno Rienzi, grado 2, Instituto de Computación / MSc. Ing. Gustavo Guimerans, grado 2, Instituto de Computación

Docentes fuera de Facultad:

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Programa(s) de posgrado: Especialización y Maestría en Ingeniería de Software, Especialización y Maestría en Sistemas de Información y Tecnologías de Gestión de Datos, Especialización y Maestría en Seguridad Informática

Instituto o unidad: Instituto de Computación

Departamento o área: Ingeniería de Software / Sistemas de Información

Horas Presenciales: 38

Nº de Créditos: 5

Público objetivo: Estudiantes de posgrado y profesionales informáticos interesados en iniciarse en el área de Arquitectura de Software, en particular, en el marco de Sistemas de Información actuales.

Cupos: No tiene.

Objetivos: Introducir al estudiante en el área de Arquitectura de Software, presentando los principales conceptos del área y transmitiendo su importancia para el desarrollo de software. Fortalecer la capacidad del estudiante para comprender, documentar, definir, evaluar y evolucionar una Arquitectura de Software.

Conocimientos previos exigidos: Conocimientos en desarrollo de Software y Sistemas de Información.

Conocimientos previos recomendados: Experiencia o conocimientos en procesos de desarrollo e Ingeniería de Software, así como en modelado con UML.

Metodología de enseñanza: El curso tendrá una modalidad teórico / práctico, en la que se presentarán conceptos teóricos para luego aplicarlos en ejercicios prácticos a realizar de forma grupal en clase. Se presentarán también casos de estudio vinculados a la realidad uruguaya. Los estudiantes deberán realizar un trabajo grupal con distintas entregas a lo largo del curso.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 14
- Horas de clase (práctico): 6
- Horas de clase (laboratorio): 7
- Horas de consulta: 8
- Horas de evaluación: 3
 - Subtotal de horas presenciales: 38
- Horas de estudio: 12
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 8
- Horas proyecto final/monografía: 17
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

Forma de evaluación:

La evaluación se realizará en base a:

- Participación en clase y ejercicios prácticos (20%)
- Trabajo grupal (50%)
- Evaluación escrita final individual (30%)

El curso se aprueba con el 60% de los puntos.

Temario:

1. **Introducción**
Arquitectura de Software y su importancia. Niveles de arquitectura (p. ej. aplicación, sistema). Ejemplos actuales de arquitecturas de software. Rol del arquitecto de software en los distintos niveles.
2. **Proceso de Definición de una Arquitectura**
Elementos que guían la definición de una arquitectura (p. ej. principios claves de arquitectura, requerimientos funcionales, atributos de calidad, escenarios). Decisiones arquitectónicas y su impacto. Evaluación de arquitectura y retroalimentación.
3. **Documentación de una Arquitectura**
Importancia de la representación y documentación de una arquitectura. Enfoque basado en vistas para documentar los diferentes aspectos de la arquitectura. Documento de Arquitectura de Software (Software Architecture Document, SAD).
4. **Estilos y Patrones de Arquitectura**
Principales estilos y patrones de arquitectura (p. ej. capas, arquitectura orientada a servicios, microservicios, pipes and filters, bus de servicios). Arquitecturas de referencia para sistemas de información actuales (p. ej. web, mobile, servicios, procesos).

5. Plataformas Tecnológicas y Arquitectura

Plataformas de desarrollo (p. ej. Java EE). Plataformas de integración (p. ej. ESB, iPaaS). Plataformas de despliegue (p. ej. cloud, contenedores).

6. Problemáticas y Tendencias actuales en Arquitectura de Software.

Bibliografía:

H. Cervantes and R. Kazman, *Designing Software Architectures: A Practical Approach*, 1 edition. Boston: Addison-Wesley Professional, 2016.

P. Clements *et al.*, *Documenting Software Architectures: Views and Beyond*, 2 edition. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional, 2010.

I. Gorton, *Essential Software Architecture*, 2nd ed. 2011 edition. Heidelberg; New York: Springer, 2011.

M. P. & P. Team, *Microsoft® Application Architecture Guide, 2nd Edition*, Second edition. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2009.

T. Mitra, *Practical Software Architecture: Moving from System Context to Deployment*, 1 edition. Upper Saddle River, N.J: IBM Press, 2015.

K. Qian, X. Fu, L. Tao, and C. Xu, *Software Architecture and Design Illuminated*, 1 edition. Sudbury, Mass: Jones & Bartlett Learning, 2009.

L. Bass, P. Clements, and R. Kazman, *Software Architecture in Practice*, 3 edition. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional, 2012.

Mark Richards. *Software Architecture Patterns*. 1 edition. O'Reilly Media, Inc. 2015.

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 15/09/2020 al 15/10/2020

Horario y Salón: Martes y Jueves de 18:30 a 21:30. Salón a confirmar

Arancel: \$18.000

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: \$18.000

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: \$18.000
