



NOMBRE DEL CURSO: Teoría de Sistemas 2

| | | | |
|---|---|--|---|
| CODIGO: | 724 | CREDITOS: | 5 |
| ESCUELA: | Ciencias y Sistemas | AREA A LA QUE PERTENECE: | Metodología de Sistemas |
| PRE REQUISITOS: | 601 – Investigación de Operaciones 1 736 – Análisis Probabilístico 722 – Teoría de Sistemas 1 | POST REQUISITOS: | 729 – Modelación y Simulación 1 797 – Seminario de Sistemas 1 972 – Inteligencia Artificial 1 |
| CATEGORIA: | Obligatorio | SEMESTRE: | Primer semestre 2024 |
| CATEDRÁTICO (A): | Jorge Luis Álvarez M. | AUXILIAR: | Vania Argueta |
| SALON DEL CURSO y MODALIDAD: | Salón virtual de meet asignado por la Facultad de Ingeniería - Semipresencial | SECCIÓN: | A |
| SALON DEL LABORATORIO y MODALIDAD: | Salón virtual de meet asignado por la Facultad de Ingeniería - Semipresencial | MODALIDAD: | Virtual |
| PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO: | 4 períodos | HORAS POR SEMANA DE PRACTICA: | 2 períodos |
| DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: | Martes y sábado | DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO: | Martes |
| HORARIO DEL CURSO: | 07:10 AM – 08:50 AM (martes) 08:50 AM – 10:30 AM (sabado) | HORARIO DEL LABORATORIO: | 8:50 AM – 10:30 AM |

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

En este curso se busca desarrollar un modelo de gestión de proyectos actualizado que nos permita comprender los diferentes aspectos que deben tomarse en cuenta para realizar proyectos exitosos en cualquier contexto.

Aunque son muy variados los modelos de gestión de proyectos que han sido creados a lo largo de los años del desarrollo de la teoría de gestión de proyectos, nuestro estudio se centrará en el modelo de gestión de proyectos con enfoque integral o sistémico que enuncia el Project Management Institute (PMI) en su publicación internacionalmente reconocida como el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) en su última versión publicada, versión 7.

Este modelo de gestión de proyectos nos servirá de base para poder distinguir los diferentes elementos que otros modelos con diferentes enfoques han enunciado previamente y a partir de los cuales se han estructurado formas de trabajo que pueden servir de ejemplos de las formas en que puede gestionarse un proyecto, sin restringirse solamente a estos ejemplos pues la gama de parámetros que constituyen este modelo permite configuraciones de trabajo muy diversas.

El estudio empezará por comprender los sistemas para la entrega de valor que están presentes en forma explícita o implícita en las organizaciones de actividad

humana y el rol que dentro de estos sistemas juegan los proyectos como iniciativas para la generación de valor a sus beneficiarios.

Al haber comprendido este sistema como la estructura principal en la que estaremos realizando proyectos en los contextos de la realidad, nos adentraremos en el estudio de los proyectos como el sistema más importante de nuestro estudio, identificando sus componentes principales o subsistemas. Serán 8 los subsistemas que identificaremos y posteriormente estudiaremos en mayor detalle para reconocer los elementos de cada uno de estos que hacen posible lograr el mejor desempeño de acuerdo al proyecto que estemos ejecutando. Identificaremos a estos subsistemas con la terminología dada por el PMBOK 7 como “dominios de desempeño” y en cada uno de ellos identificaremos actividades, conceptos, modelos, métodos y artefactos que han sido desarrollados para uso en los proyectos a lo largo de la evolución de la teoría de proyectos, muchos de ellos utilizados por enfoques específicos de proyectos previamente difundidos. Para los modelos, métodos y artefactos más utilizados en la práctica de los proyectos se desarrollarán prácticas del laboratorio del curso que permitirán a los estudiantes aprender a usarlos en formar práctica analizando casos de estudio y simulaciones de escenarios.

De acuerdo al PMBOK 7.0, los 8 dominios del desempeño que estudiaremos son ejecutados por personas que deben guiar sus comportamientos por 12 principios que aseguran el éxito de un proyecto. Al final del curso, abordaremos estos 12 principios que nos permitirán enfocar con una visión sistémica los aspectos importantes de los proyectos. Estos principios son de carácter general y aunque hay otros manifiestos de principios de gestión de proyectos de carácter específico para enfoques concretos de gestión de proyectos, nuestro estudio abordará estos dado que podrán aplicarse a cualquier enfoque de trabajo que se decida ejecutar en la práctica concreta de algún proyecto.

A lo largo del curso seremos conscientes que en la historia del desarrollo de la teoría de gestión de proyectos se han identificado dos enfoques muy difundidos y reconocidos como: 1) enfoque predictivo de proyectos y 2) enfoque adaptativo o ágil de proyectos. Ambos enfoques pueden estudiarse por separado y para cada uno podemos distinguir una estructura más o menos prescriptiva de procesos a seguir. En este curso, reconoceremos los elementos principales de estos dos enfoques y de otros que pueden deducirse de la combinación de ambos sin preferencia en ninguno de ellos sino como ejemplos de aplicación del enfoque integral de proyectos que estudiaremos, dado que este enfoque integral es coherente y no contradice ninguno de estos enfoques preexistentes.

Finalizaremos el curso con la revisión del proceso de adaptación que nos concretará los parámetros a tomar en cuenta al momento de buscar aplicar todo lo aprendido en un proyecto específico tomando en consideración lo que hemos ido distinguiendo como aspectos variables a lo largo del estudio de los dominios del desempeño de los proyectos.

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar el pensamiento sistémico para el estudio de la teoría de gestión de proyectos que permita a los estudiantes distinguir todos los aspectos relevantes en el desarrollo de proyectos generadores de valor para los beneficiarios de los mismos.

Objetivos Específicos:

1. Conocer y saber definir los sistemas para la entrega de valor a nivel de componentes y de dinámicas de comportamiento reconociendo el rol de los proyectos en estas dinámicas.
2. Conocer y saber distinguir los aspectos considerados en cada uno de los 12 principios generales de gestión de proyectos.
3. Conocer y saber distinguir los conceptos relevantes, las dinámicas de trabajo, y los resultados esperados de cada uno de los 8 dominios del desempeño, así como las interacciones más importantes entre ellos para generar el desempeño global del proyecto.
4. Conocer y saber ejemplificar los diferentes pasos del proceso de adaptación para utilizar una forma de trabajo específica a las necesidades particulares de los proyectos.
5. Analizar y resolver casos de estudio de proyectos semejantes a los de la vida real que le permitan utilizar en la práctica los modelos, métodos o artefactos más utilizados, reconociendo su utilidad a través de su uso.

METODOLOGIA:

El curso consta de 6 unidades. Para cada unidad se utilizarán fuentes de información de referencia que pueden ser obtenidas de la bibliografía indicada en este curso. El docente orientará sobre estos materiales al inicio de cada unidad y proporcionará síntesis de los mismos y contenidos complementarios para ampliar los diferentes temas.

El estudiante tendrá la responsabilidad de adquirir las fuentes bibliográficas indicadas y acceder a los demás materiales digitales publicados en cada unidad del curso a cubrir y será responsable de leer los textos o ver los videos, analizarlos y estudiarlos a lo largo de los días de clase indicados en este programa.

Durante cada período de clase el docente hará una exposición resumiendo y ejemplificando los aspectos más importantes del tema a cubrir. Podrá incluir entre su exposición preguntas, encuestas, revisiones de videos, casos o ejercicios cortos ejemplificadores de la temática en los que los estudiantes deberán de participar para apoyar el proceso de explicación y ejemplificación en desarrollo y aprovechar para generar preguntas sobre el mismo. El docente buscará dejar los

espacios pertinentes para atender las dudas o ampliaciones que los estudiantes necesiten que sean necesarias de resolver en cada tema.

Se buscará que para cada una de las unidades del contenido del curso se realicen algunas tareas que complementen el contenido cubierto en clase y alguna evaluación corta como evaluación comprensiva y de retroalimentación de los contenidos que se van cubriendo. La participación activa de cada estudiante en cada una de estas actividades en cada unidad es importante ya que servirá para complementar lo visto en clase y autoevaluar su comprensión de los temas cubiertos.

Las prácticas del laboratorio del curso ayudarán a que los estudiantes vayan conociendo y usando algunos modelos, métodos y artefactos en situaciones particulares de proyectos que se plantearán como casos, juegos o escenarios de simulación que deberán de ser resueltos en grupos de estudiantes durante el período del laboratorio. El trabajo en grupo de cada práctica es también una dinámica que permitirá desarrollar en cada estudiante las habilidades de trabajo colaborativo requeridas en los equipos de proyectos.

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:

| Procedimiento | Instrumento de Evaluación | Ponderación |
|---------------------------|--|--------------------|
| 3 evaluaciones | Evaluaciones presenciales (15 pts c/u) | 45 puntos |
| Prácticas del Laboratorio | Desarrollo de prácticas en Laboratorio | 20 puntos |
| Participación activa | Tareas, ejercicios y evaluaciones cortas | 10 puntos |
| | | ----- |
| Total de la zona | | 75 puntos |
| Evaluación final | | <u>25 puntos</u> |
| Nota de Promoción | | 100 puntos |

- Las actividades de participación activa serán programadas para ser realizadas en fechas definidas por el docente durante el semestre. Los estudiantes deben de cumplir con las fechas que se indiquen. No habrá reposición de las mismas una vez alcanzadas las fechas programadas.
- Las prácticas del laboratorio se realizarán en dos períodos complementarios semanalmente y cada actividad se ponderará para contribuir con la nota total del laboratorio. La nota final del laboratorio constituirá la nota completa de

este rubro de la zona y es requisito aprobarse con mínimo 61 puntos para aprobar el curso.

- Si algún estudiante no pudo presentarse a realizar algún examen parcial del curso, el reglamento de evaluación de la Facultad de Ingeniería establece que se pueden aplicar evaluaciones extemporáneas para los estudiantes que no se presenten en la fecha y hora establecida debiendo presentar justificación de su ausencia, por medio de una nota o carta por escrito, adjuntando las evidencias correspondientes, la cual debe presentarse dentro de los 3 días hábiles posterior a la realización de la evaluación. El docente autorizará a los estudiantes que soliciten estas evaluaciones para realizar una evaluación de reposición al final del semestre. Solo se podrá reponer una de las 3 evaluaciones parciales y la misma podría reponerse probablemente con una evaluación global del contenido del curso.

CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

| Unidad | Planificación |
|---|---|
| 1. Sistemas para la entrega de valor y proyectos 1.1. Creación de valor 1.2. Proyectos 1.3. Sistemas de gobernanza organizacional 1.4. Funciones asociadas con proyectos 1.5. El entorno del proyecto 1.5.1. Factores internos 1.5.2. Factores externos 1.6. Gestión del producto 1.7. Estructura de dominios del desempeño de un proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 20 al 30 de enero. |
| 2. Enfoques de desarrollo, ciclos de vida y planificación de proyectos 2.1. Dominio de desempeño del enfoque de desarrollo y del ciclo de vida 2.1.1. Enfoque predictivo de proyectos 2.1.2. Enfoque adaptativo/ágil de proyectos 2.2. Dominio de desempeño de la planificación 2.2.1. Planificación predictiva 2.2.2. Planificación ágil | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 3 al 13 de febrero. • Primera evaluación parcial: sábado 17 de febrero. |
| 3. El trabajo del proyecto y las personas involucradas 3.1. Dominio de desempeño del trabajo del proyecto 3.1.1. Ejecución y monitoreo de proyectos predictivos 3.1.2. Marcos de trabajo ágil 3.1.2.1. Scrum 3.1.2.2. Kanban 3.2. Dominio del desempeño de los interesados 3.3. Dominio del desempeño del equipo | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 20 de febrero al 5 de marzo. |
| 4. La incertidumbre en los proyectos 4.1. Incertidumbre general 4.2. Ambigüedad 4.3. Complejidad 4.4. Volatilidad | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 5 al 12 de marzo. • Segunda evaluación parcial: sábado 16 de |

| | |
|--|---|
| 4.5. Riesgo, amenazas y oportunidades | marzo |
| 5. Resultados de la gestión de proyectos 5.1. Dominio de desempeño de la entrega 5.1.1. Requisitos, alcance y entregables 5.1.2. Calidad y control de los entregables 5.2. Dominio de desempeño de la medición 5.2.1. ¿Qué y para qué medir? 5.2.2. Diversos ejemplos de métricas 5.2.3. Radiadores de información, controles visuales y tableros. 5.2.4. Beneficios y peligros de las mediciones | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 19 de marzo al 9-abril. • Feriado de semana santa del 24 al 31 de marzo. |
| 6. Principios de gestión de proyectos y proceso de adaptación 6.1. Los 12 principios que guían el comportamiento de los involucrados en proyectos. 6.2. El proceso de adaptación requerido para el éxito de los proyectos. | <ul style="list-style-type: none"> • A cubrir del 13 al 20 de abril. • Tercera evaluación parcial: martes 23 de abril • Evaluación de reposición: martes 30 de abril |

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

1. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 7ma edición (2021). PMI. https://www.amazon.com/-/es/Project-Management-Institute-ebook/dp/B09HJNR6XJ/ref=pd_sim_sccl_1_2/139-0747272-6868161?pd_rd_w=aLuLt&content-id=amzn1.sym.262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf_rd_p=262acb63-b997-4c81-83bd-9526eab7f618&pf_rd_r=MX1N8W88AH5XGRNHTPKY&pd_rd_wg=R0JBN&pd_rd_r=3d701e99-af3e-495b-a05a-979ae66759d7&pd_rd_i=B09HJNR6XJ&pssc=1
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. Profesional Ágil – apuntes para la certificación PMI-ACP. Pablo Lledó. 1ª. Edición, Estados Unidos, 2020. <http://pablolledo.com/libros/>
4. Gestión Ágil de Proyectos. Pablo Lledó. 1er edición. EUA. 2012 Libro digital. <http://pablolledo.com/libros/>
5. Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). 6ta edición (2017). PMI. https://www.amazon.com/gp/product/B078GWW5Y1/ref=dbs_a_def_rwt_bibl_vppi_i5