**UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSE FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION”**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS**

## SÍLABO

## ASIGNATURA: CALIDAD DE SOFTWARE Y DE SISTEMAS

### I. DATOS GENERALES

1.1 Código de Asignatura :

1.2 Escuela Académico Profesional : Ingeniería Sistemas

1.3 Departamento Académico : Ingeniería

1.4 Ciclo : Séptimo

1.5 Plan de Estudios : 4

1.6 Condición : Obligatorio

1.7 Semestre Académico : 2018-I

1.8 Profesor Responsable : Ing. CIP Wigberto Martín Nicho Virú

Colegiatura : CIP . 91784

Correo Electrónico : [wmnichov@hotmail.com](mailto:wmnichov@hotmail.com) - [wmnicho@gmail.com](mailto:wmnicho@gmail.com)

#### II. SUMILLA

Calidad del Software: Conceptos, Principios, Costos y Beneficios de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad y Control de la Calidad CMM (Capability Maturity Model)/ CMMI (Capability Maturity Model Integrated), PSP, Process Areas, Objectivos, Actividades, etc. Diferencias entre CMM/CMMI (Pros/Contras)

La formalización OMG – SPEM (Software Process Metamodel). Análisis de las áreas de Conocimientos de un proyecto de Sofware, Caso Practico: Implantación del PMBOK en una empresa de desarrollo de Sistemas, Evaluación: Revisión, Inspección y Auditoria del Software, Revisión, Inspecciones, Las normas IEEE 1012 y 1059 (V&V – IV&V), CMMI y V&V, Técnicas en el Manejo de la Calidad, Estudio de Caso: Revisión et Inspección de un proyecto de Software.

Los Test del Software, Conceptos, Tipos de Test, Un modelo de Madurez de Tests. Los Test según CMMI, Web Testing, metodologías

Arquitectura de Software: Tendencias y tecnologías, La arquitectura del Software, OMG-MDA (Model Data Driven), J2EE (Arquitectura), Arquitectura Web

# III. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

###### **3.1 Objetivos Generales**

La finalidad del curso es conocer y manejar los conceptos de Calidad de Software y Pruebas de Software, que permite construir y evaluar eficientemente un software.

###### **3.2 Estrategias Metodológica**

* Se utilizarán metodologías activas relacionadas con la corriente del constructivismo pedagógico, donde el docente cumple el rol de mediador cognitivo-afectivo y el alumno el rol de constructor de su aprendizaje. El Método de Proyectos permitirá abordar casos de problemas reales presentados en las empresas.
* Aspecto Teórico: El docente brinda una base orientadora de los contenidos conceptuales que desarrolla, indicando principios generales comunes de los diferentes temas a desarrollarse.
* Aspecto Práctico: Se tiene en cuenta los criterios de evaluación referido a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales según instrumentos de evaluación para cada alumno..
* Se realizarán trabajos individuales y grupales. Asesoramiento individual-grupal. Exposición-Diálogo, análisis de planteamientos, conclusiones y sistematización de información (participación activa en los debates).

###### **3.3 Medios y Materiales de Enseñanza**

Medios Educativos: Proyector multimedia, pizarra, mota, plumones.

Materiales Educativos: Libros, separatas, links de la web

# IV. CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA

**UNIDAD I: CALIDAD EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**Primera Semana:**

ISO 12207: Objeto y campo de aplicación. Limitaciones. Estructura de la ISO 12207

ISO 12207: Proceso de Adquisición. Preparación de la solicitud de la propuesta. Preparación y actualización del contrato. Seguimiento del proveedor. Aceptación y finalización.

ISO 12207: Proceso de Suministro. Preparación de la respuesta. Contrato. Planificación. Ejecución y control. Revisión y evaluación. Suministro y finalización.

**Segunda Semana:**

ISO 12207: Proceso de Desarrollo

Análisis de los requisitos del software. Diseño de la arquitectura del software. Diseño detallado de software. Codificación del Software. Integración del software. Pruebas de calificación del software.

**Tercera Semana:**

ISO 12207: Proceso de Explotación y Proceso de Mantenimiento

Análisis de problemas y modificaciones. Implementación de las modificaciones. Revisión/Aceptación del mantenimiento. Migración. Retirada del software.

Opcional: Clase virtual

**Cuarta Semana:**

ISO 9126: Métricas Internas y Externas, Factores de Calidad

ISO 25000: División de Gestión de Calidad, Modelo de Calidad, Medición de calidad, Evaluación de calidad

Métricas Interna y Externa. Proceso de evaluación de software.

**Quinta Semana:**

CMMI: Modelo, áreas de proceso, representaciones del modelo, categorías del modelo CMMi.

Áreas de Proceso por Nivel y Categoría

Opcional: Clase virtual

**Sexta Semana:**

TMMi: Objetivo, alcance, niveles de madurez: inicio, gestionado, definido, medido, optimización.

Áreas de proceso y prácticas específicas.

**Séptima Semana**

ISO 29119: El nuevo estándar internacional para pruebas de software

Conceptos y definiciones, modelo de procesos de pruebas, documentación de pruebas, técnicas de pruebas.

**Octava Semana**.

**PRIMER EXAMEN PARCIAL.**

**UNIDAD II: Pruebas de Software**

**Novena Semana:**

Fundamentos de Pruebas

¿Porque es necesario el proceso de pruebas?

¿En qué consiste el proceso de pruebas?

Siete principios para las pruebas

Proceso básico de prueba

**Décima Semana:**

Pruebas durante todo el Ciclo de Vida de Desarrollo de Software

Modelos de desarrollo de software.

Niveles de pruebas.

Tipos de pruebas.

Pruebas de mantenimiento.

Opcional: Clase virtual

**Décima Primera Semana**:

Las técnicas estáticas y el Proceso de Pruebas.

El proceso de revisión.

Análisis estático con herramientas.

**Décima Segunda Semana:**

Técnicas de Diseño de Pruebas

El proceso de desarrollo de pruebas

Categorías de técnicas de diseño de pruebas.

Técnica de caja negra.

Técnica de caja blanca.

Técnica basada en la experiencia.

Opcional: Clase virtual

**Décima Tercera Semana:**

Gestión de Pruebas

Organización de pruebas

Planificación y estimación de pruebas.

Seguimiento y control del progreso de las pruebas.

Gestión de la Configuración

Gestión de riesgos

Gestión de incidencias

**Décima Cuarta Semana:**

Herramientas de soporte de pruebas

Tipos de herramientas de pruebas: Para la gestión de pruebas, para las pruebas estáticas, para la ejecución y registros de las pruebas, pruebas de rendimiento, pruebas de vulnerabilidades.

Opcional: Clase virtual

**Décima Quinta Semana:**

Presentación y sustentación de Proyecto Final.

**Décima Sexta Semana:**

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

# V. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

**Criterios a evaluar**: Conceptos, destreza, capacidad de análisis y procedimiento.

**Normas de Evaluación**:

* Los Artículos del 121º al 146º del Reglamento Académico General aprobado con Resolución de C.U. N° 0130-2015-CU-UNJFSC, del 20/Febrero/2015.
* Se ejecutarán 2 Evaluaciones Parciales, cada evaluación es el promedio simple de Evaluación Escrita, Evaluación Oral y Trabajo Académico. Para los casos en que los alumnos no hayan cumplido con alguna Evaluación se considerará la nota de cero (00), para los fines del Promedio correspondiente.
* Se aplicará un Examen Sustitutorio a los alumnos que acrediten un promedio no menor de 07, y el 70% de asistencia al curso, además el Promedio Final para dichos estudiantes no excederá a la nota Doce (12)

**Procedimiento de Evaluación:**

* Se ejecutarán 2 evaluaciones parciales: P1 y P2
* Promedio parcial = (Evaluación Escrita + Evaluación Oral + Trabajo Académico) / 3
* Promedio final es: **PF**  **=  ( P1 +  P2 ) / 2**

1. **BIBLIOGRAFÍA**

1. International Software Testing Qualifications Board (ISTQB)

Programa de Estudio de Nivel Básico – Versión 2010

2. ISO 12207: Procesos del Ciclo de Vida de Software

Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 12207 – 2006

3. International Standard ISO/IEC 12207 - 2008

Systems and software engineering - Software life cycle processes

4. El Capability Maturity Model Integration para Desarrollo – CMMI DEV

Pearson Educación, S.A. en el año 2009

5. Test Maturity Model Integration (TMMi)

Release 1.0 – Produced by the TMMi Foundation

6. ISO 29119: Software Testing Standard

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ing. Wigberto Martín Nicho Virú

Prof. Responsable del Curso