

## SILABO

ASIGNATURA: **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

### I.- DATOS GENERALES

- 1.1. Código de la Asignatura : **155**  
1.2. Escuela Académico Profesional : **Ingeniería en Industrias Alimentarias**  
1.3. Departamento Académico : **Industrias Alimentarias**  
1.4. Ciclo de Estudios : **II**  
1.5. N° de Créditos : **03**  
1.6. Plan de Estudios : **05**  
1.7. Condición : **Obligatorio**  
1.8. Horas Semanales : 

T	02	P	02
---	----	---	----

  
1.9. Pre –requisito : **106**  
1.10. Semestre Académico : **2014-I**  
1.11. Docente : **Mg. Ing. Roger Cipriano, CENTENO ROBLES**  
Colegiatura : **Reg. CIP 12809**  
Correo Electrónico : **roy\_rcr@hotmail.com**
- 

### II.- SUMILLA

El curso permitirá que el estudiante sea capaz de originar un proyecto de investigación científica, referida al campo del saber en el cual se está formando, especificando las etapas correspondientes a los diferentes momentos del proceso de investigación y comprende: El conocimiento; su significado; grados del conocimiento; el conocimiento y su relación con la teoría y praxis social, tipos de conocimientos. El conocimiento científico, métodos y método y técnicas, método científico, significado y características; pasos del método científico. La ciencia; su significado, características, objetivos, alcance y significación. Ciencia y tecnología. La investigación científica: la investigación, definición, características y momentos; tipos y niveles de investigación. El proceso de investigación; momento teórico, metodológico, técnico y analítico.

### III.- METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

#### 3.1 Competencia.

La asignatura desarrollará en el estudiante las habilidades de argumentación y discusión en el tema de investigación, cuyo conocimiento adquirido fortalecerá su capacidad intelectual, así como consolidará su competencia para resolver los problemas científicos y tecnológicos que se presenten.

Al finalizar el desarrollo de la asignatura el alumno habrá adquirido las siguientes competencias:

- ✓ Sabe descubrir las causas y/o orígenes de los problemas, contribuyendo así en crear nuevos conocimientos, transformar la realidad y mejorar las condiciones de vida de la sociedad, de tal forma saber resolver los problemas.
- ✓ Construye perfiles de proyectos de investigación en el campo de la industria alimentaria.

- ✓ Aplica adecuadamente el proceso de investigación tanto experimental como no experimental, para la obtención de los resultados y soluciones de los problemas..
- ✓ Clasifica y procesa con propiedad las informaciones de carácter científico y empíricas.
- ✓ Conoce y utiliza las herramientas necesarias en el desarrollo de la investigación.

### 3.2 Estrategias Metodológicas

- ✓ Las sesiones teóricos- prácticos se llevarán a cabo con la participación activa de los estudiantes. En la parte teórica se hará entrega de separatas de acuerdo al desarrollo del sílabo; asimismo se asignarán trabajos grupales y personales, los mismos que serán presentados y sustentados oportunamente.
- ✓ En cuanto al desarrollo de las prácticas se efectuarán en aula, donde se elaborarán un perfil de proyecto de investigación aplicando los conocimientos teóricos, las que serán dirigidas por el profesor, debiendo concluir con su presentación y sustentación.
- ✓ Además como parte práctica se efectuarán visitas de carácter técnico-científico al campo o realidad, del Sector Alimentario dedicados al área productiva, investigativa y comercial, con el fin de identificar los fenómenos problemáticos.
- ✓ En síntesis se aplicará el método ABP, es decir “Aprendizaje basado en problemas”.

### 3.3 Medios y Materiales de Enseñanza

Para el logro de los fines académico-didáctico de la presente asignatura, se emplearan los siguientes materiales y medios: Las normas APA, separatas, pizarra, plumones, mota, programas, medios virtuales, CDs y USB, etc.

## IV.- CONTENIDO TEMATICO Y CRONOGRAMA

### Unidad de Aprendizaje N° 01

#### FUNDAMENTOS GENERALES DE CIENCIA, CONOCIMIENTO Y METODO CIENTIFICO COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

- ✓ Explora nuevos saberes en el ámbito de la ciencia y tecnología acerca de los avances que viene experimentando en el tiempo.
- ✓ Reconoce y diferencia entre el conocimiento ordinario y científico.
- ✓ Reconoce e interpreta el fundamento y sabe diferenciar los diversos métodos científicos.

CONTENIDO CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
<p><b>SEMANA 01:</b> Prueba escrita de entrada <b>SESION 1: El conocimiento científico.</b>-Conceptos, clases, características y categorización. Bases epistemológicos. La ciencia.- Definición, objetivos, funciones, características y su clasificación.</p>	<p>-Define e interpreta los fundamentos del conocimiento científico, la ciencia y su clasificación.</p>	<p>-Tiene conceptos claros sobre el conocimiento, la ciencia y su clasificación.</p>
<p><b>SEMANA 02:</b> <b>SESION 2: La investigación científica y tecnológica.</b>-Definición, fines y niveles. Incidencia de las ciencias básicas sobre las aplicadas y el desarrollo industrial, económico y social. Nivel y calidad de vida. Prospección de la investigación. La innovación. <b>Trabajo académico:</b> Elaboración de la red científica y tecnológica-Perú.</p>	<p>-Conoce con claridad sobre el mapa conceptual de la investigación científica y tecnológica del Perú.</p>	<p>-Tiene conciencia de la importancia de la investigación científica para el desarrollo del país.</p>
<p><b>SEMANA 03:</b> Prueba de comprobación de las sesiones 1 y 2. <b>SESION 3: El método científico.</b>-Conceptos, definición, fines, importancia, características y clases.</p>	<p>-Conoce el fundamento y sabe diferenciar los diferentes métodos</p>	<p>- Tiene ideas claras acerca de la importancia de los diferentes</p>

<b>Trabajo académico grupal:</b> Lectura, análisis e interpretación del método científico.	científicos.	métodos científicos.
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------

### Unidad de Aprendizaje N° 02

#### EL PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y LAS OPERACIONES UNITARIAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

##### COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

- ✓ Sabe analizar y estructurar con propiedad los perfiles de proyectos de investigación.
- ✓ Diseña, valora y administra los recursos humanos, materiales y económicos de los proyectos.
- ✓ Conoce los fundamentos y procedimientos teóricos y sabe formular problemas, y los objetivos de la investigación científica.

CONTENIDO CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
<p><b>SEMANA 04:</b>  <b>SESION 4: El perfil del proyecto de investigación.-</b> Conceptos, definición e importancia. Estructura básica. Modelos. Tabla matriz de coherencia: conceptos, definición, importancia y su estructura.  <b>Práctica calificada N° 1:</b> Elaboración de la tabla matriz de coherencia.</p> <p><b>SEMANA 05:</b>  Prueba de comprobación de las sesiones 3 y 4.  <b>SESION 5: El problema científico.-</b>La percepción de los fenómenos problemáticos. Análisis e identificación de problemas. Criterios de selección. Formulación del problema y sus delimitantes.  <b>Visita científica y tecnológica:</b> al campo o realidad para la percepción de los fenómenos problemáticos, identificación y selección.</p> <p><b>SEMANA 06:</b>  <b>SESION 6: Los objetivos de la investigación.-</b> Conceptos, definición, clases sus elementos y su planteamiento.  La justificación e importancia de la investigación.  <b>Práctica calificada N° 02.</b> Planteamiento de objetivos.</p> <p><b>SEMANA 07:</b>  <b>SESION 7: El marco teórico y conceptual.-</b> conceptos generales y específicos. Funciones e importancia. Etapas y medios auxiliares. El Marco conceptual, definición e importancia.  <b>Práctica calificada N°03:</b> Proceso de elaboración del marco teórico y conceptual</p>	<p>-Conoce, domina y aplica las estructuras de perfiles de proyectos de investigación.</p> <p>-Conoce y preceptúa los fenómenos problemáticos, identifica y formula y delimita los problemas científicos.</p> <p>-Conoce y tiene pleno dominio de cómo establecer los objetivos así como también justificar el proyecto de investigación.</p> <p>-Conoce y tiene dominio del proceso de acopio de la información científica y estadística; además de los aspectos conceptuales.</p>	<p>-Tiene la seguridad de que el perfil es el planeamiento establecido para el desarrollo de los proyectos de investigación.</p> <p>-Se interesa por identificar y formular los problemas que se presentan en el campo de la industria alimentaria.</p> <p>-Tiene conceptos claros sobre el planteamiento, los objetivos y de su justificación e importancia del proyecto.</p> <p>- Es consciente de la importancia para el desarrollo de la investigación.</p>

**SEMANA 08:**

Exposición del perfil de proyectos de investigación (primera parte)  
Primera evaluación parcial escrita del primer período del ciclo.

### Unidad de Aprendizaje N° 03

**LAS OPERACIONES UNITARIAS DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA  
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

- ✓ Sabe analizar y hace adecuada selección de la información científica relativas al problema y elabora el marco teórico y conceptual.
- ✓ Sabe formular la hipótesis en base a teorías, hechos y conceptos relacionados al problema y los objetivos de la investigación; además identifica variables y las operacionaliza.
- ✓ Identifica y sabe estructurar los diseños experimentales y no experimentales de investigación, con la finalidad de obtener con ello los resultados.
- ✓ Conoce, identifica, evalúa y maneja en forma adecuada la población y la muestra de investigación.

CONTENIDO CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
<p><b>SEMANA 09:</b> <b>SESION 8: La Hipótesis científica.-</b> Definición, tipos, característica, funciones y su estructura. Formulación. Las variables, clases, funciones y su operacionalización. <b>Práctica calificada N° 04:</b> Formulación de hipótesis general y específica.</p> <p><b>SEMANA 10:</b> <b>SESION 9: Diseños Experimentales.-</b> Conceptos definición, características, requisitos y tipos de experimentos. La Manipulación y su evaluación. Los factores en estudio, su aplicación. Distribución de los tratamientos <b>Práctica calificada N° 05:</b> Manejo de los factores en estudio, su aplicación, evaluación de la variable dependiente.</p> <p><b>SEMANA 11:</b> Prueba de comprobación de las sesiones 8 y 9. <b>SESION 10: Diseños no experimentales.-</b> conceptos, definición e importancia, clasificación y planteamientos. Elaboración de instrumentos para acopio de información y Recopilación de las mismas.</p> <p><b>SEMANA 12:</b> <b>SESION 11: La Población y la Muestra.-</b> Conceptos y definiciones. Características, tamaño, proporcionalidad y selección. Recopilación, análisis, interpretación y procesamiento de la información. <b>Práctica calificada N° 06:</b> Determinación del tamaño y proporcionalidad de la muestra.</p> <p><b>SEMANA 13:</b> <b>SESION 12:</b> <b>Aspectos administrativos del proyecto de investigación.-</b> Conceptos, definición e importancia. Los recursos materiales. El presupuesto y financiamiento. Cronograma de actividades. . Referencias bibliográficas. <b>Práctica calificada N° 07:</b> Elaboración del presupuesto, cronograma de actividades y</p>	<p>-Conoce el fundamento, los elementos, la estructura y las clases de la hipótesis; sus variables y su operacionalización.</p> <p>-Conoce y tiene dominio del diseño experimental, los factores en estudio y su manipulación.</p> <p>-Conoce y tiene dominio de la investigación no experimental y de su importancia.</p> <p>-Conoce y tiene dominio del manejo de las muestras para los fines experimentales.</p> <p>-Conoce y usa los mecanismos administrativos para optimizar el uso de los recursos materiales, económicos financieros y del tiempo.</p>	<p>- Tiene conciencia plena del rol y de la importancia de la hipótesis y participa en su formulación.</p> <p>- Tiene ideas claras del diseño como herramienta para desarrollar los experimentos.</p> <p>- Tiene ideas claras del tipo de diseño como herramienta para obtener resultados.</p> <p>-Es consciente de la importancia de las muestras para su estudio.</p> <p>-Valora la importancia de la parte administrativa para el logro del proyecto.</p>

**Unidad de Aprendizaje N° 04**  
**LA INVESTIGACIÓN Y SU DESARROLLO**

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

- ✓ Sabe clasificar y describir los aspectos generales de la investigación, así como maneja con propiedad el acopio de las informaciones científicas.
- ✓ Sabe analizar, clasificar, precisar, interpretar y utilizar con propiedad los resultados y las discusiones de la investigación.
- ✓ Tiene conceptos y fundamentos claros de lo que es y cómo elaborar las conclusiones, recomendaciones y el informe final de una investigación.

<b>CONTENIDO CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>
<p><b>SEMANA 14:</b> Prueba de comprobación de las sesiones 10, 11 y 12.</p> <p><b>SESIÓN 13:</b></p> <p>1) Estructura de la investigación. Descripción y análisis de su contenido general.</p> <p>2) El marco teórico y conceptual: Conceptos generales. Ampliación del acopio de información. Contenido de forma y fondo.</p> <p><b>Práctica calificada N° 8:</b> Avance de elaboración del perfil.</p> <p><b>SEMANA 15:</b></p> <p><b>SESIÓN 14: Los materiales y métodos.-</b> Acopio de los materiales de los proyectos experimentales y no experimentales. El procedimiento de los mismos y su ejecución en concordancia a lo establecido en el perfil.</p> <p><b>Práctica calificada N° 9:</b> Ejecución experimental del problema fijado en el perfil.</p> <p><b>SEMANA 16:</b></p> <p><b>SESIÓN 15:</b></p> <p>1) Los resultados y las discusiones. Conceptos. Análisis, interpretación y explicación. Contrastación de la hipótesis.</p> <p>2) Las conclusiones, recomendaciones y el informe final de la investigación.</p> <p>3) Las normas internacionales estandarizadas y su aplicación.</p> <p>4) <b>Práctica calificada N° 10:</b> Análisis e interpretación de los resultados.</p>	<p>Sabe plantear el contexto de los aspectos generales del proyecto.</p> <p>Sabe diferencial los fines del marco teórico del perfil y del proyecto en desarrollo.</p> <p>Conoce y tiene conceptos claros del uso de los materiales requeridos, empleo de los métodos y procedimientos.</p> <p>Tiene conceptos claros y sabe procesar los resultados y discusiones.</p> <p>Sabe formular las conclusiones y recomendaciones, así como aplicar las normas internaciones.</p>	<p>Tiene confianza en sus cualidades al desarrollar los contenidos.</p> <p>Es consciente de sus actitudes para obtener la información pertinente.</p> <p>Siente satisfacción de su aptitud de ejecutar la parte experimental del proyecto.</p> <p>Se siente satisfecho de ejecutar las actividades inherentes.</p> <p>Siente seguridad al conocer y ejecutar las actividades correlacionales.</p>

**SEMANA 17:**

- Segunda evaluación parcial escrita del segundo periodo del ciclo (Final).

- Examen sustitutorio.

## V.- METODOLOGIA DE EVALUACION

### 5.1 Tipos de calificaciones:

- Criterios a evaluar: Conceptos, actitudes, aptitudes, capacidad de análisis y creatividad y puntualidad.
- Prueba Formativa (orales) permanentes.
- Intervenciones individuales de los alumnos participantes.
- Trabajos académicos aplicativos a la mitad y final del período lectivo (tercera nota)
- Primera evaluación parcial escrita, en la semana 8 (Art. 115° del Reglamento Académico General, "R.A.G").
- Segunda evaluación parcial escrita, al finalizar el semestre (Art. 115° del R.A.G.)
- Examen sustitutorio único, en la semana 17 (Art. 126° del R.A.G.)

### 5.2 Requisitos de aprobación:

- El alumno debe cumplir con el Art. 120° de Reglamento Académico General..
- El alumno debe cumplir con el Art. 118° del Reglamento Académico General..
- El promedio final (PF) será de acuerdo al Art. 115° del R.A.G., en base al promedio ponderado fijado por la Facultad, es decir :

$$PF = P1(0,35) + P2(0,35) + P3(0,30)$$

- Para tener derecho al examen sustitutorio el alumno deberá cumplir con el Art. 126° del Reglamento Académico General.

## VI.- BIBLIOGRAFIA BASICA Y COMPLEMENTARIA

- 1.- AMIEL PEREZ, José.(1992). "Metodología de la investigación científica" Editado por CONCYTEC. LIMA - PERÚ.
- 2.- BERNAL TORRES, César A. (2006). Metodología de la investigación. 2da Edición. Pearson Educación. MÉXICO.
- 3.- BUNGE, Mario. (1998) La ciencia, el método y su filosofía. Edit. Siglo XX. Buenos Aires. ARGENTINA.
- 4.- CABALLERO, Alejandro (1990). "Metodología de la investigación científica". Edit. IC. S.A. BUENOS AIRES - ARGENTINA.
- 5.- CARRILLO, Francisco (1998). "Como hacer la tesis y el trabajo de investigación universitario" .Edit. EBU. LIMA – PERÚ.
- 6.- FALCON, Percy (1992) - "Metodología de la investigación científica". Edit. CEPUNT. TRUJILLO – PERÚ.
- 7.- GARCIA CORDOVA, Fernando. (2007). La investigación tecnológica. 2da edición. Edit. LIMUSA, S.A. Balderas 95, México, D.F.
- 8.- GOMERO, G. y MORENO, J. (1997) "Proceso de la investigación científica" FAKIR Editores, LIMA –PERÚ.
- 9.- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.C., FERNÁNDEZ COLLADO y P. BAPTISTA LUCIO. (2010). Metodología de la Investigación. 5ta. Edición. Edit. Mc Graw-Hill. MÉXICO.
- 10.- RIQUEZ, Eva, "Guía para la elaboración de proyectos de investigación. Edit. San Marcos LIMA - PERU.
- 11.- TAFUR, Raúl. (1994 ). "Introducción a la investigación científica" Edit. Mantaro .LIMA – PERÚ.
- 12.- VELASQUEZ FERNANDEZ, Angel y otros. (1999) "Metodología de la investigación científica. Editado por CONCYTEC.LIMA – PERÚ.
- 13.- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (2010). Manual de Publicaciones de la APA. 3ra. Edic. en Español. Editorial El Manual Moderno. Bogotá. Colombia.

Huacho, marzo de 2014.

---

**Mg. Ing. ROGER C. CENTENO ROBLES**  
Profesor de la Asignatura