

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE
SISTEMAS
2020-1**

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS
CLAVE	IND292
CRÉDITOS	3.5
HORAS DE DICTADO	CLASE: 3 Semanal PRACTICA: 2 Quincenal EXAMEN:
HORARIO	TODOS
PROFESORES	EDER RAMIRO QUISPE VILCHEZ DAVID ENRIQUE ALLASI BARDALES CARLOS GUILLERMO HERNANDEZ CENZANO

II. PLANES CURRICULARES DONDE SE DICTA EL CURSO

ESPECIALIDAD	ETAPA	NIVEL	CARÁCTER	REQUISITOS
INGENIERÍA INDUSTRIAL	PREGRADO EN FACULTAD	9	OBLIGATORIO	IND282 PLANEAMIENTO Y CONTROL DE OPERACIONES [04]

Tipos de requisito

- 04 = Haber cursado o cursar simultáneamente
- 05 = Haber aprobado o cursar simultáneamente
- 06 = Promedio de notas no menor de 08
- 07 = Haber aprobado el curso

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Se estudian los fundamentos de la función de sistemas dentro del conjunto de funciones organizacionales, o empresariales en particular. Luego se revisan las tareas y herramientas que corresponden a esta función, con miras a un aporte de mayor productividad desde la óptica de un ingeniero industrial.

IV. SUMILLA

Temas preliminares. Planeamiento de la Función sistemas. Análisis de sistemas. Diseño de Sistemas. Diseño de bases de datos. Modelos y técnicas alternativas para análisis y diseño. Tareas posteriores y otras responsabilidades.

V. OBJETIVOS

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND292 - ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

- Presentar las bases importantes para el pensamiento de soluciones en el área de sistemas en empresas y organizaciones en general, manteniendo el punto de vista de ingeniería para las soluciones (eficiencia y economía), tanto en lo que es desarrollo como lo que es gestión de sistemas.
- Revisar metodologías y técnicas que permitan un más adecuado y eficiente trabajo en las diferentes tareas de desarrollo de sistemas.
- Brindar una visión integral de los diferentes aspectos relacionados con el desarrollo e implantación de sistemas.

El curso contribuye al logro de los siguientes Resultados del Estudiante (RE):

1. La habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería complejos mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencia y matemáticas.
2. La habilidad para aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
3. La habilidad para comunicarse de manera efectiva con un rango de audiencias.
5. La habilidad para desempeñarse eficazmente en un equipo cuyos miembros en conjunto proporcionan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.
6. La habilidad para desarrollar y llevar a cabo una experimentación apropiada, analizar e interpretar datos, y usar juicios de ingeniería para emitir conclusiones.

VI. PROGRAMA ANALÍTICO

CAPÍTULO 1 ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (3 horas)

- 1.1 Introducción
- 1.2 El análisis de sistemas
- 1.3 El ciclo de vida del desarrollo de sistemas
- 1.4 Identificación e inicio de proyectos
- 1.5 Análisis de factibilidad
- 1.6 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 1

CAPÍTULO 2 SELECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS (3 horas)

- 2.1 Introducción
- 2.2 Selección de proyectos
- 2.3 Creando el Plan del Proyecto
- 2.4 Dotación de personal del proyecto
- 2.5 Gestionando y controlando el proyecto
- 2.6 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 2

CAPÍTULO 3 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS (3 horas)

- 3.1 Introducción
- 3.2 La fase de análisis
- 3.3 Determinación de requisitos
- 3.4 Técnicas de obtención de requisitos.
- 3.5 Estrategias de análisis de requerimientos
- 3.6 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 3

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE CASOS DE USO (3 horas)

- 4.1 Introducción
- 4.2 Casos de uso
- 4.3 Elementos de un caso de uso
- 4.4 Formatos de caso de uso alternativo
- 4.5 Casos de uso y los requisitos funcionales
- 4.6 Casos de uso y pruebas
- 4.7 Creando casos de uso
- 4.8 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 4

CAPÍTULO 5 MODELADO DE PROCESOS (3 horas)

5.1 Introducción
5.2 Diagramas de flujo de datos
5.3 Creación de diagramas de flujo de datos
5.4 Creación del diagrama de Contexto
5.5 Creación de fragmentos del diagrama de flujo de datos
5.6 Creación del diagrama de flujo de datos de nivel 0, 1, y niveles inferiores
5.7 Validación de los diagramas de flujo de datos
5.8 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 5

CAPÍTULO 6 MODELAMIENTO DE DATOS (3 horas)

6.1 Introducción
6.2 Creando un diagrama entidad-relación
6.3 Validando un diagrama entidad-relación
6.4 Guía de diseño
6.5 Normalización
6.6 Balanceo de diagramas entidad-relación con diagramas de flujo de datos
6.7 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 6

CAPÍTULO 7 TRANSICIÓN AL DISEÑO (3 horas)

7.1 Introducción
7.2 Transición de los requisitos al diseño
7.3 Estrategias de adquisición del sistema
7.4 Factores en la estrategia de adquisición
7.5 Selección de una estrategia de adquisición
7.6 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 7

CAPÍTULO 8 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA (3 horas)

8.1 Introducción
8.2 Elementos de un diseño de la arquitectura
8.3 Creando un diseño de la arquitectura
8.4 Especificaciones de hardware y software
8.5 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 8

CAPÍTULO 9 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO (3 horas)

9.1 Introducción
9.2 Principios para el diseño de la interfaz de usuario
9.3 Proceso de diseño de la interfaz de usuario
9.4 Diseño de navegación
9.5 Diseño de entrada
9.6 Diseño de salida
9.7 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 9

CAPÍTULO 10 DISEÑO DEL PROGRAMA (3 horas)

10.1 Introducción
10.2 Pasar de modelos de procesos lógicos a físicos
10.3 Diseñando programas
10.4 Carta de estructura
10.5 Especificación del programa
10.6 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación
Lecturas:
[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 10

CAPÍTULO 11 DISEÑO DEL ALMACENAMIENTO DE DATOS (3 horas)

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND292 - ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

- 11.1 Introducción
- 11.2 Formatos de almacenamiento de datos
- 11.3 Pasar de modelos de datos lógicos a físicos
- 11.4 Optimizando el almacenamiento de datos
- 11.5 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 11

CAPÍTULO 12 TRANSICIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN (3 horas)

- 12.1 Introducción
- 12.2 Gestionando el Proceso de Programación
- 12.3 Pruebas
- 12.4 Desarrollo de Documentación
- 12.5 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 12

CAPÍTULO 13 TRANSICIÓN AL NUEVO SISTEMA (3 horas)

- 13.1 Introducción
- 13.2 Haciendo la transición al nuevo sistema
- 13.3 El plan de migración
- 13.4 Actividades posteriores a la implementación
- 13.5 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 13

CAPÍTULO 14 TRANSICIÓN A OBJETOS (3 horas)

- 14.1 Introducción
- 14.2 Características básicas de los sistemas orientados a objetos
- 14.3 Análisis y diseño de sistemas orientados a objetos
- 14.4 Lenguaje UML (Unified Modeling Language)
- 14.5 Diagrama de caso de uso
- 14.6 Diagrama de clase
- 14.7 Diagrama de secuencia
- 14.8 Diagrama de máquina de estados
- 14.9 Herramientas software de gestión, análisis, desarrollo e implementación

Lecturas:

[DENNIS, WIXOM Y ROTH] Cap. 14

VII. METODOLOGÍA

El curso es de carácter teórico-práctico. La presentación del contenido del curso a cargo del profesor será complementada con lecturas, parte de las cuales serán tema para los controles parciales, las prácticas y/o exámenes, y serán definidas a medida del avance del curso, sobre la base de la bibliografía.

Se desarrollarán también casos que reforzarán los conceptos teóricos adquiridos, junto con las herramientas de sistemas, en la dirección de los objetivos del curso. Será también complemento de las clases un trabajo práctico grupal calificado, cuyo avance, presentación y sustentación será programado por el profesor durante las semanas de clases previas a los exámenes.

VIII. EVALUACIÓN

Sistema de evaluación

Nº	Codigo	Tipo de Evaluación	Cant. Eval.	Forma de aplicar los pesos	Pesos	Cant. Eval. Eliminables	Consideraciones adicionales	Observaciones
1	Nf	Nota Unica	1	Por Promedio	Nf=1	0		

Modalidad de evaluación: 4

Fórmula para el cálculo de la nota final

$$(1Nf) / 1$$

Aproximación de los promedios parciales No definido

Aproximación de la nota final No definido

Consideraciones adicionales

IMPORTANTE: Conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) dictados en el marco de la emergencia sanitaria para prevenir y controlar el COVID-19, la universidad ha decidido iniciar las clases bajo la modalidad virtual hasta que por disposición del gobierno y las autoridades competentes se pueda retornar a las clases de modo presencial. Esto involucra que los docentes puedan hacer los ajustes que resulten pertinentes al sílabo atendiendo al contexto en el que se imparten las clases.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Referencia obligatoria

- Libro
Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, Roberta M. Roth
2014
Systems analysis and design Hoboken, NJ : Wiley, 2014
[https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:560338/one](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:560338/one)
- Libro
Kendall, Kenneth E.
2011
Análisis y diseño de sistemas
- Libro
Kendall, Kenneth E.
2013
Systems analysis and design
- Libro
Mark Skilton, Felix Hovsepian
The 4th Industrial Revolution - Responding to the Impact of Artificial Intelligence on Business-
Palgrave Macmillan (2018)

Referencia complementaria

- Libro
Editores: R. Curran, N. Wognum, M. Borsato
Transdisciplinary Lifecycle Analysis of Systems Amsterdam: IOS Press, 2015.
<https://www.iospress.nl/book/transdisciplinary-lifecycle-analysis-of-systems/>
- Libro
Henrik Kniberg.
2007
Scrum y XP desde las trincheras New York: InfoQ, 2007.
<http://www.proyectalis.com/wp-content/uploads/2008/02/scrum-y-xp-desde-las-trincheras.pdf>
- Libro
Jianhu Zheng, Yunqing Feng, Yun Zhao
A Unified Modeling Language-Based Design And Application For A Library Management
Information System Cybernetics and Information Technologies, Volume 14, Issue 5, Pages
129-144, ISSN (Online) 1314-4081, 2014.
<https://doi.org/10.2478/cait-2014-0050>
- Libro
Joseph Valacich, ‎ Joey George, Jeffrey Hoffer
Essentials of Systems Analysis and Design
London: Pearson, 2014.
https://books.google.com.pe/books/about/Essentials_of_Systems_Analysis_and_Design.html?id=ICcngEACAAJ&redir_esc=y

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
IND292 - ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

- Libro
M Díaz Pérez, Y de Liz Contreras, S Rivero Amador
Características de los sistemas de información que permiten la gestión oportuna de la información y el conocimiento institucional
La Habana: Acimed, 2009.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352009001100006&script=sci_arttext&tlng=pt
- Libro
Yael Dubinsky, Orit Hazzan, David Talby, Arie Keren
Agile System Analysis and Design ICEIS 2006: Enterprise Information Systems pp 281-292, 2006
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-77581-2_19

X. POLÍTICA CONTRA EL PLAGIO

Para la corrección y evaluación de todos los trabajos del curso se va a tomar en cuenta el debido respeto a los derechos de autor, castigando severamente cualquier indicio de plagio con la nota CERO (00). Estas medidas serán independientes del proceso administrativo de sanción que la facultad estime conveniente de acuerdo a cada caso en particular. Para obtener más información, referirse a los siguientes sitios en internet

www.pucp.edu.pe/documento/pucp/plagio.pdf