



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Básica
Semestre Académico	2020-1
Código del Curso	31-09-301
Créditos	02 créditos
Horas Semanales	Hrs. Totales: 03 Teóricas: 02 Prácticas: 01
Ciclo	Cuarto
Sección	“A”
Apellidos y Nombres del Docente	SILVA TOLEDO, Víctor Luis
Correo Institucional	vsilva@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	994-316-694

II. SUMILLA

El curso está destinado a impartir conocimientos y técnicas de carácter académico en el campo de la Investigación en general y de la Ingeniería Informática en particular, necesarias para consolidar el nivel académico universitario, permitiéndole adquirir herramientas básicas para el proceso de toma de decisiones. La asignatura contiene las siguientes unidades: Fundamentos Básicos, Origen de la Investigación, El Método científico, Planteamiento y Formulación del Problema, Marco Teórico, Hipótesis, Variables, Población y Muestra, Recopilación y Análisis, Proceso de Solución de Problemas, Los Procesos de Investigación en Ingeniería

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Tomando en cuenta la problemática local, regional y nacional, conocer la teoría básica para identificar problemas en el contexto.	Fundamentos Básicos de la Investigación	1-4
UNIDAD II	De acuerdo al problema identificado del contexto conocer la planificación y desarrollo de actividades de investigación.	Planificación de la Investigación	5-8
UNIDAD III	De acuerdo al desarrollo de la investigación, aplicar las técnicas para comparar los resultados con la hipótesis	Análisis de los Resultados	9-12
UNIDAD IV	En un contexto académico explica o desarrolla lineamientos para entender los procesos de investigación en la Ingeniería, y la Ingeniería Informática en particular	Los Procesos de Investigación en Ingeniería	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Conoce la teoría existente en cuanto a la investigación
2	Identifica la problemática en un contexto local, regional y nacional
3	Identifica el problema a solucionar en un contexto local, regional y nacional
4	Conoce el procedimiento básico del Método Científico
5	Planifica la solución del problema identificado
6	Identifica el marco teórico básico para la solución del problema
7	Determina las Hipótesis y Variables para la solución del problema
8	Reconoce la Población y Muestra inherente a la solución del problema.
9	Desarrolla las actividades de investigación
10	Analiza los resultados de la investigación
11	Conoce los procedimientos básicos para la solución de problemas en Ingeniería
12	Describe las actividades para elaborar el Plan de Investigación
13	Describe las actividades para elaborar el Proyecto de Investigación
14	Describe las actividades para desarrollar el Proyecto de Investigación
15	Describe las actividades para elaborar el Informe Final de Investigación
16	Describe las actividades para sustentar el Informe Final de Investigación

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA I:	1	CONTENIDO CONCEPTUAL Fundamentos básicos	CONTENIDO PROCEDIMENTAL Conoce la base teórica del curso para entender las diferentes corrientes.	CONTENIDO ACTITUDINAL Deslinda entre lo conocido y lo desconocido.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat 	Prueba de entrada Prueba de salida
	2	Origen de la Investigación	Identifica el problema de investigación dentro de la problemática.	Define la problemática y el problema de investigación.		Participación: Preguntas y Respuestas
	3	El Método científico	Conoce el procedimiento general del método científico.	Arguye el procedimiento y alcanza su propia metodología.		Preguntas en Prueba de entrada y Prueba de salida
	4	Planteamiento y Formulación de la Investigación	Identifica las causas y efecto del problema de investigación	Investiga las causas y efectos del problema a investigar.		Participación: Preguntas y Respuestas
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none">• Estudios de Casos• Cuestionarios		<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales• Soluciones a Ejercicios propuestos		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat		



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA II:	1	CONTENIDO CONCEPTUAL Marco Teórico del problema de investigación	CONTENIDO PROCEDIMENTAL Organiza los diferentes conceptos, métodos y procedimientos.	CONTENIDO ACTITUDINAL Investiga en las fuentes bibliográficas	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat 	Prueba de entrada Prueba de salida
	2	Las Hipótesis	Identifica las diferentes hipótesis de investigación.	Investiga las hipótesis del problema a investigar		Participación: Preguntas y Respuestas
	3	Las Variables	Identifica las diferentes variables existentes de investigación.	Investiga las variables del problema a investigar		Preguntas en Prueba de entrada y Prueba de salida
	4	La Población y la muestra	Identifica la Población y determina la muestra de la Investigación.	Investiga el Universo, la población y la muestra del problema a investigar.		Participación: Preguntas y Respuestas
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none">• Estudios de Casos• Cuestionarios		<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales• Soluciones a Ejercicios propuestos		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA III:	1	CONTENIDO CONCEPTUAL Recopilación de datos	CONTENIDO PROCEDIMENTAL Identifica las técnicas de recolección de datos.	CONTENIDO ACTITUDINAL Desarrolla técnicas de recolección de datos.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat 	Prueba de entrada Prueba de salida
	2	Análisis de Resultados	Analiza los datos e informaciones.	Presenta los resultados de la investigación.		Participación: Preguntas y Respuestas
	3	El Proceso de Solución de Problemas	Identifica el procedimiento y herramientas	Desarrolla el procedimiento para solucionar el problema.		Preguntas en Prueba de entrada y Prueba de salida
	4	Elaboración del Plan de Investigación	Identifica las actividades para la elaboración del Plan de investigación.	Establece el Rol que le corresponde entre el asesor y el investigador.		Participación: Preguntas y Respuestas
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none">• Estudios de Casos• Cuestionarios		<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales• Soluciones a Ejercicios propuestos		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
UNIDAD DIDÁCTICA IV:	1	Elaboración del Proyecto de Investigación	Identifica las actividades para la elaboración del Proyecto de investigación.	Conoce el Rol que le corresponde entre el investigador y su asesor.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat
	2	El Desarrollo del Proyecto de Investigación.	Identifica las actividades para desarrollar el Proyecto de investigación.	Conoce el Rol que le corresponde entre el investigador y su asesor.	
	3	Elaboración del Informe Final de Investigación	Identifica las actividades para la elaboración del Informe Final.	Conoce el Rol que le corresponde entre el investigador y su asesor.	
	4	Exposición del Informe Final de Investigación	Identifica el procedimiento para la sustentación del Informe Final de investigación.	Conoce la utilización de los medios correspondientes para la exposición.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none">• Estudios de Casos• Cuestionarios		<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales• Soluciones a Ejercicios propuestos		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

- Se proporcionará un Módulo de Aprendizaje para su estudio previo a las clases
- Se tomará pruebas de entrada y salida a los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Materiales como: Separatas, guías de prácticas, Pizarra y plumones.
- Equipo audiovisual
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.
- Uso de plataformas informáticas con fines educativos.

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

VIRTUALES

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

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- 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.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. 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.

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

2. 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.

3. Evidencia de Producto.

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.

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)

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

1. CABALLERO ROMERO, Alejandro. - "Metodología de la Investigación Científica".- Segunda Edición.- Editorial: TÉCNICO CENTIFICA S.A.- Lima-Perú 2000
2. CALLE, César E.- "El Control Analítico, La Calidad Total y la Excelencia Humana".- Segunda Edición.- Editorial: H & G EDITORES.- 2005
3. GRECH, Pablo. - "Introducción a la Ingeniería".- Primera Edición.- Editorial: PRENTICE HALL.- ISBN: 958-699-017-6.- Colombia 2001
4. HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto/ FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos/ BAPTISTALUCIO, Pilar.- "Metodología de la Investigación".- Segunda Edición.- Editorial: MAC GRAW HILL.- ISBN: 970-10-18990.- México 2000.
5. TORRES BARDALES, C.- "Metodología de la Investigación Científica".- Tercera Edición.- Editorial: SAN MARCOS.- Lima-Perú 2005
- 6.- GOLDRATT, Eliyahu.- "Necesario más no suficiente".- Ediciones: CASTILLO; ISBN: 970-20-0152-8.México 2001.
- 7.- GAARDER, Jostein.- "El Mundo de Sofía".- Edición: SIRUELA.- 2000

8.2. Fuentes Videográficas

1. JUVENTUD Y CIENCIA: UN ESPACIO PARA LA INTEGRACIÓN. -Secretaria del Convenio Andrés Bello – SECAB. -Imágenes y Medio TV. Ferias de Tacna y San Cristóbal 1987 – 1988.-CONCYTEC.
2. Congreso Científico Juvenil Andino Sobre: Recursos Naturales Renovables - Islas Galápagos -Secretaria Ejecutiva del Convenio Andrés Bello.- CONCYTEC

8.3. Fuentes Electrónicas

1. <file:///C:/Users/Silva/Downloads/124-Texto%20del%20art%C3%ADculo-240-1-10-20120227.pdf>
2. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2008000300006

Huacho, junio 2020



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

.....
Mag. Víctor Luis Silva Toledo
Código: 243