

4146 - PROYECTO DE FIN DE CARRERA I

I - Datos de identificación de la asignatura

Carrera:	Licenciatura en Análisis de Sistemas		
Código:	4146	Plan:	2024
Denominación:	Proyecto de fin de carrera I		
Área:	Énfasis propio de la carrera		
Año:	Cuarto		
Horas con acompañamiento docente (HTD), semanal			4
Horas de Trabajo Independiente del estudiante (HTI), semanal			5
Horas semanales (HS)			9
Cantidad de sesiones			32
Total Horas de Trabajo con el docente (THTD)			128
THD teóricas	64	THD prácticas	64
Total de Horas de Trabajo Independiente del estudiante (THTI)			160
Total Horas Académicas (THA)			288
Crédito académico (CA)			11,5
Pre-requisito:	Formulación y evaluación de proyectos		

II - Fundamentación

La asignatura tiene como objetivo principal promover la importancia de la investigación en la formación del analista de sistemas. La investigación desempeña un papel fundamental en dos aspectos fundamentales.

En primer lugar, la investigación permite la actualización continua de los conocimientos del analista de sistemas, lo cual es esencial para mantener o incrementar la calidad del ejercicio profesional. Dado que el campo de la informática está en constante evolución con la aparición de nuevas tecnologías, lenguajes de programación, enfoques y metodologías, es necesario que el analista de sistemas se mantenga al día con estos avances. La investigación proporciona los medios para adquirir conocimientos actualizados y estar al tanto de las últimas tendencias y desarrollos en el campo.

En segundo lugar, la investigación ayuda al analista de sistemas a transformar su experiencia profesional en un conocimiento más organizado y objetivo. A través de la investigación, el analista puede reflexionar sobre sus experiencias prácticas, analizarlas de manera crítica y extraer conclusiones fundamentadas. Esto contribuye a la mejora de su desempeño profesional y le permite tomar decisiones informadas basadas en evidencias.

En relación con el perfil de egreso, la asignatura de Proyecto de Fin de Carrera I estimula el interés del estudiante por la búsqueda de la verdad a través de la investigación científica y fomenta una lectura crítica de las evidencias científicas. Los estudiantes trabajan en equipos multidisciplinarios, ajustando su conducta a principios éticos y legales, y desarrollando un espíritu crítico y emprendedor basado en la evidencia científica e investigativa en beneficio de su práctica profesional. Además, se les enseña a utilizar la tecnología como herramienta para adquirir nuevos conocimientos, para la práctica y para la comunicación efectiva de sus resultados de investigación.

La naturaleza de la asignatura es teórico-práctica, lo que implica que los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la investigación real y llevar a cabo un proyecto de fin de carrera. Esto les permitirá desarrollar habilidades de investigación, análisis crítico y comunicación efectiva, preparándolos para enfrentar desafíos en su futura práctica profesional como analistas de sistemas.

III - Competencias a desarrollar

Competencias genéricas

1. Integrar equipos multidisciplinares y realizar trabajos colaborativos.
2. Analizar, delinear, gestionar, desarrollar, implementar y evaluar proyectos con innovación y creatividad.
3. Manifestar actitud emprendedora, creativa e innovadora en las actividades inherentes a la profesión.
4. Demostrar capacidad de auto aprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
5. Planificar, ejecutar, supervisar, mantener, coordinar y evaluar proyectos y servicios informáticos, en sus áreas de competencia, en entornos multiculturales, locales o globalizados.

Competencias específicas

1. Comprender los principios fundamentales de la investigación científica y tecnológica, reconociendo métodos, técnicas y procesos, para generar nuevo conocimiento en el campo del análisis de sistemas.
2. Identificar con criterio analítico problemas relevantes del área de análisis de sistemas, formulando preguntas de investigación claras, viables y objetivas, para orientar el desarrollo del proyecto de fin de carrera.
3. Realizar una revisión exhaustiva de literatura académica y técnica actualizada, para construir un marco teórico sólido que fundamente y oriente conceptualmente el proyecto de investigación.
4. Definir con precisión las variables de estudio y construir instrumentos adecuados de recolección de datos (cuestionarios, entrevistas, etc.), para obtener información pertinente y confiable para el análisis.
5. Seleccionar de forma justificada los sujetos y objetos de estudio, considerando criterios de representatividad, accesibilidad y relevancia, para asegurar la validez del trabajo investigativo.
6. Diseñar un enfoque metodológico coherente y riguroso, definiendo procedimientos, técnicas de recolección y análisis de datos, para garantizar la fiabilidad y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
7. Aplicar principios éticos en el desarrollo del proyecto de investigación, respetando la privacidad, la confidencialidad, el consentimiento informado y el uso responsable de los datos, para asegurar una práctica investigativa responsable y ética.
8. Utilizar de manera adecuada herramientas informáticas y tecnológicas como gestores bibliográficos, software estadístico y plataformas de análisis cualitativo, para facilitar el procesamiento, análisis e interpretación de los datos recolectados.

9. Redactar un protocolo de investigación estructurado y completo, incluyendo la formulación del problema, objetivos, justificación, metodología, cronograma y recursos, para presentar una propuesta técnica conforme a los lineamientos institucionales.

IV - Cuerpo de conocimientos

Unidad 1. El proceso de la Investigación Científica y Tecnológica

Contenidos:

- La ciencia y la epistemología
- Método científico
- Proceso de investigación
- Finalidades de la investigación
- Investigación y práctica profesional
- Principios éticos básicos
- Ética y publicación científica
- Reglas bibliográficas. Normas de IEEE.

Unidad 2. El problema y la pregunta de investigación

Contenidos:

- Delimitación del tema.
- Problema, pregunta de investigación, objetivo general e hipótesis de trabajo.
- Criterios para elaborar preguntas de investigación.
- Soluciones de potenciales problemas.
- Los objetivos. Objetivos generales y específicos.

Unidad 3. El marco teórico

Contenidos:

- Teoría y marco teórico.
- Función y estructura del marco teórico.
- Preparación del marco teórico.
- La revisión bibliográfica.
- Tipos y fuentes de información. Calidad de las fuentes.
- Tipos de acceso a las fuentes de información.
- Bases bibliográficas informatizadas.
- Redacción del marco teórico. La justificación.

Unidad 4. Las variables y los instrumentos de investigación.

Contenidos:

- Variables. Definición.
- Tipos de variables y escala de medición.
- Construcción de variables e instrumentos.
- Validación de instrumentos.
- Definiciones conceptuales y operacionales de variables.
- Medición de variables: Características de las mediciones. Precisión y exactitud. Errores aleatorios y sistemáticos(sesgo). Planificación de las mediciones Entrevistas y cuestionarios. Codificación y escalas. Datos primarios y secundarios.

Unidad 5. Los sujetos y objetos de estudio

Contenidos:

- Sujetos de estudio y unidad de análisis.
- Población y muestra y representatividad.
- Criterios de selección. Especificación.
- Muestreo: Muestreo probabilístico. Tipos. Muestreo no probabilístico.
- Tipos. Reclutamiento. Fuentes de error.

Unidad 6. Diseños metodológicos

Contenidos:

- Diseños metodológicos cuantitativos, cualitativos y mixtos.

Unidad 7. La Ética en Investigación

Contenidos:

- Principios básicos: Pautas para la investigación. El consentimiento informado.
- La ética del investigador.
- Principio de revisión por pares.

Unidad 8. Software para el proceso de Investigación

Contenidos:

- El uso de software de ofimática en el proceso de investigación.
- La importancia del software estadístico en el proceso de investigación.
- Las ventajas del software de base de datos en el proceso de investigación.
- El papel del software de análisis cualitativo en el proceso de investigación.

Unidad 9. Elaboración del Protocolo de Estudio.

Contenidos:

- Redacción del protocolo de investigación para el proyecto de fin de carrera conforme al formato aprobado por la institución.

V - Estrategias didácticas a ser implementadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. (abarcando actividades de formación e investigación)

Para la asimilación de conocimientos se realizan seminarios de lectura y debates. Para la acción práctica se utiliza el método de estudio de casos y solución de problemas, conducción de problemas o problematización. Se realizan estrategias de demostración, ejercitación y simulación con ejemplos claros con fijación en metas.

Presentaciones de clases magistrales, conducción de foros, lluvias de ideas y debates. Técnica del aprendizaje basado en problemas, simulación de situaciones y orientará al proceso de investigación en sus diversas etapas con la conformación de grupos. Lecturas, tareas y ejercicios relacionados a la unidad, resúmenes, reflexiones y críticas. Mapas conceptuales y cuadros comparativos. Investigación bibliográfica y exposiciones de sus protocolos de investigación.

VI - Estrategias de evaluación.

A modo de ejercitación y evaluación se plantean, a lo largo de la cursada, entregas de ejercicios que los estudiantes deben desarrollar y entregar.

Se entrega un trabajo en distintas etapas. En cada etapa se presenta una producción que los estudiantes defienden en forma de coloquio oral. En esa instancia, además, se indaga sobre los conceptos teóricos vistos en esta etapa del desarrollo. Esto es un requisito para la aprobación de la cursada. Estas entregas son de seguimiento y de evaluación con calificación.

Al finalizar existe una instancia de evaluación final donde los estudiantes exponen, en forma completa, el trabajo realizado. Esto se realiza en coloquios en los cuales deben exponer la tarea realizada en forma individual y donde el docente evalúa no sólo los conocimientos sino la claridad de la presentación, su organización y la forma de expresión.

Toda evaluación realizada a los estudiantes queda plasmada en una planilla muy bien detallada, donde se indican los resultados de las diferentes evaluaciones realizada a los mismos: capacidad del estudiante para desarrollar su aprendizaje, claridad de las presentaciones realizadas, forma de organización y expresión en las diferentes instancias de evaluación oral, formulación de la solución de los diferentes desafíos en forma autónoma, entre otros.

Para la obtención de calificaciones parciales y finales se tendrá en cuenta el Reglamento Académico de la universidad.

VII - Actividades de extensión y de responsabilidad social universitaria.

Rige de acuerdo al reglamento de la Universidad y el reglamento interno de la facultad.

VIII - Fuentes bibliográficas

Básica

- Reglamento de Proyecto de Fin de Carrera.
- A. S. Asín, P. O. Rueda, M. T. Fonseca, y J. G. López, Trabajos de fin de grado y de postgrado: guía práctica para su elaboración. Málaga, España: Aljibe, 2016.
- I. Da Cunha, El trabajo de fin de grado y de máster: redacción, defensa y publicación. Barcelona, España: UOC, 2016. Accedido: 15 de marzo de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.editorialuoc.com/el-trabajo-de-fin-de-grado-y-de-master>
- J. M. González García, A. León Mejía, y M. Peñalba Sotorrío, Cómo escribir un trabajo de fin de grado: algunas experiencias y consejos prácticos. Madrid, España: Síntesis, 2014.
- Hernández Sampieri y C. P. Mendoza Torres, Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill, 2018.
- OECD, Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. Francia: OECD, 2015. doi: 10.1787/9789264310681-es.
- F. Sandoval, A. Del Cid Pérez, y R. Méndez, Investigación: fundamentos y metodología, 2a. ed. México.
- M. Tamayo y Tamayo, El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación, 5a. ed. México: Limusa, 2014.

Complementaria

- Mínimo 3 Echegaray de Suarez, Elena M., Estudio dirigido, 2. métodos y técnicas de investigación.
- José V. Altamirano A. – Raúl Z. Fernández, Metodología de la investigación. La Ley Paraguaya S.A. Editora Avda. España 2012.
- Lourdes Munich – Ernesto Ángeles., Métodos y técnicas de investigación. Ed. Trillas.