



**NOMBRE DEL CURSO: Teoría de Sistemas 2**

|                                      |                                                                                                     |                                         |                                                                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CODIGO:</b>                       | 724                                                                                                 | <b>CREDITOS:</b>                        | 5                                                                                                   |
| <b>ESCUELA:</b>                      | Ciencias y Sistemas                                                                                 | <b>AREA A LA QUE PERTENECE:</b>         | Metodología de Sistemas                                                                             |
| <b>PRE REQUISITOS:</b>               | 601 – Investigación de Operaciones 1<br>736 – Análisis Probabilístico<br>722 – Teoría de Sistemas 1 | <b>POST REQUISITOS:</b>                 | 729 – Modelación y Simulación 1<br>797 – Seminario de Sistemas 1<br>972 – Inteligencia Artificial 1 |
| <b>CATEGORIA:</b>                    | Obligatorio                                                                                         | <b>SEMESTRE:</b>                        | 2do. Semestre 2018                                                                                  |
| <b>CATEDRÁTICO (A):</b>              | Jorge Luis Álvarez                                                                                  | <b>AUXILIAR:</b>                        | James Melgar                                                                                        |
| <b>EDIFICIO:</b>                     | T-3                                                                                                 | <b>SECCIÓN:</b>                         | A                                                                                                   |
| <b>SALON DEL CURSO:</b>              | 210 (martes)<br>113 (sábado)                                                                        | <b>SALON DE PRACTICA:</b>               | 209                                                                                                 |
| <b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>   | 4 períodos                                                                                          | <b>HORAS POR SEMANA DE PRACTICA:</b>    | 2 períodos                                                                                          |
| <b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b> | Martes y sábado                                                                                     | <b>DIAS QUE SE IMPARTE LA PRACTICA:</b> | Martes                                                                                              |
| <b>HORARIO DEL CURSO:</b>            | 07:10 AM – 08:50 AM (martes)<br>09:10 AM – 10:50 AM (sábado)                                        | <b>HORARIO DE LA PRACTICA:</b>          | 09:10 AM – 10:50 AM                                                                                 |

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

Este curso busca desarrollar en el estudiante la puesta en práctica del paradigma de sistemas por medio del estudio de diferentes modelos interdisciplinarios de gestión de proyectos que permitirán un acercamiento más específico y detallado de los modelos de ciclo de vida, modelos de procesos, múltiples perspectivas y el estudio de sistemas complejos que requieren la aplicación de un enfoque sistémico para su comprensión, manejo y control.

En la primera parte del curso se realiza un estudio de los principales aspectos del modelo de gestión de proyectos definido en la “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos” (Guía del PMBOK® del PMI) como modelo de referencia para comprender con una perspectiva sistémica la compleja tarea de ejecutar con éxito un proyecto. Aunque el docente ejemplificará los diferentes aspectos de este modelo en el contexto del desarrollo de proyectos relacionados con la implementación de tecnologías o desarrollo de software, el modelo es lo suficientemente genérico para poder ser utilizado como referencia en cualquier tipo de proyecto, por lo que las ejemplificaciones pueden abarcar aplicaciones de proyectos de otras ramas de la ingeniería o de otras ramas profesionales.

La segunda parte del curso abordará otros puntos de vista sobre la ejecución de proyectos, abordando el estudio de modelos y herramientas que se han dado por llamar “ágiles” contrastando con el modelo estudiado inicialmente, pero complementándolo con perspectivas que al ser tomadas en cuenta pueden permitir obtener mejores resultados en la ejecución exitosa de proyectos.

Se espera que al final del curso el estudiante pueda integrar una amplia gama de conocimientos, técnicas y herramientas dentro del contexto de la ejecución de proyectos de su carrera utilizando su Pensamiento Sistémico.

**OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar el estudio de diversos modelos y perspectivas de la ejecución exitosa de proyectos utilizando un enfoque sistémico para comprender las situaciones complejas que esta tarea implica.

**Objetivos Específicos:**

1. Conocer, saber definir y diferenciar los conceptos del entorno en que se ejecutan proyectos.
2. Conocer, saber definir el alcance y la relación de los diferentes grupos de procesos que deben ejecutarse en las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto a lo largo el tiempo.
3. Distinguir y conocer las herramientas y conceptos asociados a los diferentes puntos de vista o áreas de conocimientos que están involucrados en la ejecución de las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto.
4. Estudiar con cierto nivel de detalle las áreas de conocimiento de Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones e Interesados que deben interrelacionarse al ejecutar un proyecto.
5. Conocer, identificar y saber definir y usar los enfoques ágiles alternativos de gestión de proyectos que permiten una ejecución de proyectos en ciclos de vida diversos o con el uso de herramientas que estimulan la agilidad y mayor eficiencia.
6. Realizar prácticas de uso de algunas de las herramientas de trabajo de la gestión de proyectos en el laboratorio del curso que permitan desarrollar habilidades de las diferentes áreas de conocimiento que se estudiarán en clase.

**METODOLOGIA:**

Las 3 unidades del curso se cubrirán en base a las fuentes bibliográficas seleccionadas por el docente y que estarán disponibles en el sitio web del curso (<https://dtc-ecys.org/>). El estudiante tendrá la responsabilidad de bajar las fuentes bibliográficas relacionadas con las unidades del curso a cubrir y será responsable de leerlas como apoyo en la comprensión de los temas que se irán cubriendo en cada unidad. Durante los períodos de clase el docente sintetizará los principales conceptos, técnicas y herramientas incluidos en las lecturas brindando ejemplos prácticos para su comprensión y resolviendo dudas de los alumnos respecto a las lecturas.

Para afianzar los conceptos, el docente organizará comprobaciones de lecturas y hojas de trabajo con los alumnos quienes en los períodos de clase deberán de resolver. También se plantearán casos de estudio y ejercicios de uso de herramientas de gestión de proyectos para ser realizados en el laboratorio.

#### **EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:**

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos. El 100% de la nota final, se distribuye en actividades de evaluación de la siguiente manera:

| <b>Procedimiento</b>     | <b>Instrumento de Evaluación</b>                  | <b>Ponderación</b> |
|--------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| 3 evaluaciones parciales | Exámen escrito (15 pts c/u)                       | 45%                |
| Ejercitación en clase    | Comprobaciones de lecturas y<br>Hojas de trabajo. | 10%                |
| Práctica del curso       | Desarrollo de prácticas                           | 20%                |
|                          |                                                   | -----              |
| Total de la zona         |                                                   | 75%                |
| Evaluación final         |                                                   | <u>25%</u>         |
| Nota de Promoción        |                                                   | 100%               |

\* La ejercitación en clase se realiza durante los períodos de clase. El objetivo de estas actividades es afianzar los conceptos revisados en clase y extraídos de las lecturas en las fechas indicadas en este programa. NO SE DA REPOSICIÓN DE NINGUNA ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN PRACTICA no realizada en los días en que se realizó en clase.

\* La práctica del curso se realizará en dos períodos complementarios semanalmente en el que se buscará hacer uso práctico de las herramientas y procesos estudiados en clase con ayuda de juegos, simulaciones, software de gestión de proyectos y otras herramientas que faciliten la práctica de los conceptos de gestión de proyectos. Se realizarán un mínimo de 12 prácticas que serán ponderadas para acumular los 20 puntos correspondientes de la zona. Se coordinará la realización de las prácticas en función de las herramientas a utilizar el día programado o durante cada semana de ejecución de las mismas.

\* Solo se da reposición de una de las 3 evaluaciones parciales al final del semestre. Para que esta reposición sea autorizada el estudiante debe de presentar una solicitud de reposición impresa y firmada o por medio de correo electrónico al docente del curso durante los siguientes días de clase posteriores al

día en que se realizó la evaluación a la que faltó. Este tiempo no deberá de exceder de más de 1 semana después de la fecha de la evaluación. Cualquier solicitud de reposición fuera de estas fechas no será autorizada a menos que la excusa sea por enfermedad o viaje de trabajo que hubiera imposibilitado la comunicación, lo cual debe de justificarse con nota de doctor o del trabajo.

| <b>CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Unidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Planificación</b>                                                                                                                                               |
| <b>1 <u>Modelo de Gestión de Proyectos del PMBOK – Visión General</u></b><br><br>1.1 Marco conceptual de la Teoría de Proyectos<br>1.1.1 Proyecto, Dirección de proyectos, Contexto de la dirección de proyectos<br>1.1.2 Ciclo de vida de un proyecto<br>1.1.3 Grupo de procesos<br>1.1.4 Áreas de conocimiento<br>1.1.5 Proyectos exitosos, objetivos y restricciones<br>1.1.6 Estructuras organizacionales<br>1.1.7 Liderazgo del Director de proyecto<br>1.2 Grupos de procesos de Gestión de proyectos<br>1.2.1 Factores ambientales y activos de los procesos de la organización<br>1.2.2 Interesados<br>1.2.3 Procesos de Inicio<br>1.2.4 Procesos de Planificación<br>1.2.5 Procesos de Ejecución<br>1.2.6 Procesos de Monitoreo y Control<br>1.2.7 Procesos de Cierre<br>1.3 Procesos de <b>Integración</b> de un proyecto<br>1.4 Procesos de gestión de los <b>Interesados</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 17 de julio al 4 de agosto</li> <li>• Primera evaluación del curso: martes 7 de agosto</li> </ul>            |
| <b>2. <u>Modelo de Gestión de Proyectos del PMBOK – Visión Detallada por Áreas de Conocimiento</u></b><br><br>2.1 Procesos para definición del <b>Alcance</b> de un proyecto<br>2.2 Procesos para la definición de <b>Cronograma</b> del proyecto<br>2.3 Procesos para la gestión de los <b>Costos</b> del proyecto<br>2.4 Proceso para la gestión adecuada de la <b>Calidad</b><br>2.5 Procesos de gestión de los <b>Recursos</b><br>2.6 Procesos de <b>Comunicaciones</b> entre los involucrados del proyecto<br>2.7 Procesos de gestión de los <b>Riesgos</b><br>2.8 Procesos de gestión de las <b>Adquisiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 11 de agosto al 11 de septiembre</li> <li>• Segunda evaluación del curso: martes 22 de septiembre</li> </ul> |
| <b>3. <u>Gestión Ágil de Proyectos</u></b><br><br>3.1. Filosofía Lean<br>3.2. Manifiesto y principios de una gestión Ágil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A cubrir del 22 de septiembre al 23 de octubre</li> <li>• Tercera evaluación: sábado</li> </ul>                           |

|                                                                                 |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 3.3. Método de Cadena Crítica<br>3.4. Metodología Scrum<br>3.5. Tableros Kanban | 27 de octubre.<br>• Evaluación de reposición:<br>sábado 3 de noviembre |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

### BIBLIOGRAFÍA:

1. El Compañero de Bolsillo de la Guía del PMBOK. Antonio Zandhuis, Paul Snijders, Thomas Wuttke. Van Haren Publishing, 2014.  
[https://www.amazon.com/Compa-ntilde-Bolsillo-iacute-Spanish-ebook/dp/B00MDFICVY/ref=mt\\_kindle?\\_encoding=UTF8&me=](https://www.amazon.com/Compa-ntilde-Bolsillo-iacute-Spanish-ebook/dp/B00MDFICVY/ref=mt_kindle?_encoding=UTF8&me=)
2. Director de Proyectos – Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento. 6ta. Edición – USA 2017. Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
3. Administración de Proyectos – El ABC para un Director de Proyectos Exitoso. Pablo Lledo. 1era. Edición. <http://pablolledo.com/libros/>
4. Gestión Ágil de Proyectos. Pablo Lledó. 1er edición. EUA. 2012 Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
5. Materiales complementarios sobre metodologías ágiles: SCRUM, Cadena Crítica, Kanban disponibles en internet y recopilados por el docente del curso.

### LISTA DE CATEDRÁTICOS

| CURSO                | SEC | EDI | SALON      | INICIO       | FIN           | L | M | MI | J | V | S | CATEDRATICOS                       |
|----------------------|-----|-----|------------|--------------|---------------|---|---|----|---|---|---|------------------------------------|
| TEORÍA DE SISTEMAS 2 | A   | T-3 | 210<br>113 | 7:10<br>9:10 | 8:50<br>10:50 |   | X |    |   |   | X | JORGE LUIS ÁLVAREZ                 |
| PRÁCTICA DEL CURSO   | A   | T-3 | 209        | 9:10         | 10:50         |   | X |    |   |   |   | JORGE LUIS ÁLVAREZ<br>JAMES MELGAR |