



## I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CURSO</b>	:	Seminario de Investigación Académica II (Ing)
<b>CÓDIGO</b>	:	IN210
<b>CICLO</b>	:	201702
<b>CUERPO ACADÉMICO</b>	:	<b>Alvarez Merino, Jose Carlos</b> <b>Anza Moreau, César Augusto</b> <b>Aramburu Rojas, Vidal Sixto</b> <b>Blanco Ruiz, Jorge Max</b> <b>Bustos Díaz, Silverio</b> <b>Calderon Vilca, Hugo David</b> <b>Carrera Cabrera, Elsa Carmen</b> <b>Castañeda Alvarado, Elva Luz</b> <b>Castañeda Vargas, Pedro Segundo</b> <b>Castro Aragón, Fernando Ramiro</b> <b>Chivilches Ayala, Luis Italo</b> <b>Cuadros Calderón, Paolo Christian</b> <b>Diaz Sanchez, Carlos Federico</b> <b>Eyzaguirre Acosta, Carlos Augusto</b> <b>Falcón Soto, Arnaldo</b> <b>Fernández Díaz, Carlos Mario</b> <b>García Bedoya, Felipe Edgardo</b> <b>Gomez Almonacid, Alejandro Francisco</b> <b>Huerta Campos, Carlos Alberto</b> <b>Loaiza Negreiros, Jaime Fernando</b> <b>López Pasapera, Karla Lisette</b> <b>Macassi Jáuregui, Iliana Araceli</b> <b>Moreno Sanchez, Javier Daniel</b> <b>Núñez Ponce, Fredy Lorenzo</b> <b>Raymundo Ibañez, Carlos Arturo</b> <b>Rivas Galloso, Paul Harry</b> <b>Salazar Revatta, Vicky</b> <b>Saldaña Hermoza, Fernando Antonio</b> <b>Segura Ydiáquez, Johny William</b> <b>Sigarróstegui Mendoza, Enrique Marino</b> <b>Silva Davila, Marisa Rosana</b> <b>Suárez Antúnez, Mary Criss</b> <b>Yarin Achachagua, Anwar Julio</b> <b>Álvarez Herrera, César Manuel</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	3
<b>SEMANAS</b>	:	16
<b>HORAS</b>	:	2 H (Práctica) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
<b>ÁREA O CARRERA</b>	:	Ingeniería Industrial

## II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

## III. INTRODUCCIÓN

Curso de especialidad en la Carrera de Ingeniería Industrial de carácter teórico-práctico, dirigido a estudiantes de octavo ciclo que busca desarrollar las competencias de comunicación oral, escrita y manejo de información, de tal manera que comunica, organiza y sintetiza la información obtenida de las fuentes para desarrollar la investigación inicial y competencias específicas de ABET.

(i.2). Usa instrumentos de búsqueda de información internos y externos que le permite estar actualizado: recursos de Internet, bases de datos Centro de Información, revistas de ingeniería, patentes, normas técnicas, entre otros. Participa frecuentemente en cursos y talleres de extensión universitaria, y usa como referencia resultados de eventos científicos y tecnológicos relacionados.

El curso se abordan las etapas básicas del proceso de investigación científica que se inicia con el tema de investigación, continúa con la identificación del problema y concluye con la construcción del Estado del Arte, las mismas que incluyen recomendaciones, técnicas y metodologías a utilizar en el desarrollo de los proyectos de investigación.

## IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, en su primera parte el estudiante identifica el problema de investigación aplicada o tecnológica y el estado del arte que sustenta su proyecto de investigación aplicada o tecnológica, desarrollando las etapas básicas de dicho proceso: elección del tema, elaboración del problema y construcción del estado del arte. Y en la segunda parte elabora el plan de Tesis, Para ello, se basa en el método científico de investigación y pone en práctica lo aprendido en la carrera de ingeniería.

## V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD N°: 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA</b>
<b>LOGRO</b> Conoce que es la investigación científica su método y el proceso para determinar conocimiento científico y no empirismo, define su tema de tesis y conoce y accede a bancos de revistas y tesis.
<b>TEMARIO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ciencia. Definición. Ciencias formales. Ciencias fácticas</li><li>- Conocimiento. Definición. Ordinario. Científico</li><li>- Investigación. Definición. Tipos. Métodos.</li><li>- Caso práctico 1 ¿Investigación aplicada o tecnológica?</li><li>- Entrega de Líneas o Proyectos de investigación dados por las carreras de ingeniería</li><li>- Tecnología. Definición. Tipos. Causas de origen.</li><li>- Innovación. Definición. Tipos.</li><li>- Caso práctico 2 ¿Innovación tecnológica o no tecnológica</li><li>- Investigación científica. Definición. Características</li><li>- Método científico. Definición. Características. Pasos del método.</li><li>- Caso práctico 3: Repositorios de tesis nacionales y extranjeros</li></ul>

- Definición de líneas o proyectos de investigación dados por las carreras de ingeniería
- Tema de investigación. Identificación del tema. Elección del tema
- Ejemplos y ejercicios.

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 1 y 2

**UNIDAD N°: 2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA O TECNOLÓGICA****LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad identifica el tema, compone y formula el problema de investigación aplicada o tecnológica empleando diferentes metodologías para el planteamiento del problema de su proyecto o línea de investigación.

**TEMARIO**

- Tema de investigación. Identificación del tema. Elección del tema
- Problema de investigación. Identificación del problema. Formulación del problema. Identificación del objeto de estudio
- Metodologías para Planteamiento del problema.
- Formulación del Objetivo de investigación. Objetivos generales. Objetivos específicos
- Justificación de la investigación. Justificación teórica. Justificación metodológica. Justificación práctica.
- Hipótesis. Variables. Indicadores.
- Caso práctico 4 ¿Problema de investigación aplicada o tecnológica?
- Caso práctico 5: Repositorios de revistas/informes/webs nacionales y extranjeras del sector
- Ejemplos y ejercicios

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 3 y 4

**UNIDAD N°: 3 ESTADO DEL ARTE****LOGRO**

El estudiante al finalizar la unidad revisa e identifica diversas fuentes de información, identifica las características de un artículo técnico sobre investigación aplicada o tecnológica y un artículo técnico sobre innovación tecnológica o no tecnológica, analiza la información obtenida y construye el estado del arte de su proyecto o línea de investigación aplicando la metodología aprendida.

**TEMARIO**

- Estado del arte. Definición. Fases de desarrollo. Metodología para construcción del estado del arte
- Que es un artículo científico y tipos de artículos
- Revisión documentos científicos. Lectura y análisis de 10 documentos científicos
- Fuentes de información. Catálogos de bibliotecas. Bases de datos. Páginas webs. Repositorios académicos
- Revisión de soluciones tecnológicas en el mercado, patentes y artículos técnicos de productos.
- Redacción del estado del arte. Características y estilos de redacción. Expresión lingüística. Utilización de párrafos
- Caso práctico 5 ¿Estado del arte?

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 5, 6, 7, 9 y 10

**UNIDAD N°: 4 REDACCIÓN DEL CAPITULO ESTADO DE ARTE****LOGRO**

Comprende el desarrollo basado el formato propuesto del capítulo ¿Estado de arte ¿ en la tesis y su aporte para la propuesta de investigación.

**TEMARIO**

El marco teórico (concepto, finalidad) y la metodología para su desarrollo (propósito, método de desarrollo) y preguntas de análisis.

El capítulo del estado del arte (revisión de la literatura, análisis de artículos estudiados, benchmarking).

Consideraciones de redacción y de defensa

**HORA(S) / SEMANA(S)**

Semana 11 y 12

**UNIDAD N°: 5 REDACCIÓN DEL CAPITULO INTRODUCCIÓN****LOGRO**

Comprende el desarrollo basado el formato propuesto del capítulo ¿Introducción (proyecto de investigación) ¿ en la tesis y su aporte para la propuesta de investigación

Redacta y sustenta su plan de tesis (Proyecto de Investigación)

**TEMARIO**

Planteamiento de la investigación, Título, Problema, Objetivos

Preparación de la fundamentación (antecedentes del problema, problema, importancia del problema, diagnostico, objetivos, justificación, Plan de actividades, Presupuesto e Impactos esperados, Indicadores). Consideraciones de redacción y de defensa

**HORA(S) / SEMANA(S)**

13, 14 y 15

**VI. METODOLOGÍA**

El curso se desarrolla con sesiones teóricas-prácticas y talleres grupales en las que el alumno tiene un papel activo. En las actividades teóricas-prácticas el profesor tiene un papel de facilitador explicando los conceptos fundamentales, desarrollando casos prácticos por carrera mediante el uso de formatos y plantillas diseñados y adaptados a cada unidad temática, y dando participación a los estudiantes, para que, a partir de los conocimientos adquiridos, este vaya induciendo formas de actuar y abordar los trabajos de investigación inherentes a cada carrera.

En las sesiones de talleres grupales, los alumnos de manera activa desarrollan el tema propuesto con la asesoría del profesor y la supervisión del profesor asesor del tema, relacionados con el problema de la investigación aplicada o tecnológica (semanas 1-4 ) y la construcción del estado del arte de DIEZ documentos técnicos (semana 5-7), en ellos, se realiza la revisión, el análisis y la interpretación de cada uno de los contenidos de investigación relacionados con las diferentes líneas o proyectos de investigación en desarrollo.

Las sesiones de clase se desarrollan con una duración de cuatro horas a la semana. Cada sesión está diseñada utilizando los cuatro pilares fundamentales de esta metodología, como son: la motivación, la adquisición, la transferencia y la evaluación del aprendizaje.

Para garantizar el logro del curso y los logros de cada sesión, los alumnos serán evaluados de forma individual

mediante la entrega de cuatro entregables propuesta de investigación, avance de análisis de estado de arte, capítulo ¿Estado del arte¿ y capítulo ¿Introducción¿.

## VII. EVALUACIÓN

### FÓRMULA

10% (TB1) + 30% (TB2) + 20% (EX1) + 40% (EX2)

TIPO DE NOTA	PESO %
TB - TRABAJO	10
TB - TRABAJO	30
EX - EXPOSICIÓN	20
EX - EXPOSICIÓN	40

## VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TB	TRABAJO	1	SEMANA 3	PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (UNIDAD 1 Y 2)	NO
TB	TRABAJO	2	SEMANA 8	EXAMEN PARCIAL : PROPUESTA DE INVESTIGACION MEJORADA + CARTA DE EMPRESA AUSPICIADORA + ANALISIS DE LAS SOLUCIONES SIMILARES EN LA INDUSTRIA	NO
EX	EXPOSICIÓN	1	SEMANA 12	ANÁLISIS DE LOS 10 P A P E R S SELECCIONADOS + CAPITULO "ESTADO DEL ARTE" PROPUESTO (UNIDAD 3 Y 4)	NO
EX	EXPOSICIÓN	2	SEMANA 16	EXAMEN FINAL: C A P I T U L O : "INTRODUCCIÓN" + CAPITULO "ESTADO DEL ARTE" - VERSIÓN FINAL (UNIDAD 5)	NO

## IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### BÁSICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, Centro De Información Catálogo en línea:  
<http://bit.ly/2eLg7Td>.

### RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

BONILLA CASTRO, Elssy; HURTADO PRIETO, Jimena y JARAMILLO HERRERA, Christian (2009) La investigación : aproximaciones a la construcción del conocimiento científico. México, D. F. : Alfaomega. (001.42 BONI)

CRESWELL, John W. (2009) Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Thousand Oaks, California : Sage.  
(001.42 CRES 2009)

CRESWELL, John W. Creswell, John W. (2013) Qualitative inquiry and research design : choosing among five approaches. Los Angeles : SAGE Publications.  
(300.72 CRES)

LERMA, Héctor Daniel (2009) Metodología de la investigación : propuesta, anteproyecto y proyecto. Bogotá : Ecoe Ediciones.  
(001.42 LERM 2009)

THIEL, David V., (2014) Research methods for engineers. Cambridge ; New York : Cambridge University Press.  
(620.0027 THIE)