

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**Formato estándar de sílabo por competencias**

Facultad : Ingeniería Química y Metalúrgica
Escuela profesional : Ingeniería Metalúrgica
Departamento : Ingeniería Metalúrgica

I. DATOS GENERALES

Nombre : Tesis en Ingeniería Metalúrgica I
Línea de Carrera :
Código : 36-05-505
Carrera (s) : Ingeniería Metalúrgica
Semestre Académico : 2026-II
Sección : A
Tipo de asignatura : Presencial
Prerrequisitos :
Créditos : 0
Número de Horas : Teóricas : 2 Practica : 2 Laboratorio : 0
Ciclo : VIII
Duración de la Asignatura : 30-03-2026 al 13-07-2026
Coordinador de la Asignatura : ----
Docente : Helen Anali Zapata Del Solar hzapata@unjfsc.edu.pe
N° Celular : 968738483

II. Competencia(s) (Indicadores de desempeño del Mapa Curricular).

El estudiante formula y sustenta un plan de tesis en Ingeniería Metalúrgica, aplicando metodologías de investigación científica, criterios técnicos y normativas académicas vigentes.

III. Sumilla.

El curso corresponde al área de Formación Profesional Especializado (comunes profesionalización) es de carácter teórico-práctico. La estructura del curso permite, proporcionar un fundamento sólido y practico en la elaboración de la Tesis Universitaria en Ingeniería Metalúrgica haciendo uso de una metodología propia de una Investigación, el curso está orientado a brindar conocimientos y asesoría para la elaboración e implementación de un proyecto de ingeniería o de investigación aplicada que permita al estudiante la realización de su plan de tesis



de grado. El profesor del curso brindará los conocimientos y orientaciones, el curso ha sido diseñado de los siguientes temas: (I) Introducción y estructuración del plan de tesis, (II) Elaboración de plan de tesis. (III) Gestión del plan de tesis, (IV) Aprobación del plan de tesis, el que será tramitado al profesor responsable.

IV. Resultados de Aprendizaje.

UNIDAD DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	RESULTADO DE APRENDIZAJE
Unidad 1: Introducción y estructuración del plan de tesis.	ID1: Se define un problema de investigación claro, delimitado y pertinente, y presenta un esquema estructurado del plan de tesis que incluye objetivos, justificación y alcance.	RA1: El estudiante formula el problema de investigación en Ingeniería Metalúrgica y estructura preliminarmente el plan de tesis, considerando criterios de relevancia, coherencia y viabilidad.
Unidad 2: Elaboración de plan de tesis	ID2: Se estructura un documento de plan de tesis que contiene 4 capítulos: (I) Planteamiento del problema, (II) Marco teórico, (III) Metodología, (IV) Recursos y cronograma debidamente fundamentado con referencias correctamente citadas.	RA2: El estudiante concluye los dos primeros capítulos del plan de tesis, integrando el Planteamiento del problema y el Marco teórico, a través de la formulación del problema general, específicos, objetivos y justificación de la investigación, para conllevar a la recopilación de antecedentes y definiciones concluyendo en la formulación de hipótesis.
Unidad 3: Gestión del plan de tesis	ID3: Se corrige el plan de tesis e incorpora el capítulo III y IV de Metodología y de Recursos y cronograma, cumpliendo normas de redacción científica y requisitos formales establecidos por la institución.	RA3: El estudiante gestiona la mejora y adecuación de su plan de tesis conforme a las normativas institucionales y recomendaciones del asesor.
Unidad 4: Aprobación del plan de tesis	ID4: Presenta y defiende el plan de tesis de manera clara y técnica, y cumple con los procedimientos administrativos para su aprobación formal.	RA4: El estudiante sustenta y tramita la aprobación de su plan de tesis ante las instancias correspondientes.

V. Contenido temático de la Asignatura

Semana	Temas	RA	Estrategias metodológicas o didácticas	Recursos	Logros de aprendizaje de la sesión
1	La investigación científica en Ingeniería Metalúrgica	Reconoce la importancia de la investigación en el ámbito metalúrgico, de acuerdo a los tipos y clases de investigación, diseños y métodos ejecutables.	Clase expositiva y análisis de casos por niveles de investigación científica.	Libros de metodología de investigación, artículos científicos	Identifica líneas de investigación pertinentes para la carrera de ingeniería metalúrgica.
2	Estructura del plan de tesis e identificación y/o selección de variables para el tema de investigación	Organiza la estructura del plan de tesis y formula el tema de investigación en función a la metodología aplicable.	Aprendizaje guiado y revisión de modelos de referencias similares a su tema de investigación	Formatos institucionales y guías de (R.C.U. N°0690-2024-C.U.-UNJFSC)	Presenta un esquema estructurado del plan de acuerdo a Reglamento General de grados y títulos de la UNJFSC
3	Antecedentes de la investigación	Construye el sustento teórico del estudio, aborda la selección de antecedentes nacionales e internacionales con una antigüedad no mayor a 5 años de antigüedad.	Clase expositiva y búsqueda bibliográfica guiada de tipo académico y científico.	Bases de datos, gestor bibliográfico, plataformas digitales	Elabora los antecedentes de la investigación considerando internacionales, nacionales y locales.
4	Planteamiento de problemas y objetivos de investigación a partir de la operacionalización de variables	Formula problema y objetivo (general y específico) de investigación pertinentes mediante el sistema de cruce de variables y dimensiones	Clase expositiva, modelo de referencia del cuadro de operatividad de variables.	Plataformas de repositorio Libros de metodología de investigación	Redacta el problema y objetivo (general y específicos) de la investigación, con un estilo académico claro y delimitado por el nivel de investigación.
5	Justificación y delimitaciones del estudio	Justifica el estudio a nivel conceptual, metodológico, práctico, económico, social y ambiental de su investigación.	Clase expositiva y taller práctico de redacción de justificación (tipos) y delimitaciones (tipos).	Plantillas, rúbricas para redacción, recomendación de	Redacta una justificación sólida considerando el desglose sus tipos, del mismo modo para la delimitación de la investigación.

		Así como la delimitación de la investigación (conceptual, espacia, geográfico)		uso de términos básicos.	
6	Estructura de la realidad problemática	Aborda el contexto internacional, nacional y local de problemática de investigación, de acuerdo a las variables y dimensiones de caso de estudio.	Clase expositiva, taller práctico de redacción mediante el método embudo de la descripción de la realidad problemática	Plataformas de repositorio, y taller guiado de estructura de redacción.	Elabora la realidad problemática respaldada por investigaciones previas.
7	Marco teórico y estado del arte de las variables de estudio	Construye el sustento teórico del estudio de las variables de estudio y definición de términos básicos.	Búsqueda bibliográfica guiada	Bases de datos, gestor bibliográfico, plataformas digitales	Elabora marco teórico fundamentado para las variables de investigación.
8	Hipótesis y variables	Formula hipótesis (general y específicas) y define variables (si aplica).	Taller aplicado mediante el cuadro de operatividad de variables	Ejemplos, fichas metodológicas	Establece relaciones entre variables
9	Diseño metodológico	Define el enfoque, tipo, nivel y diseño de la investigación. Identifica y selecciona la población y muestra de investigación.	Aprendizaje basado en proyectos de referencia. Reconocimiento de los tipos de poblaciones y métodos de muestreo.	Guías metodológicas	Plantea metodología coherente
10	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	Identifica la técnica más idónea para la investigación, así como los métodos e instrumentos aplicables.	Taller aplicativo de instrumentos de aplicación científica.	Fichas técnicas. Instrumentos cuantitativos y cualitativos	Presenta instrumentos de análisis de datos y evaluación de resultados

11	Cronograma, presupuesto, referencias y anexos de investigación	Elabora el cronograma de 6 meses para la planificación del estudio. Organiza las referencias de acuerdo al tipo de fuente Selecciona los anexos considerando el tipo de técnica o instrumento.	Taller práctico de organización de referencias de investigación (tipos) y distribución de anexos acordes a la investigación	Software (Excel), normas APA Uso de sistema automático de Word en “insertar bibliografía”	Presenta cronograma y referencias correctas Presenta su capítulo de referencias: Fuentes bibliográficas, documentales, hemerográficas y digitales
12	Revisión y mejora gramatical del documento	Evalúa y mejora la redacción gramatical del plan de tesis	Revisión por pares	Rúbricas, checklist, uso de verbos en futuro.	Identifica y corrige errores
13	Herramientas digitales	Utiliza herramientas de apoyo académico para aprobar el porcentaje de similitud que determina el reglamento de grados y títulos.	Demostración práctica de software para identificación y diagnóstico de similitud	Turnitin, Mendeley/Zotero	Mejora calidad y porcentaje de similitud del documento
14	Procedimientos administrativos: Asesoría y seguimiento	Comprende el proceso de administrativo vía trámite regular de la presentación de expedientes	Clase expositiva	Manual de procedimientos	Gestiona correctamente el trámite
15	Presentación del plan de tesis y Levantamiento de observaciones.	Organiza la presentación formal e integra observaciones del asesor	Simulación de presentación Tutoría personalizada	PPT, guías Plan de seguimiento y Observaciones del jurado	Estructura presentación clara Ajusta el plan según retroalimentación
16	Sustentación del plan	Argumenta técnicamente su propuesta	Exposición y debate	Rúbrica de evaluación	Defiende con claridad y sustento técnico

VI. Evaluación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS O PRODUCTO DE APRENDIZAJE	PESOS (%)
RA1: El estudiante formula el problema de investigación en Ingeniería Metalúrgica y estructura preliminarmente el plan de tesis, considerando criterios de relevancia, coherencia y viabilidad.	Pizarra, diapositivas, material digital de apoyo, videos introductorios.	5
	Fichas de lectura, presentaciones multimedia, esquemas cronológicos.	5
	Videos, ejemplos de empresas globales, artículos académicos.	5
	Fichas de trabajo, presentaciones en PowerPoint, material audiovisual.	5
RA2: El estudiante concluye los dos primeros capítulos del plan de tesis, integrando el Planteamiento del problema y el Marco teórico, a través de la formulación del problema general, específicos, objetivos y justificación de la investigación, para conllevar a la recopilación de antecedentes y definiciones concluyendo en la formulación de hipótesis.	Diapositivas, videos educativos, lecturas seleccionadas.	6
	Guías de lectura, esquemas, material audiovisual.	6
	Presentaciones multimedia, fichas de análisis, ejemplos empresariales.	6
	Casos de estudio, matrices de análisis, recursos digitales.	7
RA3: El estudiante gestiona la mejora y adecuación de su plan de tesis conforme a las normativas institucionales y recomendaciones del asesor.	Diapositivas, lecturas, esquemas de planificación.	6
	Fichas de lectura, presentaciones, ejemplos reales de organigramas.	6
	Videos, fichas de análisis, guías de liderazgo.	6
	Casos empresariales, presentaciones, recursos multimedia.	7
RA4: El estudiante sustenta y tramita la aprobación de su plan de tesis ante las instancias correspondientes.	Diapositivas, videos explicativos, lecturas de apoyo.	7
	Casos operativos, fichas de trabajo, recursos digitales.	7
	Presentaciones multimedia, guías de lectura, esquemas gráficos.	8
	Casos de estudio, plantillas de control, materiales audiovisuales.	8
	TOTAL	100
INDICADORES GENERALES		
a) Trabajo teórico-técnico fundamentado en bibliografía actualizada. b) Aplicación práctica mediante resolución de casos y talleres. c) Expresión crítica y argumentativa en informes y exposiciones. d) Propuesta integral con enfoque ético, social y ambiental.		

VII. Bibliografía

Bibliografía básica

Alberdi, J. (1969). *Metodología de investigación por muestreo*. (Euroamérica, Ed.) Católica.

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación* (4ta edición ed.). Colombia: Pearson.

Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San marcos.

Fernandez, C. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: Mc Gram Hill .

Gómez, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. D.F. México: Red Tercer Milenio S.C.

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2018). *Metodología de la investigación* (6 ta edición ed.). Mexico D.C.: McGRAW-HILL.

Bibliografía complementaria

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6 ta edición ed.). Caracas: Episteme, C.A.

VIII. Programa de actividades

UNIDAD 1: Introducción y estructuración del plan de tesis.							
RA1: El estudiante formula el problema de investigación en Ingeniería Metalúrgica y estructura preliminarmente el plan de tesis, considerando criterios de relevancia, coherencia y viabilidad.							
Sesión	Semana	Fecha	Hora	Contenido	Actividad de aprendizaje	Docente	Logros de aprendizaje esperados (objetivo de cada sesión)
1	Semana 1	18/08/2026	18:00	La investigación científica en Ingeniería Metalúrgica	Pizarra, diapositivas, material digital de apoyo.	Helen Anali Zapata Del Solar	Identifica líneas de investigación relevantes
2	Semana 2	25/08/2026	18:00	Estructura del plan de tesis e identificación y/o selección de variables para el tema de investigación	Taller práctico: planteamiento de su tema de investigación	Helen Anali Zapata Del Solar	Presenta un esquema estructurado del plan
3	Semana 3	01/09/2026	18:00	Antecedentes de la investigación	Taller práctico: elaboración de la estructura del plan de tesis	Helen Anali Zapata Del Solar	Plantea un problema claro y delimitado
4	Semana 4	08/09/2026	18:00	Planteamiento de problemas y objetivos de investigación a partir de la operacionalización de variables	Taller práctico: Redacción de los 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5 y 1.6 del capítulo I del proyecto de tesis	Helen Anali Zapata Del Solar	Redacta objetivos coherentes y justificación sólida
UNIDAD 2: Elaboración de plan de tesis							
RA2: El estudiante concluye los dos primeros capítulos del plan de tesis, integrando el Planteamiento del problema y el Marco teórico, a través de la formulación del problema general, específicos, objetivos y justificación de la investigación, para conllevar a la recopilación de antecedentes y definiciones concluyendo en la formulación de hipótesis.							
Sesión	Semana	Fecha	Hora	Contenido	Actividad de aprendizaje	Docente	Logros de aprendizaje esperados (objetivo de cada sesión)

5	Semana 5	15/09/2026	18:00	Justificación y delimitaciones del estudio	Búsqueda bibliográfica guiada	Helen Anali Zapata Del Solar	Elabora marco teórico fundamentado
6	Semana 6	22/09/2026	18:00	Estructura de la realidad problemática	Taller aplicado mediante el cuadro de operatividad de variables	Helen Anali Zapata Del Solar	Establece relaciones entre variables
7	Semana 7	29/09/2026	18:00	Marco teórico y estado del arte de las variables de estudio	Reconocimiento de los tipos de poblaciones y métodos de muestreo.	Helen Anali Zapata Del Solar	Plantea metodología coherente
8	Semana 8	06/10/2026	18:00	Hipótesis y variables	Taller aplicativo de instrumentos de aplicación científica.	Helen Anali Zapata Del Solar	Presenta instrumentos de análisis de datos y evaluación de resultados

UNIDAD 3: Gestión del plan de tesis

RA3: El estudiante gestiona la mejora y adecuación de su plan de tesis conforme a las normativas institucionales y recomendaciones del asesor.

Sesión	Semana	Fecha	Hora	Contenido	Actividad de aprendizaje	Docente	Logros de aprendizaje esperados (objetivo de cada sesión)
9	Semana 9	13/10/2026	18:00	Diseño metodológico	Taller práctico	Helen Anali Zapata Del Solar	Presenta cronograma y referencias correctas
10	Semana 10	20/10/2026	18:00	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	Taller práctico	Helen Anali Zapata Del Solar	Presenta su capítulo de referencias: Fuentes bibliográficas, documentales, hemerográficas y digitales.
11	Semana 11	27/10/2026	18:00	Cronograma, presupuesto, referencias y anexos de investigación	Revisión por pares	Helen Anali Zapata Del Solar	Identifica y corrige errores
12	Semana 12	03/11/2026	18:00	Revisión y mejora gramatical del documento	Demostración práctica	Helen Anali Zapata Del Solar	Mejora calidad del documento

UNIDAD 4: Aprobación del plan de tesis.

RA4: El estudiante sustenta y tramita la aprobación de su plan de tesis ante las instancias correspondientes.

Sesión	Semana	Fecha	Hora	Contenido	Actividad de aprendizaje	Docente	Logros de aprendizaje esperados (objetivo de cada sesión)
13	Semana 13	10/11/2026	18:00	Herramientas digitales	Herramientas digitales	Herramientas digitales	Herramientas digitales

14	Semana 14	17/11/2026	18:00	Procedimientos administrativos: Asesoría y seguimiento	Procedimientos administrativos: Asesoría y seguimiento	Procedimientos administrativos: Asesoría y seguimiento	Procedimientos administrativos: Asesoría y seguimiento
15	Semana 15	24/11/2026	18:00	Presentación del plan de tesis y Levantamiento de observaciones.	Presentación del plan de tesis y Levantamiento de observaciones.	Presentación del plan de tesis y Levantamiento de observaciones.	Presentación del plan de tesis y Levantamiento de observaciones.
16	Semana 16	01/12/2026	18:00	Sustentación del plan	Sustentación del plan	Sustentación del plan	Sustentación del plan
NOTA: Fechas ajustadas para iniciar el 18/08/2026 (martes) y cada sesión semanal a las 18:00							

Huacho, Agosto de 2026



Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”

.....
M(O) Zapata Del Solar, Helen Anali
C.I.P. N°174090