

**TALLER DE TECNOLOGÍAS DE  
PRODUCCIÓN DE SOFTWARE**  
**Opción B – Ingeniería de Software  
Aplicada**

2022

**Carrera/ Plan:**

*Analista Programador Universitario Planes 2021- 2015 - 2007*

**Año:**

**Régimen de Cursada:** *Semestral*

**Carácter (Obligatoria/Optativa):** *Optativa*

**Correlativas:** *Diseño de Bases de Datos (Plan 2015, 2021)*

*Introducción a las Bases de Datos (Plan 2007)*

*Algoritmos y Estructuras de Datos*

*Introducción a los Sistemas Operativos*

*Orientación a Objetos 1*

*Taller de lecto-comprensión y traducción en Inglés*

*Ingeniería de Software 2*

**Profesor :** *Mg. Pablo Thomas*

**Hs. semanales:** *6 hs.*

**FUNDAMENTACIÓN**

El desarrollo de software como solución a un problema simulado, contribuye a la formación del alumno y lo estimula a resolver problemas.

No obstante, el desarrollo de software en entornos reales es sustancialmente diferente, particularmente en la definición del problema a resolver y en todas las circunstancias e imprevistos que en una simulación no surgen.

Por ende, esta asignatura y particularmente esta opción, ofrece al alumno la posibilidad de realizar una práctica real, es decir, resolver un problema real bajo las circunstancias adicionales que aparecen en este contexto, todo esto con la asistencia de los docentes de la asignatura.

De este modo, se pretende favorecer la salida laboral del alumno al mercado.

**OBJETIVOS GENERALES**

Introducir al alumno en un esquema de organización de producción de software, utilizando metodologías, técnicas y herramientas, acordes con las prácticas actuales.

Fomentar la práctica del alumno en esquemas de trabajo similares a los que se utilizan en las empresas de desarrollo de productos de software.

Es propósito esencial ejecutar un proyecto real, donde se cumplan todas las etapas del ciclo de vida de desarrollo de Software, y se transfiera un Sistema de Software concreto a una Organización.

**CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)**

- Ambientes de desarrollo de software estandarizado (con herramientas integradas que den una visión homogénea de las aplicaciones, su interfaz gráfica, el acceso a las bases de datos y la interconexión entre aplicaciones), enfocado a un organismo o “clase” de empresa usuaria.

- Ambiente de desarrollo y las diferencias que tiene con el ambiente de producción. Metodología organizacional del pasaje de desarrollo a producción.
- Documentación estandarizada en el ciclo de vida de desarrollo de software.
- Actividades del tester de aplicaciones.
- Proceso estandarizado de desarrollo de software en una tecnología de uso en el mercado. Rol de la documentación en cada etapa.
- Desarrollo de una solución a un problema real que ilustre todas las problemáticas antes descriptas.
- Principales características de un proceso de desarrollo de software con calidad.

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

1. Software a Medida vs. Software enlatado. Análisis comparativo. Ventajas y Desventajas.
2. Modelos de Ciclos de Vida de Desarrollo de Software. Aplicación de cada modelo a casos reales. Análisis comparativo.
3. Ingeniería de Requerimientos de Software. Proceso para la Ingeniería de Requerimientos. Técnicas utilizadas..Especificación de Requerimientos según estándares actuales.
4. Diseño de Software. Construcción de Modelo de Datos. Técnicas utilizadas. Aplicación de herramientas CASE para especificaciones de diseño. Prototipación con Mockups.
5. Desarrollo. Criterios metodológicos. Uso de versionado. Uso de Frameworks de desarrollo. Ventajas.
6. Testeo. Ambientes de Testeo. Casos de Testeo.
7. Puesta en producción. Análisis de posibles incidencias.
8. Mantenimiento correctivo y perfectivo.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- I. Sommerville, Ingeniería de Software. Pearson-Addison Wesley. 2011
- P. Loucopoulos, V. Karakostas; System Requirements Engineering; McGraw-Hill International series in Software Engineering
- Jeremy Dick, Elizabeth Hull, Ken Jackson , Requirements Engineering, Springer International Publishing Switzerland 2017.
- Systems Analysis and Design, 9/E. Kendall & Kendall. Pearson. 2013. (Edición en castellano: Análisis y diseño de sistemas. 8va Edición. Kendall & Kendall. Pearson. 2011)
- Desarrollo web ágil con Symfony2, Javier Eguiluz, versión electrónica.
- IEEE, *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*, IEEE Std 830-1998 (Revision of IEEE Std 830-1993)

- Building application frameworks: object-oriented foundations of framework design. Mohamed Fayad, Douglas Schmidt, Ralph Johnson. John Wiley & sons. Editorial Wiley. 1999
- S.L. Pfleeger, Software Engineering: Theory and Practice, second ed., Prentice Hall, 2002.
- Introducción a las Bases de Datos. Fundamentos y Diseño. Bertone, Thomas. Pearson Education 2011.
- Elmasri, Navathe. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Pearson-Addison Wesley. 2002.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

El dictado de la asignatura tiene modalidad de Taller lo que permite a los alumnos aplicar las estrategias propuestas en la resolución de problemas concretos a medida que se desarrollan las clases teórico/prácticas.

Las clases son guiadas a través de la proyección de transparencias utilizando el cañón y la PC, disponibles en el aula.

*Si por restricciones de Pandemia el curso se desarrollara en forma virtual, las clases se dictarán en forma virtual sincrónica utilizando una plataforma de comunicación como Webex o similar.*

Los alumnos se organizarán en grupos.

Se plantearán casos prácticos **reales** a resolver. Por ende, cada grupo desarrollará un sistema de software en un entorno real, como solución a un caso real. El desarrollo del sistema implica afrontar los problemas de todo el ciclo de vida de desarrollo de software, inclusive la puesta en producción del sistema.

Cada grupo será coordinado y supervisado por los docentes de la asignatura.

Todo el material del curso estará disponible a través de la plataforma de educación a distancia Ideas de la Facultad de Informática.

## **EVALUACIÓN**

Se deben realizar entregas parciales del proyecto en desarrollo (Especificación de Requerimientos, Modelo de Datos, Diseño, Implementación Final, entre otras). Las entregas son evaluadas por los docentes de la asignatura.

Para aprobar la cursada, el alumno debe haber aprobado todas las entregas solicitadas.

Para aprobar la asignatura, además de aprobar la cursada, el alumno deberá inscribirse en una mesa de final, donde expondrá a través de un coloquio el trabajo realizado para resolver el problema real planteado.

## CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Las clases se desarrollarán durante el segundo semestre. El inicio está previsto en la semana del 15 de Agosto del 2022.

Se estiman 13 clases.

### Clase 1

- Presentación de la asignatura
- Presentación de la forma de trabajo
- Software a Medida vs. Software enlatado. Análisis comparativo. Ventajas y Desventajas.

### Clase 2

- Modelos de Ciclos de Vida de Desarrollo de Software. Aplicación de cada modelo a casos prácticos. Análisis comparativo.
- Presentación de Proyectos

### Clase 3

- Introducción a la Ingeniería de Requerimientos
- Entrega de planificación por proyectos

### Clase 4

- Procesos de Ingeniería de Requerimientos

### Clase 5

- Presentación de subsistema de seguridad
- Diseño de Software. Construcción de Modelo de Datos. Técnicas utilizadas. Aplicación de herramientas CASE para especificaciones de diseño. Prototipación con Mockups.

### Clase 6

- Desarrollo. Criterios metodológicos. Uso de versionado. Uso de Frameworks de desarrollo. Ventajas.
- Presentación de framework específico

### Clase 7

- Estudio de framework específico

### Clase 8

- Estudio de framework específico
- Seguimiento de proyectos

### Clase 9

- Estudio de framework específico
- Seguimiento de proyectos

### Clase 10

- Testeo. Ambientes de Testeo. Casos de Testeo.

### Clase 11

- Puesta en producción. Análisis de posibles incidencias.

### Clase 12

- Mantenimiento correctivo y perfecto.

### Clase 13

- Conclusiones finales. Discusiones sobre experiencias en los proyectos realizados.

Dada la modalidad de Taller de la asignatura, las evaluaciones de trabajos prácticos serán realizadas a partir de entregas de productos de software a través del ciclo de vida de desarrollo.

***Se prevé la entrega de los productos de software en un cronograma específico a definir de acuerdo a cada proyecto real a realizar.***

Los productos a entregar serán:

- Minutas de reunión
- Especificación de Requerimientos de Software
- Modelo de Datos

- 
- Diseño de Software. Casos de Uso. Mockups.
  - Implementación final

**Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):**

Plataforma Ideas: <https://ideas.info.unlp.edu.ar/>

Firma del profesor