

**Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2019**

**Asignatura: Pruebas en el Proceso de Desarrollo de Software**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

---

**Profesor de la asignatura** <sup>1</sup>: Dr. Hermann Steffen, Profesor Titular, INCO

**Profesor Responsable Local:**

**Otros docentes de la Facultad:**

**Docentes fuera de Facultad:**

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Computación

**Departamento ó Area:** Ingeniería de Software

---

**Horas Presenciales: 60**

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:** Profesionales en informática y áreas afines interesados en Ingeniería de Software, en particular profesionales informáticos involucrados en el desarrollo, la calidad y las pruebas de software.  
No tiene cupo

**Objetivos:** Presentar conceptos, métodos, técnicas y procesos relativos a las múltiples actividades de las Pruebas dentro del Proceso de Desarrollo, de forma a mejorar la calidad del software y la eficiencia de su realización. Incluir elementos que contribuyan a la preparación de certificaciones internacionales de profesionales como es el caso del Certified Tester de ISTQB, la utilización de la norma ISO 29119 Pruebas de Software y pruebas en entornos Ágiles, Web y aplicaciones móviles.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Conocimientos generales de ingeniería de software.

**Conocimientos previos recomendados:** Experiencia en desarrollo y pruebas de software.

---

### Metodología de enseñanza:

El curso consiste en clases teórico-prácticas, lecturas domiciliarias obligatorias, ejercicios prácticos a desarrollar en clase y fuera de clase y la elaboración de un trabajo final.

- Horas clase (teórico/práctico): 45
- Horas clase (práctico):
- Horas consulta: 11
- Horas evaluación: 4
  - **Subtotal horas presenciales: 60**
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 12
- Horas obligatorio/laboratorio: 28
- **Total de horas de dedicación del estudiante: 120**

---

**Forma de evaluación:** El curso se evaluará a partir de:

- trabajos obligatorios
- presentaciones
- examen final individual

---

### Temario:

- 1- Introducción: elementos fundamentales de las Pruebas de software
  - a. Desarrollo y calidad de software
  - b. Pruebas y Calidad de software
  - c. Evolución del área Pruebas de Software: enfoque ISTQB y enfoque Ágil
  - d. Principales roles y responsabilidades dentro del área Pruebas de Software
- 2- Presentación de la Norma ISO 29119 – Pruebas de Software
  - a. Introducción general y contexto
  - b. Alcance y estructura de la norma
- 3- Procesos de la actividad Pruebas de Software
  - a. Planificación y Control
  - b. Análisis y Diseño
  - c. Implementación y Ejecución
  - d. Evaluación de Criterios de Salida e Informes
  - e. Actividades de Cierre
- 4- Introducción a las Técnicas de Pruebas y al Diseño de casos de prueba
  - a. Pruebas Estáticas
  - b. Pruebas Dinámicas (Funcional y Estructural)
  - c. Pruebas no Funcionales (Características)
- 5- Pruebas Estáticas y Revisiones
  - a. Noción de Pruebas Estáticas
  - b. Procesos de Revisión
- 6- Pruebas Funcionales (Basadas en la Especificación)
  - a. Particiones de Equivalencia
  - b. Análisis de Valores Límite
  - c. Tablas de Decisión
  - d. Diagramas de Transición
- 7- Pruebas Basadas en la Estructura del Software
  - a. Noción de Estructura como un grafo

- b. Tipos de Cobertura Estructural
- 8- Pruebas de Características del Software
  - a. Características y norma ISO 25010 (Calidad del Producto de Software)
  - b. Pruebas adaptadas a la característica (seguridad, usabilidad, rendimiento, interoperabilidad, compatibilidad, portabilidad, implantación ...)
  - c. Usabilidad en entornos usuarios masivos (aplicaciones móviles, web públicos)
- 9- Pruebas según el modelo de desarrollo
  - a. Los 4 niveles de Pruebas
  - b. Desarrollo y Pruebas Agiles
  - c. Desarrollo y Pruebas Secuenciales
  - d. Desarrollo y Pruebas Evolutivas/Incrementales
- 10- Gestión del Proyecto de Pruebas
  - a. Introducción y responsabilidades
  - b. Objetivos de las Pruebas
  - c. Estrategia y Modelo de Pruebas, Gestión del Riesgo
  - d. Métricas a ser utilizadas
  - e. Estimación de esfuerzo
  - f. Documentación y Redacción del Plan de Pruebas
  - g. Gestión de Pruebas en entorno Ágil e Incremental
- 11- Gestión de incidentes
  - a. El papel de la gestión de incidentes
  - b. Clasificación normalizada de incidentes
  - c. Herramientas de Gestión de Incidentes
- 12- Herramientas, automatización y ambientes de pruebas
  - a. Introducción y papel de herramientas de prueba
  - b. Categorías de herramientas de prueba
  - c. Herramientas para pruebas de rendimiento
  - d. Ambientes y automatización para aplicaciones móviles
- 13- Estrategia y Plan de mejora de la actividad de Pruebas en el ciclo de desarrollo de software
  - a. Modelos de procesos (TMM, TPI, ...)
  - b. Objetivos del plan de mejora
  - c. Plan a corto y mediano plazo
  - d. Pruebas según el modelo de desarrollo y tipo de software
  - e. Proceso de implantación
  - f. Niveles de Independencia y perfil de las personas de Pruebas
- 14- Conclusiones

---

### Bibliografía:

Advanced Software Testing Vol. 1 – Rex Black 2009  
Advanced Software Testing Vo. 2 – Rex Balck 2009  
Software Testing Foundations. Andreas Spillner, 2011  
Software Testing Practice. Test Management, Andreas Spillner, 2012  
Syllabus Foundation Level, ISTQB, 2011  
Syllabus Management Level, ISTQB, 2012  
IEEE standard 829  
ISO/IEC 29119 Software Testing  
ISO/IEC 25010 SQuaRE – System and Software Quaity Models  
Pragmatic Unit Testing in C# with NUnit, Andrew Hunt, 2007  
Unit Test Frameworks, Paul Hamill, 2005  
Managing the Testing Process, Rex Black, 2009  
Agile Testing, Lisa Crispin, 2009  
Agile Testing, John Watkins, 2009  
Exploratory Software Testing, James Whittaker, 2010



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

**Fecha de inicio y finalización:** del 18 de marzo al 17 de mayo. No habrá clases durante semana de turismo.  
Cuatro días de clase serán dejados libres para realización de trabajos y estudio individual (estos días son a definir durante el curso).

**Horario y Salón:** Lunes, Miércoles y Viernes de 18 a 21 hs.  
Salón: 726 del edificio central.

**Arancel:** \$ 26.160

---