



ITSON
Educar para
Trascender

NOMBRE DEL CURSO: PRÁCTICA PROFESIONAL I
CLAVE/ID CURSO: 1168G / 006373
DEPARTAMENTO: DPTO CS. AGUA Y MEDIO AMBIENTE
BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: Práctica Profesional
INTEGRANTES DEL COMITE DE DISEÑO: Joseline Benítez López, Evelia Galindo Valenzuela, Francisco Enrique Montaña Salas, Yedidia Villegas Peralta, Jaime Garatuza Payán, David Heberto Encinas Yepis.

REQUISITOS:**HORAS TEORÍA:** 3**HORAS LABORATORIO:** 0**HORAS PRÁCTICA:** 0**CRÉDITOS:** 5.62**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Ingeniería en Ciencias Ambientales**PLAN:** 2016**FECHA DE ELABORACIÓN:** Marzo, 2019

Competencia a la que contribuye el curso: El curso puede atribuir a cualquiera de las siguientes competencias: Caracterizar el estado y funcionamiento de los sistemas naturales, tomando como referencia los métodos y/o herramientas acordes a cada sistema. Evaluar el impacto ambiental de proyectos y de actividades antropogénicas para minimizar sus efectos adversos y elevar la calidad de vida en su área de intervención. Evaluar sistemas de tratamiento de la contaminación que permitan la ejecución de los proyectos, minimizando los impactos negativos en el sistema natural y cumpliendo con la normatividad ambiental vigente. Proponer planes de gestión para la prevención, restauración, conservación y aprovechamiento de recursos naturales, que cumplan con los estándares de calidad nacional e internacional. Favor de especificar a cual competencia contribuye	Tipo de Competencia Específica
Competencia(s) generica(s) de impregnación: Comunicación efectiva: mensajes a través de distintos medios, de acuerdo con criterios establecidos en el uso del lenguaje oral y escrito para contribuir al desarrollo personal y profesional. Aprendizaje autónomo: Participa continuamente y por iniciativa propia en actividades de aprendizaje que le ayudan a satisfacer sus necesidades de desarrollo personal y profesional aprendizaje, aplicando diversos recursos y estrategias de acceso al conocimiento. Compromiso social: Se inserta en el proceso de desarrollo de su comunidad por medio de acciones orientadas a la transformación social en base a la práctica de actitudes solidarias, y de una visión crítica y plural del contexto social en el cual está inmerso.	Nivel de Dominio Avanzado

Descripción general del curso: Es un curso que se ofrece en el séptimo semestre del programa de Ingeniería en Ciencias Ambientales, pertenece al Bloque de Práctica Profesional. El curso cuenta con seis unidades de competencia en donde se desarrollarán habilidades requeridas para sistematizar la generación de conocimiento y la solución de problemas. Así como de conducir a la formalización científica, el análisis y solución de problemas integrando las investigaciones o actividades prácticas realizadas durante el proceso formativo de los estudiantes de Ingeniería en Ciencias Ambientales. Además desarrolla las competencias genéricas: Comunicación Efectiva, Aprendizaje Autónomo y Compromiso Social, como requisito, los alumnos deberán de haber cursado el 70% de sus materias para llevar el curso, de acuerdo a los Lineamientos de Operación del Programa de Prácticas Profesionales, Plan 2016.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Aplicar los conceptos básicos para la investigación, ciencia y tecnología, con base en el método científico.	Identificar los tipos y procesos de titulación con base lineamientos institucionales de ITSON. Definir el proceso de investigación y selección del tema, con base en el método científico.	Opciones de titulación <ul style="list-style-type: none"> • Tesis • Tema de Sustentación • Mérito Profesional Proceso de titulación Proceso de investigación <ul style="list-style-type: none"> • La investigación científica y el método científico. • El método de investigación • El método científico • Cómo seleccionar un tema de investigación • Selección y definición del tema a investigar. • Trascendencia de la investigación. • Identificación del campo específico de la investigación.

Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	No aplica	No aplica
P r o d u c t o s	Documento escrito que contenga el registro de proyecto y convenio específico. Reporte de investigación sobre el método científico.	Entregar el registro del proyecto y el convenio específico (si aplica) en los tiempos establecidos por el maestro de curso usando las versiones vigentes para su plan de estudios. Llenar los formatos en computadora, y entregar con las firmas y sellos correspondientes. Entrega de reporte que deberá cumplir con la rúbrica donde se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> • Formato Word, Arial 12, interlineado y texto justificado • Introducción al tema • Contenido • Conclusión • Que contenga al menos tres referencias bibliográficas, citados bajo formato APA. • Ordenado en su presentación • Entregado en tiempo y forma
C o n o c i m i e n t o s	No aplica	

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Argumentar el problema de investigación, construcción del objeto de estudio y la hipótesis con base al método científico.	<p>Determinar las características del problema a abordar de manera objetiva a partir del tema planteado.</p> <p>Describir los sucesos, hechos, datos, que sustenten la pertinencia del problema a abordar tomando en cuenta la literatura especializada en el tema.</p> <p>Determinar la relevancia (Justificación) de la investigación o trabajo a desarrollar presentando los beneficios, partes interesadas e impacto con base a lo descrito en el planteamiento del problema.</p> <p>Determinar el alcance (Delimitaciones), restricciones (Limitaciones) y características de la investigación realizada, a través de los antecedentes planteados para acotar los límites de su trabajo de titulación.</p> <p>Definir el propósito (Objetivo) de la investigación o trabajo a desarrollar expresado como acción con base a las características del problema a abordar.</p>	<p>Proyecto de titulación. Estructura del trabajo.</p> <p>Reglas de redacción científica.</p> <p>Introducción.</p> <p>Definición del problema de investigación.</p> <p>Antecedentes generales del problema.</p> <p>Formulación de la justificación.</p> <p>Formulación de los objetivos de la investigación.</p> <p>Formulación de hipótesis.</p>
Criterios de Evaluación		

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	No aplica	No aplica
p r o d u c t o s	Documento del 1er Avance del trabajo de titulación, que incluya las partes correspondientes a la modalidad elegida: Tesis o Tema de Sustentación.	Rúbrica de evaluación del 1er avance a desarrollar cumpliendo con los siguientes requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> • Que fundamente los elementos que respaldan el problema a abordar, con las evidencias y rigor correspondiente; • Que contenga una caracterización del contexto en donde se ubica el fenómeno de estudio (problema). • Que se referencian los datos estadísticos y los juicios de valor que aparezcan. • Que se redacte de manera argumentativa. • Que muestre rigor metodológico. • Que el documento se presente liberado por el asesor. • Que el objetivo de respuesta a la pregunta de investigación o problema a abordar.
C o n o c i m i e n t o s	No aplica	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Construir el marco teórico que oriente el desarrollo metodológico, análisis y discusión de resultados con base en a una investigación detallada con fuentes vigentes, confiables y pertinentes al tema abordado.	<p>Examinar el estado del arte en el tema abordado contrastando las investigaciones actuales y pertinentes, mediante la revisión de artículos científicos que corresponden al tema desarrollado.</p> <p>Analizar las diferentes teorías e investigaciones relacionadas al fenómeno estudiado asegurando la vigencia de las aportaciones realizadas que permitan la construcción de un marco metodológico mediante la comparación de casos de estudios afines al tema.</p> <p>Redactar el soporte conceptual que hace referencia al estado del arte del tema abordado y que permiten la construcción del marco metodológico, con base en los lineamiento y criterios del manual de titulación ITSON.</p>	<p>Marco teórico.</p> <p>Método para construir mapas conceptuales.</p> <p>Sustento conceptual de una investigación.</p> <p>Análisis de estudios empíricos.</p> <p>Sustento metodológico de una investigación.</p> <p>Consulta de bases de datos.</p> <p>Elaboración de citas.</p>

Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o	No aplica	No aplica

o s		
P r o d u c t o s	Documento del 2do Avance del trabajo de titulación, que incluya las partes correspondientes a la modalidad elegida: Tesis o Tema de Sustentación.	Rúbrica de evaluación del 2do avance a desarrollar cumpliendo con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Que los temas presentados estén relacionados con el objetivo de la investigación y el método empleado. • Que se analicen las semejanzas y diferencias entre los autores consultados. • Que presenta un marco conceptual, referencial y metodológico. • Que se utilicen referencias de fuentes originales y actualizadas. • Las referencias deben de estar organizadas y resumidas de manera que tengan sentido de acuerdo a la investigación. • Que el capítulo se presente liberado por el asesor del trabajo de titulación. • Que se dé a conocer la postura del sustentante después de haber consultado a los autores.
C o n o c i m i e n t o s	No aplica	

Unidad de Competencia 4	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Formular el método para el desarrollo de trabajo planteado, siguiendo una secuencia lógica y reproducible con base a los objetivos del proyecto.	<p>Enunciar el objeto o sujeto bajo estudio de forma clara y concisa con base a lo que señalan autores especializados en el tema.</p> <p>Señalar las características de los instrumentos o materiales utilizados en el desarrollo de la investigación, con base en el método propuesto para el desarrollo de su proyecto de titulación.</p> <p>Construir el procedimiento utilizado para lograr el objetivo de la investigación cuidando que sea lógico, orientado a la acción y reproducible, tomando como referencia la metodología de autores especializados en el tema.</p>	<p>Métodos, técnicas e instrumentos propios de la temática a abordar.</p> <p>Materiales y método: Ubicación del estudio Tipo de estudio Tipo de diseño Población-muestra Técnica e instrumentos de recopilación de datos Validez y confiabilidad Técnicas para analizar los datos Técnicas de representación de los datos</p>

Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	No aplica	No aplica
P r o d u c t o s	Documento del 3er Avance del trabajo de titulación, que incluya las partes correspondientes a la modalidad elegida: Tesis o Tema de Sustentación.	Rúbrica de evaluación del 3er avance a desarrollar cumpliendo con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Que defina el sitio u objeto de estudio • Que establezca el tamaño de muestra para la recolección de datos, si el trabajo lo requiere • Que explique completa y detalladamente cada etapa del procedimiento empleado. • Que se presente redactado en pasado. • Que represente un proceso lógico y sistemático para obtener los resultados esperados.

- Que permita contrastar la hipótesis, sólo sí el trabajo de titulación la requiere.
- Que el procedimiento presentado sea reproducible.
- Que el documento se presente liberado por el asesor del trabajo de titulación.

C o n o c i m i e n t o s	No aplica
--	-----------

Unidad de Competencia 5	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Explicar los resultados obtenidos al ejecutar el método propuesto, realizando su análisis de acuerdo a la revisión de literatura reportada en su documento de marco teórico.	<p>Describir los resultados obtenidos en la ejecución del procedimiento con base en lo propuesto en su metodología.</p> <p>Contrastar los resultados obtenidos con base en una comparación de las similitudes y diferencias reportadas en el marco teórico.</p>	<p>Presentación de resultados: Presentación y tabulación de datos y gráficas Técnicas de análisis de datos</p> <p>Discusión de resultados: El modo en que se responde a las interrogantes planteadas, a los objetivos, y a las hipótesis. Las evidencias a favor y en contra de la hipótesis planteada. La articulación entre los resultados presentes, los objetivos y el marco teórico y el título del trabajo. Las coincidencias y diferencias de acuerdo al estudio de trabajo. La forma en que los resultados contribuyen a la investigación.</p>

Criterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	No aplica	No aplica
P r o d u c t o s	Documento del 4to Avance del trabajo de titulación, que incluya las partes correspondientes a la modalidad elegida: Tesis o Tema de Sustentación.	<p>Rúbrica de evaluación del 4to avance a desarrollar cumpliendo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el documento presente redacción descriptiva. • Que se escriba de lo particular a lo general. • Que se presenten resultados finales. • Que las figuras (tablas, cuadros, etc.) utilizados se enumeran consecutivamente, se titulen de manera clara y precisa, se señale su fuente y se incluyan enseguida del texto que los comenta. • Que se analicen los resultados con la teoría y/o la caracterización del problema. • Que se relacionen los hallazgos con los resultados esperados. • Que se analicen los resultados en relación con la hipótesis (cuándo esto aplica). • Que el documento se presente liberado por el asesor del trabajo de titulación.
C o n o	No aplica	

c
i
m
i
e
n
t
o
s

Unidad de Competencia 6	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Comunicar los resultados obtenidos del proceso de investigación o trabajo desarrollado, resaltando los principales hallazgos y emitiendo recomendaciones para asegurar la mejora continua.	<p>Presentar la condición de aceptación o rechazo de la hipótesis de manera puntual, haciendo referencia a los hechos más relevantes durante la investigación.</p> <p>Determinar la conclusión a partir de la discusión de resultados obtenidos con base a la literatura consultada que lo sustenta y haciendo referencia a los alcances y limitaciones del proyecto.</p> <p>Presentar las recomendaciones que puedan ser útiles al problema de investigación, así como las consecuencias y determinaciones que puedan contribuir al desarrollo del conocimiento con base a las conclusiones del trabajo de titulación.</p>	<p>Conclusiones y recomendaciones</p> <p>Integrar las afirmaciones que correspondan</p> <p>Explicar textualmente las afirmaciones</p> <p>Plantear las recomendaciones que correspondan.</p> <p>Referencias bibliográficas.</p> <p>Se presenta un listado completo de la bibliografía citada por orden, según las normas de la APA.</p> <p>Anexos.</p> <p>Presentación del trabajo final.</p>

Crterios de Evaluación

	Evidencias	Criterios
D e s e m p e ñ o s	Exposición de su proyecto de titulación que incluya: Introducción, Marco Teórico, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones.	La exposición deberá cumplir los criterios especificados en la guía de observación acordada por la Academia de Prácticas Profesionales.
P r o d u c t o s	<p>Formato de Terminación de Proyecto. Bitácora de entradas y salidas.</p> <p>Documento escrito con la encuesta de satisfacción.</p> <p>Documento del 5to Avance del trabajo de titulación, que incluya las partes correspondientes a la modalidad elegida: Tesis o Tema de Sustentación.</p>	<p>Entregar el Formato de Terminación en los tiempos establecidos por el maestro de curso usando las versiones vigentes para su plan de estudios. Llenar los formatos en computadora, y entregar con las firmas y sellos correspondientes. La bitácora deberá ir firmada por el responsable del proyecto y por el alumno. La suma de las horas deberá coincidir con el Formato de Terminación del Proyecto.</p> <p>Deberá ser contestado por el responsable del proyecto de prácticas profesionales. Se entregará en un sobre manila sellado. Con los siguientes datos sobre el sobre: Nombre completo del alumno, ID, curso, nombre del maestro, carrera, periodo escolar y año.</p> <p>Rúbrica de evaluación del 5to avance a desarrollar cumpliendo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que las conclusiones se deriven de los resultados y del cuerpo teórico del trabajo. • Que sean claras y precisas. • Que se orienten a la realización de nuevos estudios y/o a la implementación de las alternativas generadas. • Que presente la condición de aceptación o rechazo de la hipótesis de manera puntual (si aplica) • Que el documento se presente liberado por el asesor del trabajo de titulación • Que la bibliografía se presente en orden de acuerdo a los criterios del Manual de Titulación ITSON.
C	No aplica	

o
n
o
c
i
m
i
e
n
t
o
s

Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	15%
Unidad de competencia 2	20%
Unidad de competencia 3	20%
Unidad de competencia 4	20%
Unidad de competencia 5	10%
Unidad de competencia 6	15%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
	Manual de estilo de publicaciones de la America Psychological Association /	2002	MANUAL MODERNO	968-426-978-1
Ibáñez Brambila, Berenice	Manual para la elaboración de tesis	1990	TRILLAS	968-24-3708-3
Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar.	Fundamentos de metodología de la investigación.	2007	MCGRAW HILL INTERAMERICANA DE MEXICO	978-84-481-6059-3

Bibliografía de Consulta

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
Schmelkes, Corina	Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis) /	1988	HARLA	968-6034-59-5
Tamayo y Tamayo, Mario	Metodología formal de la investigación científica	1988	LIMUSA	968-18-1186-0
Tamayo y Tamayo, Mario	El proceso de la investigación científica :	2008	LIMUSA	968-18-5872-7
TAMAYO Y TAMAYO, MARIO	METODOLOGIA FORMAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	1999	LIMUSA	968-18-1186-0
Weiss, Carol H.	Investigación evaluativa :	1990	TRILLAS	968-24-3353-3
Walker, Melissa	Cómo escribir trabajos de investigación (en papel)	2009	GEDISA	9788474327243

Bibliografía de Bases de Datos Electronicas

Autor	Título del artículo	Año de publicación	Editorial
Siti Hamin Stapa, Tengku Nor Rizan Tengku Mohd Maasuma , Mohd Sallehudin Abd Aziz.),Identifying problems in writing thesis introductions in research methodology class	2014	Procedia - Social and Behavioral Sciences, 112 , 4
URL: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1194 .			