



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso

1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
021746	Seminario II	Metodología y técnicas de investigación	NO
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
2	32	64	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Espacios-Virtuales	1.12 Total Horas HAD
30	2		32
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>	Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input type="checkbox"/>	
1.13 Unidad Académica responsable del Curso			
Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria			
1.14 Área de Formación			
Formación en Investigación			
1.15 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Investigativa			

2 Justificación del Curso

Seminario II se pretende que el estudiante pueda ver la investigación como una aliada para resolver problemas ambientales y sanitarios, bajo un enfoque interdisciplinario que le permitan trazar una ruta crítica donde pueda identificar el problema, utilizar los conocimientos técnicos y tecnológicos para evaluar los factores que inciden en él y tener la capacidad crítica para analizarlo desde diferentes enfoques. Finalmente se busca que el estudiante presente una propuesta de investigación que evidencie los resultados de su trabajo durante el semestre académico.

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

INSTRUMENTALES.

- Reconocer el conocimiento científico y su aplicabilidad a los cambios tecnológicos y sociales.
- Capacidad para identificar y formular problemas
- Lograr autonomía en el aprendizaje.
- Emplear las formas de pensamiento apropiadas para la innovación.
- Identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de acuerdo con ellas.
- Seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores y de acordar significados en el contexto de intercambio.

INTERPERSONALES.

- Capacidad para actuar con responsabilidad profesional y compromiso social.
- Evaluar el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

SISTÉMICAS

- Tener la capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica, para dar solución a problemáticas reales.
- Tener habilidades de investigación.
- Tener la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y retos, que ofrece el mundo contemporáneo.
- Ser capaz de generar nuevas ideas (creatividad), para solucionar las diferentes problemáticas de la sociedad.
- Tener liderazgo, para hacer que las cosas sucedan.
- Tener capacidad para el trabajo autónomo.
- Tener preocupación por la calidad, del trabajo que se realice.
- Tener voluntad de éxito, y perseguirlo sin desistir a pesar de las adversidades.

3.2 Competencias Específicas

Competencias del Saber

- Conocer y comprender los conceptos básicos de la investigación científica.
- Realizar un análisis crítico de la información y plantear una propuesta de investigación.

Competencias del Saber - Hacer

Identificar modelos de análisis estadísticos de datos asociados a su problema de investigación.

Competencias del Saber – Hacer en Contexto

- Diseñar una estrategia metodológica que permita el uso de herramientas técnicas y tecnológicas.
- Elaborar una propuesta de investigación en áreas de afines a las ciencias ambientales.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

Identifica y formula necesidades o problemáticas en el entorno

Realiza adecuadamente la delimitación espacio temporales en la planeación del anteproyecto

Construye anteproyecto en tema de su interés

1 programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
El problema de investigación	1 y 2	Planteamiento del problema y Formulación del problema.	Identifica y analiza problemáticas planteadas	control de lectura, realización de infografía.	2			4	6
		Objetivos de la investigación (generales y específicos) // Citación bibliográfica							
	3	Búsqueda en bases de datos científicas. Acceso, búsqueda y herramientas básicas de análisis de resultados.	Maneja las plataformas para búsqueda de información científica, utiliza gestores bibliográficos para la elaboración de referencias.	Control lectura, elaboración de texto siguiendo los lineamientos para la correcta implantación de citas, parafraseo.	1	1		4	6
4	Justificación del estudio y Limitaciones de la investigación	Identifica los diferentes medios de	Entrega de avance y exposición	1	1		4	6	

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 programación del Curso									
Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
			divulgación científica, identificación de aspectos relevantes.	n de infografía Identificación de necesidades.					
Marco Teórico	5 y 6	Antecedentes del estudio	Elabora escrito académico implementando lo correspondiente a la generación de antecedentes según el tema asignado - utilizando la biblioteca virtual y Mendeley	Control de lectura, actividad practica	2			4	6
		Bases teóricas y definición de términos			2			4	6
	7	Hipótesis general y específica, definiciones conceptuales de variables	Diseña y construye hipótesis asociada a su temática	Taller práctico en clase.	2			4	6
	8	Definición conceptual de Variables // Definición operacional de variables y operacionalización	Integra los conocimientos para la identificación de variables dentro de su proyecto	Lectura extracurricular	2			4	6
Metodología	9, 10 y 11	Tipo y nivel de investigación // Descripción del ámbito de la investigación	Diseña y construye los instrumentos para la recolección de datos	Taller práctico en clase.	2			4	6
		Técnicas e instrumentos para la recolección de datos							
		Población y muestra							

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 programación del Curso									
Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
		Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición							
	12	Plan de recolección y procesamientos de datos			1	1	4		6
	13	Resultados esperados	Identifica y estructura elementos clave para la elaboración del anteproyecto	Entrega de trabajo final	2		4		6
	14	Cronograma y presupuesto de la investigación			2		4		6
	15 y 16	Presentación de anteproyecto final.			2		4		6
Total					30	2	56	8	96
Créditos Académicos						2			

5 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Bases de datos científicas	Búsqueda en bases de datos científicas. Acceso, búsqueda y herramientas básicas de análisis de resultados.		Taller de búsqueda y análisis	Sala de cómputo Biblioteca Acceso a bases de datos científicas	2	3

6 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Identifica y estructura de forma adecuada y clara necesidades o problemáticas que se presentes en los medios.	Talleres prácticos, lecturas, proyecto colaborativo.	Apropiación teórica y conceptual, Capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas, Manejo apropiado del lenguaje (expresión oral y lenguaje técnico; comunicación oral).	2.
Utiliza herramientas digitales para la búsqueda de información científica aplicándola al contexto.	Talleres prácticos, lecturas	Capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas actuales, Apropiación teórica y conceptual, Responsabilidad en la entrega de trabajos.	3
Identifica cada uno de los componentes de una propuesta de investigación y como estructurarlos.	Trabajo escrito	Capacidad de análisis y planteamiento de soluciones para problemáticas actuales, Apropiación teórica y conceptual, Responsabilidad en la entrega de trabajos.	11
Aplica los conceptos en la redacción de una propuesta de investigación	Proyecto colaborativo.	Responsabilidad en la entrega de trabajos.	16

7 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Resultado 1	demuestra alto dominio y destreza para Identificar y estructurar de forma adecuada y clara necesidades o problemáticas que se presenten en los medios.	Demuestra dominio para Identificar y estructurar de forma adecuada y clara necesidades o problemáticas que se presenten en los medios.	Demuestra parcialmente dominio para Identificar y estructurar de forma adecuada y clara necesidades o problemáticas que se presenten en los medios.	Trabaja con dificultades en equipo, realiza entregables que demuestran apropiación básica de los conceptos y el manejo de herramientas	Refleja dificultad en la comprensión de los fundamentos básicos o incumplimiento reiterado en los procesos y actividades.
Resultado 2.	demuestra alto dominio y destreza para utilizar herramientas digitales para la búsqueda de información científica.	Demuestra dominio de metodologías para herramientas digitales para la búsqueda de información científica	Demuestra parcialmente dominio sobre estrategias metodológicas para herramientas digitales para la búsqueda de información científica	Trabaja con dificultades en equipo, realiza entregables que demuestran apropiación básica de los conceptos y el manejo de herramientas	Refleja dificultad en la comprensión de los fundamentos básicos o incumplimiento reiterado en los procesos y actividades.
Resultado 3	demuestra alto dominio y destreza para Identificar cada uno de los componentes de una propuesta de investigación y como	Demuestra dominio para Identificar cada uno de los componentes de una propuesta de investigación y como	Demuestra parcialmente dominio para Identifica cada uno de los componentes de una propuesta de investigación y	Trabaja con dificultades en equipo, realiza entregables que demuestran apropiación básica de los conceptos y el manejo de	Refleja dificultad en la comprensión de los fundamentos básicos o incumplimiento reiterado en los procesos y actividades.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

	estructurarlos.	estructurarlos.	como estructurarlos.	herramientas	
Resultado 4	demuestra alto dominio y destreza para aplicar los conceptos en la redacción de una propuesta de investigación	Demuestra dominio de metodologías para aplicar los conceptos en la redacción de una propuesta de investigación	Demuestra parcialmente dominio sobre estrategias metodológicas para aplicar los conceptos en la redacción de una propuesta de investigación	Trabaja con dificultades en equipo, realiza entregables que demuestran apropiación básica de los conceptos y el manejo de herramientas	Refleja dificultad en la comprensión de los fundamentos básicos o incumplimiento reiterado en los procesos y actividades.

8 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Microsoft Teams	Comunicación con los estudiantes	Todos los temas de la materia
2	Brightspace	Plataforma interactiva para compartir material correspondiente a la asignatura	Toda la información del curso
3	Video Beam	Desarrollo de clases magistrales y de presentaciones orales a cargo de los estudiantes.	Todos los contenidos

9 Referencias Bibliográficas

Alayza, C. Cortés, G. y Hurtado, G. (2015). Iniciar en la investigación académica. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado de <https://elibro-net.biblioteca.unimagdalena.edu.co/es/ereader/unimagdalena/42262?page=115>.

Bases de datos científicas, especialmente Scopus y Web of Science (en línea)

Ackerman, S. (2013). Metodología de la investigación. Buenos Aires, Argentina: Ediciones del Aula Taller. Recuperado de <https://elibro-net.biblioteca.unimagdalena.edu.co/es/ereader/unimagdalena/76246?page=44>.

Gibbs, G. (2014). El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa. Madrid, Spain: Ediciones Morata, S. L. Recuperado de <https://elibro-net.biblioteca.unimagdalena.edu.co/es/ereader/unimagdalena/51842?page=143>.

GRECH, Pablo. 2001. Introducción a la Ingeniería. Un enfoque a través del diseño. Pearson Educación de Colombia Ltda. Colombia.

KRICK, E.V. 1999. Introducción a la Ingeniería y al Diseño en Ingeniería. Editorial Limusa S.A. de C.V. México.

Director de Programa

Decano Facultad Bibliograficas