



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO**



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO : METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DOCENTE : DR. FREDDY FREDRICH CABELLO VICENTE



SILABO: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Investigación		
Semestre académico	2020 - I		
Código del curso	256		
Créditos	02		
Horas semanales	Hrs. Totales: 3	Teóricas: 2	Prácticas: 02
Ciclo	IV		
Sección	01		
Apellidos y Nombres del Docente	Dr. Freddy Fredrich Cabello Vicente		
Correo Institucional	fcabello@unjfsc.edu.pe		
Numero de Celular	951540699		

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura forma parte del área básico-profesional es de naturaleza teórico – práctico Tiene el propósito de instrumentar al estudiante de ingeniería civil en el manejo del método científico que le sirva de base para desarrollar proyectos de investigación durante su proceso de formación y ejercicio profesional.

Comprende el estudio de cuatro unidades:

Unidad I : Fundamentos epistemológicos del conocimiento científico.

Unidad II : El problema de investigación científico.

Unidad III : El marco teórico de la investigación, hipótesis, variables.

Unidad IV : El diseño metodológico de la investigación y aspectos administrativos del proyecto de investigación.

Tiene como objetivo general; conocer y aplicar la metodología de la investigación científica en diferentes situaciones problemáticas de la especialidad, para elaborar proyecto de tesis de pregrado, con los formatos propuestos por la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil.



III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

U	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Comprende y define el método científico, sus características, elementos, niveles y enfoques, aborda un tema del contexto de ingeniería civil para investigar	El método científico, características, niveles y enfoques, temas específicos de investigación	1 - 4
UNIDAD II	Análisis de la realidad del entorno de la ingeniería civil y planteamiento del problema	Problema de investigación	5 - 8
UNIDAD III	Explica y analiza el marco teórico de la investigación en los paradigmas de la ingeniería civil.	Marco teórico de la investigación, epistemología	9 - 12
UNIDAD IV	Reconoce y analiza, el proceso metodológico, formula el diseño de un proyecto de investigación. Plan de Tesis.	El plan de investigación: exposiciones	13 - 16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Numero	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Reconoce la importancia del conocimiento científico.
2	Expone con fundamento las características, elementos y pasos del método científico.
3	Sustenta de modo coherente su entender y posición sobre el enfoque de investigación.
4	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad I.
5	Plantea el título y problema de investigación. Realiza la descripción de la realidad problemática. Delimita adecuadamente la investigación.
6	Formula el problema de investigación
7	Plantea y formula los objetivos, viabilidad y limitaciones de la investigación.
8	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad II.
9	Realiza una adecuada revisión bibliográfica y elabora su marco teórico.
10	Plantea su hipótesis según el tipo y nivel de investigación. Realiza adecuadamente su diseño de investigación.
11	Establece las variables de investigación según su naturaleza y posición de la investigación. Fundamenta de modo coherente su cuadro de Operacionalización de variables.
12	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad III.
13	Formula un cuestionario para cada variable de estudio.
14	Expone con claridad los recursos necesarios y expone las fuentes de información.
15	Sustenta de manera coherente cada capítulo del plan de tesis.
16	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad IV.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA I: EL MÉTODO CIENTÍFICO, CARACTERÍSTICAS, NIVELES Y ENFOQUES, TEMAS ESPECÍFICOS DE INVESTIGACIÓN	CAPACIDAD DE LA UNIDAD I: Comprende y define el método científico, sus características, elementos, niveles y enfoques, aborda un tema del contexto de ingeniería civil para investigar					
	SEMANA	CONTENIDOS				
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	1	Ciencia y conocimiento científico: Definición, funciones, clasificación (básica y aplicada) y relación con la ciencia.	Analiza la importancia del conocimiento científico.	Asume la importancia de incorporar la investigación científica en el quehacer del ingeniero civil.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Reconoce la importancia del conocimiento científico.
	2	Método científico; Características, elementos y pasos del método científico.	Procesa información respecto a las teorías, método científico y la relación entre estos.	Participa en la dinámica grupal.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales	Expone con fundamento las características, elementos y pasos del método científico.
	3	Investigación científica; enfoques de investigación; niveles de investigación.	Juzga importante utilizar el enfoque de investigación según las características de los mismos.	Comprende la importancia de seguir los lineamientos de un enfoque correcto.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Sustenta de modo coherente su entender y posición sobre el enfoque de investigación.
	4	Examen de la unidad I, sustentación de trabajos.	Desarrolla la evaluación virtual	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación virtual.	Aplicación de la evaluación.	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad I.
		EVALUACION DE UNIDAD DIDÁCTICA				
	Evaluación (1 Hora) _/_/2020	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Taller de tesis • Evaluación sobre la clasificación, método y enfoque de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Presentación preliminar del plan de tesis. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. • Domina los conocimientos impartidos en cada sesión. 	



UNIDAD II: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

CAPACIDAD DE LA UNIDAD II: Análisis de la realidad del entorno de la ingeniería civil y planteamiento del problema.

SEMANA	CONTENIDOS				
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
5	Capítulo I: Planteamiento del Problema. Formulación título de la investigación. Descripción de la realidad problemática. Delimitación de la investigación. (espacial, social temporal, conceptual)	Selecciona un área y línea de investigación prioritaria en ingeniería civil. Realiza un diagnóstico inicial e identifica situaciones de la vida diaria que reflejen problemas susceptibles a investigar.	Participa y valora la importancia hacer un buen diagnóstico para brindar un aporte de solución.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas •Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) •Foros, Chat	Plantea el título y problema de investigación. Realiza la descripción de la realidad problemática. Delimita adecuadamente la investigación.
6	El problema de investigación Concepto de problema de investigación. Planteamiento y formulación del problema.	Sustenta claramente el planteamiento y formulación del problema	Demuestra puntualidad, interés y compromiso con el entorno a investigar.		Formula el problema de investigación
7	Planteamiento y formulación de objetivos. Justificación e importancia de la investigación .	Plantea los objetivos de investigación en relación con el problema planteado. Justifica adecuadamente la investigación.	Muestra interés por desarrollar el planteamiento y formulación de los objetivos; justificación e importancia.		Plantea y formula los objetivos, viabilidad y limitaciones de la investigación.
8	Examen de la unidad II, sustentación de trabajos.	Desarrollo de la evaluación virtual.	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación virtual.		Aplicación de la evaluación.
Evaluación (1 Hora) _/_/2020	EVALUACION DE UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	• Taller de tesis • Evaluación sobre el problema, delimitación, formulación y justificación de la investigación.		• Trabajos individuales y/o grupales • Presentación preliminar del plan de tesis.		• Comportamiento en clase virtual y chat. • Domina los conocimientos impartidos en cada sesión.



UNIDAD III: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN, EPISTEMOLOGÍA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD III: Explica y analiza el marco teórico de la investigación en los paradigmas de la ingeniería civil.					
	CONTENIDOS					
	SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	9	Capítulo II: Marco Teórico Antecedentes de la investigación Marco teórico de la investigación Revisión bibliográfica: fuentes. Criterios y estructura del marco teórico	Identifica y reconoce la función del marco teórico. Distingue las fuentes y tipos de información, en la búsqueda bibliográfica. Propone un marco teórico que sustente al problema propuesto	Demuestra su capacidad investigativa en la búsqueda y análisis de información recopilada.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Realiza una adecuada revisión bibliográfica y elabora su marco teórico.
	10	Hipótesis; concepto. características. criterios para su formulación. papel de la hipótesis. Capítulo III: METODOLOGÍA Diseño Metodológico Tipo, nivel de investigación, enfoque, métodos de investigación, población y muestra	Plantea la hipótesis general y específicas de la investigación. Detalla la metodología que va a emplear en la investigación. Distingue la población y muestra en el proyecto propuesto.	Participa activamente y comparte la información obtenida sobre su trabajo de investigación.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas •Uso de repositorios digitales	Plantea su hipótesis según el tipo y nivel de investigación. Realiza adecuadamente su diseño de investigación.
	11	Unidad de análisis y Variables. Concepto La operacionalización de variables	Reconoce las variables de investigación abstractas y los operacionaliza.	Demuestra su capacidad en la correcta formulación de variables.	Lluvia de ideas (Saberes previos) •Foros, Chat	Establece las variables de investigación según su naturaleza y posición de la investigación. Fundamenta de modo coherente su cuadro de Operacionalización de variables.
	12	Examen de la unidad III, sustentación de trabajos.	Desarrollo de la evaluación virtual.	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación virtual.	Aplicación de la evaluación.	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad III.
Evaluación (1 Hora) / / 2020	EVALUACION DE UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de tesis • Evaluación sobre las variables, marco teórico, hipótesis de la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Presentación preliminar del plan de tesis. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. • Domina los conocimientos impartidos en cada sesión. 		



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
E.P. INGENIERÍA CIVIL

UNIDAD IV: EL PLAN DE INVESTIGACIÓN: EXPOSICIONES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD IV: Reconoce y analiza, el proceso metodológico, formula el diseño de un proyecto de investigación. Plan de Tesis.					
		CONTENIDOS				
	SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	13	Técnicas e instrumentos de recolección de datos Descripción de los instrumentos Validez y confiabilidad Recursos cronograma	Elabora el cuestionario según cada variable de estudio	Demuestra interés en la correcta formulación del cuestionario de investigación.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Formula un cuestionario para cada variable de estudio.
	14	Capítulo IV: Recursos y cronograma Capítulo V: Fuentes de información	Elabora el cronograma y realiza el presupuesto de investigación.	Asume responsabilidad personal y durante el trabajo individual.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales	Expone con claridad los recursos necesarios y expone las fuentes de información.
	15	Plan de tesis	Expone su trabajo de investigación	Muestra su empatía y actitud participativa en la exposición de sus compañeros.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Sustenta de manera coherente cada capítulo del plan de tesis.
	16	Examen de la unidad IV, sustentación de trabajos.	Desarrollo de la evaluación virtual.	Responde coherentemente a las preguntas de la evaluación virtual.	Aplicación de la evaluación.	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación virtual correspondiente a la unidad IV.
		EVALUACION DE UNIDAD DIDÁCTICA				
	Evaluación (1 Hora) _/_/2020	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Taller de tesis. • Evaluación operacionalización de las variables, tipos, diseños y muestra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Presentación final del plan de tesis. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. • Domina los conocimientos impartidos en cada sesión. 	



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados, básicamente serán:

1. Medios escritos:

- Libros seleccionados según bibliografía.
- Guías académicas

2. Medios visuales y electrónicos

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

3. Medios Informáticos

- Computadoras.
- Tablet
- Celulares
- Internet

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1 Evidencias de Conocimiento.

En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
E.P. INGENIERÍA CIVIL

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2 Evidencia de Producto.

La evidencia de producto se medirá por medio de la presentación de trabajos individuales y/ grupales. Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

7.3 Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
E.P. INGENIERÍA CIVIL

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Unidad didáctica I

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas - Venezuela: Editorial Epismete C.A.

Eyssautier, M. (2002): *Metodología de la investigación. Desarrollo de la Inteligencia*. México. Thomson Learning.

Hernández, S., Fernández, R. & Baptista, P. (2014): *Metodología de la Investigación*. México. McGraw-Hill Interamerican

Méndez, Carlos. (2001): *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Colombia. McGraw-Hill Interamericana.

Unidad didáctica II

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas - Venezuela: Editorial Epismete C.A.

Eyssautier, M. (2002): *Metodología de la investigación. Desarrollo de la Inteligencia*. México. Thomson Learning.

Hernández, S., Fernández, R. & Baptista, P. (2014): *Metodología de la Investigación*. México. McGraw-Hill Interamerican

Tamayo, M. (2003): *El Proceso de la Investigación Científica*. México. Editorial LIMUSA.

Unidad didáctica III

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas - Venezuela: Editorial Epismete C.A.

Hernández, S., Fernández, R. & Baptista, P. (2014): *Metodología de la Investigación*. México. McGraw-Hill Interamerican

Méndez, C. (2001): *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Colombia. McGraw-Hill Interamericana.

Tamayo, M. (2003): *El Proceso de la Investigación Científica*. México. Editorial LIMUSA.

Unidad didáctica IV

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas - Venezuela: Editorial Epismete C.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
E.P. INGENIERÍA CIVIL

Eyssautier, M. (2002): *Metodología de la investigación. Desarrollo de la Inteligencia.*

México. Thomson Learning.

Hernández, S., Fernández, R. & Baptista, P. (2014): *Metodología de la Investigación.*

México. McGraw-Hill Interamerican

Tamayo, M. (2003): *El Proceso de la Investigación Científica.* México. Editorial

LIMUSA.

Huacho, agosto del 2020



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

[Handwritten Signature]
Dr. Freddy Fredrick Cabello Vicente

ADMINISTRADOR

Dr. Freddy Fredrick Cabello Vicente

Código: DC1540

Docente Del Curso