



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA



SÍLABO
PROYECTO DE TESIS I

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	: Proyecto de Tesis I
1.2. Código	: HS904
1.3. Condición	: Obligatorio
1.4. Pre-Requisitos	: CI0714 Ingeniería Económica y Financiera
1.5. N° de Horas de Clase	: 4 (02 teoría, 02 practica)
1.6. N° de Créditos	: 02
1.7. Ciclo	: IX
1.8. Semestre Académico	: 2022-A
1.9. Duración	: Del 04 de abril al 31 de julio de 2022
1.10. Docentes	: Dr. Ing. Santiago Linder Rubiños Jimenez

II. SUMILLA

El Curso pertenece al área de investigación científica, es de naturaleza teórico-práctica. Le permite al estudiante de ingeniería aplicar los conocimientos básicos de los elementos de la investigación científica para desarrollar su Plan o Proyecto de Tesis de investigación. El Curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Desarrollo del Plan o Proyecto de Tesis. II. Defensa del Plan o Proyecto de Tesis en clase, donde los alumnos actúan como Jurados Evaluadores

III.- COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 COMPETENCIAS GENERALES

- Identifica un problema objeto de investigación de la ingeniería eléctrica.
- Estructura el Título del Proyecto o Plan de Tesis, utilizando las variables intervinientes
- Define la solución pertinente al problema objeto de investigación

- Elabora su Proyecto de Tesis utilizando los elementos de investigación aprobados por la UNAC

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA GENERAL		
Analiza, elabora, formula, y ejecuta soluciones a las situaciones problemáticas presentadas para la elaboración de su Proyecto de Investigación apreciando la importancia los Procesos Metodológicos y Prácticos.		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
Identifica un problema objeto de investigación de la ingeniería electrónica. Estructura el Título del Proyecto o Plan de Tesis, utilizando las variables intervinientes. Define la solución pertinente al problema objeto de investigación Elabora su Proyecto de Tesis utilizando los elementos de investigación aprobados por la UNAC	Reconoce las soluciones al problema a ser investigado Desarrolla pertinentemente el Proyecto de Tesis utilizando la estructura aprobada en la UNAC Identifica las variables e indicadores del problema objeto de investigación Estructura el Cronograma de Actividades del investigador Elabora el Presupuesto que demandará el desarrollo de la investigación	Muestra entusiasmo al realizar actividades. Manifiesta interés por participar en el aula. Demuestra tolerancia y respeto a los demás. Demuestra puntualidad al asistir a clases y en el cumplimiento de tareas.

IV.- PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Nº UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACIÓN EN SEMANAS
I	DESARROLLO DEL PROYECTO O PLAN DE TESIS	8 Semanas
II	DEFENSA DEL PROYECTO O PLAN DE TESIS	8 semanas

UNIDAD I: DESARROLLO DEL PROYECTO O PLAN DE TESIS					
CAPACIDAD: Solucionar el Problema Objeto de Investigación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES	TOTAL HORAS
1	Introducción al curso y generación del título del Proyecto de Tesis a ser investigado	Aplica los conocimientos para desarrollar Planes o Proyectos de Tesis, todo en tiempo futuro	Conoce la estructura del proceso de investigación que corresponde a su proyecto de investigación.	Lineamientos para la elaboración del proyecto de investigación (Reglamento, líneas de investigación y esquema del proyecto de investigación) y transversalidad ética.	4 (2 Teoría 2 Práctica)

2	Modelo de Estructura del Proyecto de Tesis -UNAC. Planteamiento del problema objeto de investigación	Examina los elementos del Modelo de la Estructura del Proyecto de Tesis a utilizar, los capítulos de la estructura, en base a ello Plantea el Problema Objeto de Investigación.	Identifica el objeto de estudio /problema de investigación y su Fundamentación teórica.	Introducción: Realidad problemática/ aproximación temática, planteamiento del problema de investigación, fundamentación teórica y revisión de trabajos previos.	4 (2 Teoría 2 Práctica)
3	Determinación, Formulación, objetivos y justificación del problema objeto de estudio	Selecciona el problema general y problemas específicos. Formula y determina los objetivos principales y secundarios Justifica la investigación del problema objeto de estudio.	Elabora la justificación, supuestos / proposiciones / hipótesis y objetivos de la investigación.	-Justificación / hipótesis / objetivos (cuantitativo). -Relevancia y contribución / supuestos / proposiciones / objetivos (cualitativo).	4 (2 Teoría 2 práctica)
4	El Marco Teórico: Antecedentes del estudio. Marco conceptual o filosófico. Definiciones de términos básicos.	Desarrolla el “Estado del arte de búsqueda de la información” de investigaciones similares. Justifica ontológica, metodológica y epistemológicamente el problema objeto de estudio.	Plantea el diseño, tipo y nivel de investigación.	- Enfoque, tipo, diseño y nivel de investigación.	4 (2 Teoría 2 práctica)

5	Variables e Hipótesis: Variables de la investigación. Operacionalización de Variables. Definiciones de términos básicos.	Identifica las variables intervinientes del problema objeto de investigación. Operacionaliza las variables determinando los indicadores. Formula la Hipótesis principal y las sub hipótesis.	Plante las variables y su operacionalización / categorías y subcategorías.	- Variables – Operacionalización (cuantitativo). – Unidades temáticas / categorías y subcategorías (cualitativo). –Registro de la línea de investigación, título, resumen de lo que se trabajara en el proyecto de investigación y palabra claves, en el módulo de productos observables en la plataforma SGA	4 (2 Teoría 2 práctica)
6	Metodología: Tipo de investigación. Diseño de la investigación. Población y Muestra. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos. Plan de análisis estadísticos de datos	Define el tipo de investigación a ser investigado. Diseña las etapas de la investigación a ser desarrolladas por el investigador. Determina la población afectada por el problema objeto de investigación. Estipula el tamaño de la muestra para la aplicación del instrumento-encuesta. Aplica procedimientos estadísticos de la información	Elabora el diseño metodológico (diseño, tipo, nivel de investigación) ...	- Revisión de originalidad del avance del proyecto de investigación en el programa URKUND.	4 (2 Teoría 2 práctica)

		determinada. Analiza la información obtenida de la muestra.			
7	Cronograma de Actividades. Presupuesto. Referencias Bibliográficas. Anexos: Matriz de Consistencia. Esquema Tentativo de la Tesis	Elabora el cronograma de actividades a ser desarrollado por el investigador. Presupuesta los gastos del investigador en el desarrollo del Plan o Proyecto de Tesis. Lista las referencias bibliográficas y otras fuentes de informaciones acopiadas. Resume el Proyecto de Investigación en una Matriz de Consistencia.	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	Jornada de Investigación 1	4 (2 Teoría 2 Práctica)
8	EXAMEN PARCIAL (HASTA EL 60% DEL ESQUEMA DEL PT)				

UNIDAD II: DEFENSA DEL PROYECTO O PLAN DE TESIS					
CAPACIDAD: Sustentar el Proyecto de Tesis desarrollado					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES	TOTAL HORAS
9	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos.	- Técnicas e instrumentos de recolección de datos (validez y	4

		de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.		fiabilidad (cuantitativa)). - Técnicas de recolección de la información (cualitativa).	
10	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Presentación del proyecto y levantamiento de observaciones	-Procedimientos / métodos de análisis de datos/ Aspectos éticos (cuantitativo). -Procedimientos / Método de análisis de la información / Rigor científico (cualitativo).	4
11	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Presentación del proyecto y levantamiento de observaciones	Proyecto de investigación para revisión por el jurado	4

12	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Presentación del proyecto y levantamiento de observaciones	Presentación del informe del proyecto de investigación al jurado evaluador, con levantamiento de observaciones de asesor y con resultado no mayor de 25% según reporte de programa Urkund	4
13	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Presentación del proyecto y levantamiento de observaciones.	-Presentación del informe Final del proyecto de investigación con el levantamiento de observaciones de jurado y asesor. - Decisión final para que pase a sustentación (cronograma de sustentaciones).	4

				- Registros de presupuestos en el módulo de productos observables en la plataforma SGA	
14	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Sustenta el proyecto de investigación (EX).	Jornada de investigación 2	4
15	El Proyecto o Plan de Tesis terminado	Grupo de estudiantes hasta 3. Defienden ante sus compañeros de estudio cada uno de los elementos aplicados y desarrollado en el proyecto de tesis, los alumnos presentes actúan como Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis.	Sustenta el proyecto de investigación (EX).	Jornada de investigación 2	4
16	EXAMEN FINAL (EL 100% DEL ESQUEMA DEL PT)				
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				

V. METODOLOGÍA

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno está impartiendo educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa utilizando tecnologías de la información y comunicación (TIC). La plataforma virtual de la UNAC es parte del Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la programación de actividades, material de lectura, instrumentos de evaluación de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. La plataforma virtual del SGA será complementada con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma como soporte de comunicación tales como Google Meet, Classroom, Google Drive, correo institucional y otros como el ZOOM y MS Team, de ser pertinentes. Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- **Clases dinámicas e interactivas (virtuales):** el docente genera permanentemente expectativa por el tema, a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.
- **Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.
- **Tutorías (virtuales):** Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- **Aprendizaje basado en proyectos (virtual):** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de consulta, para dar respuesta a problemas del contexto.
- **Portafolio de evidencias (digital):** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar
- **Foro de investigación (virtual):** se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- **Trabajos colaborativos (remoto) en plataforma virtual de aprendizaje.**
- **Metodología de búsqueda y administración de información en la web y en ambientes virtuales de aprendizaje.**

SOPORTE DE COMUNICACIÓN MULTIPLATAFORMA:

SGA-UNAC, Google Meet, Classroom, ZOOM, Google Drive y correo institucional.

VI – MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Plataforma virtual, usando las herramientas ZOOM y GOOGLE MEET

- Equipos multimedia: Laptop, pizarra virtual de las herramientas, etc.
- Equipos diversos para el desarrollo de los ensayos en laboratorio virtual.
- Materiales: Excel, Word

VII- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

De acuerdo con los artículos 82°, 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- El estudiante aprueba si su Promedio Final es mayor o igual a 10.50
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo con la normativa vigente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se evaluará mediante un examen parcial, un examen final más la nota promedio del trabajo de investigación formativa, más el promedio de laboratorio. Adicionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará la nota más baja de una de las dos evaluaciones escritas parcial o final.

La nota final se obtendrá según:

$$\text{PF} = 0,5 \cdot \text{AA} + 0,25 \cdot \text{EEP} + 0,10 \cdot \text{PPC} + 0,60 \cdot \text{EEF}$$

Donde:

PF = Promedio Final

AA = Actividades Académicas

PPC= Promedio Prácticas Calificadas

EEP = Evaluación escrita Parcial

EEF = Evaluación ExpositivaFinal

VIII BIBLIOGRAFÍA

1. Caballero Romero, Juan: "Metodología de la investigación científica. Diseño con hipótesis explicativas". UDEGRAF, Lima 1996
2. Eyssautier de la Mora, Maurice: "Metodología de la investigación, Desarrollo de la inteligencia". ECAFSA. Thomhson Leceming. 4ª edición México 2002
3. Del Busto Duthurburu, José Antonio: "La Tesis Universitaria". Studium, Lima 1965
4. Ocampo Esteban: "Métodos de investigación económica y social". Horizonte, Lima 1989
5. Maleta, Hector: "Metodología y técnica de la producción científica". CIES CEPES, Lima 2009
6. Tafur, Raúl: "La tesis universitaria". Editorial Mantaro, Lima Mayo 1995
7. Hernandez, Roberto y otros: "Metodología de la investigación". Editroail Mc Graw Hill. 6ª edición. México 2006

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

8. Barrantes, Roxana y otros "La investigación económica y social en el Perú 2004 2007. CIES. Lima 2008
9. Iguíñez Javier y Escobal, Javier: "Balance de la Investigación económica y social en el Perú". CIES, Lima 2004
10. Martínez Echevarría, Miguel Alfonso: "La economía en la encrucijada". Universidad de Navarra. Pamplona 2008
11. Martínez Echevarría, Miguel Alfonso: "Crisis de la Teoría Económica". Universidad de Navarra. Pamplona 2008
12. Sierra Bravo, Restituto, (2005) Técnicas de Investigación social. Paraninfo, 14ª Edic., Madrid, España