



**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN QUÍMICA**

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE DE SABERES ESPECÍFICOS Y DISCIPLINARES.			
ETAPA II PRÁCTICA EDUCATIVA: PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA			
ESPACIO ACADÉMICO: TEMAS TRANSVERSALES EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	CÓDIGO: 1445194	PRERREQUISITOS: 96 CRÉDITOS CURSADOS Y APROBADOS DEL PLQ	
SEMESTRE: 8	No. CRÉDITOS: 3	No. DE HORAS PRESENCIALES SEMANALES: 4	No. HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE SEMANALES: 5
JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO EN LA MALLA CURRICULAR.			
<p>En la licenciatura en química se encuentran varios espacios académicos que tienen componente de Práctica Educativa. Este seminario de temas transversales busca articular y aplicar las áreas temáticas abordadas en los espacios académicos de los componentes de Saberes Específicos y Disciplinarios, y el de componentes de formación de Didáctica de las Disciplinas y de Pedagogía. Es por ello que los contenidos y actividades obedecen a reconocer y aplicar conceptos en actividades de enseñanza y aprendizaje en contextos específicos, luego de un profundo análisis y discusión de los estudiantes y profesores.</p> <p>En esta perspectiva el seminario de temas transversales abordará contenidos de la Química, la física, la Biología, las ciencias de la tierra, la educación ambiental y el Desarrollo sostenible, en su relación con algunas de las revoluciones científicas, que han aportado en el desarrollo de la Ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente. De lo anterior se espera que, en la práctica, las transformaciones educativas que se puedan hacer o pensar, sean alternativas para resolver situaciones que contribuyan al desarrollo cultural, social, económico del país y ambiental de país.</p>			
COMPETENCIAS A DESARROLLAR POR LOS ESTUDIANTES.			
<p>Competencias Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principios teóricos de cada “Revolución Científica”, y establece los aportes e interacciones favorables y desfavorables en el Sistema Global Ambiental. • Establece las interacciones entre los elementos del sistema Global y ambiental. <p>Competencias Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica modelos teóricos en contextos prácticos reales y evalúa la efectividad del sistema global ambiental • Establece relaciones e interacciones entre la política y la normatividad nacional e internacional, frente a los problemas en el sistema global ambiental. <p>Competencias Investigativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona un elemento o componente, del sistema global ambiental y lo analiza en una situación particular de su entorno social o educativo. • Formula una propuesta investigativa desde la normatividad vigente que pueda atender la situación seleccionada. 			

Competencias específicas a desarrollar con las actividades de práctica educativa:

- Vincula a su propuesta de investigación, actores interesados o beneficiados, en conocer y aprender más de la problemática y posibles soluciones, enmarcadas desde los ODS.
- Elabora un diseño innovador para enseñar desde los ODS, la situación ambiental abordada y aplicarla.

ÁREAS TEMÁTICAS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS (trabajo presencial).**ÁREA TEMÁTICA I. REVOLUCIONES CIENTÍFICAS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS****Preguntas Orientadoras:**

¿Qué paradigmas y consensos científicos revolucionaron las ciencias naturales? ¿cómo estos consensos revolucionaron la educación en ciencias? ¿qué impactos científicos, técnicos, sociales y ambientales se derivan de estas revoluciones?

Contenidos:

- Las ideas de Darwin, la selección natural y la evolución de las especies. Mendel y la genética.
- Kepler y la Astronomía y la Relatividad desde Einstein hasta la relatividad general.
- Lavoisier y la ley de conservación de las masas y Prescott y el Principio de Conservación de la energía.

ÁREA TEMÁTICA II. INTERACCIONES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SISTEMA GLOBAL AMBIENTAL.**Preguntas Orientadoras:**

¿Qué impactos traen estas revoluciones al sistema global ambiental? ¿Cuáles son las causas de los problemas en los elementos del sistema global ambiental? ¿Qué elementos del sistema global ambiental es el más impactado en tu localidad, ciudad o país? ¿Qué hay que hacer para regular el impacto?

Contenidos:

- Componentes físicos, químicos, biológicos y sociales que se afectan por las actividades humanas.
- El sistema ambiental natural y su dinámica.
- Sistema Ambiental Global y local.
- Agendas locales ambientales.
- Principios de la Educación para el desarrollo sostenible, modelos y prácticas educativas.

METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR Y EVALUAR LAS COMPETENCIAS.**Actividades de Fundamentación:**

- Lectura y discusión en cada uno de los temas seleccionados; elaboración de escritos, diagramas y presentaciones.
- Participación en talleres y debates sobre los temas y su relación con otros.

Actividades de Práctica Educativa:

- Comparar la normatividad educativa y ambiental, nacional e internacional, desde los ODS y establecer recomendaciones para ser trabajados en el currículo de ciencias naturales.
- Implementar su propuesta de investigación y presentar las soluciones, alcanzadas desde los ODS.

BIBLIOGRAFÍA (Citar las referencias bibliográficas, de conformidad con las Normas APA)

- American Chemical Society. Chemistry in the Community. ChemCom. W. H Freeman and Company. 2002.
- Montgomery, W.C. Environmental Geology. McGraw-Hill. 2000.
- Murga-Menoyo, M. A. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. Foro de Educación, 13(19), 55-83. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>
- Myers, N. Bellamy, D. The Gaia Atlas of Planet Management. For today's caretakers of tomorrow's world. Pan Books. 1989.
- Solano, D.: Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible. Santiago de

Chile: UNESCO, 2008. Disponible en:

- Turco, P. R. Earth under Siege. From air pollution to Global Change. Oxford University Press.1997.
- UNESCO Education for Sustainable Development Sourcebook. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2012.Guerrero Pino Germán. (1997). Incomensurabilidad y comunicabilidad en Kuhn», en Thomas Kuhn, Santiago de Cali, Editorial Universidad del Valle.

Algunos Link

<http://www.anla.gov.co/>

<https://espanol.epa.gov/>

[https://www.ecured.cu/Agencia de Protecci%C3%B3n Ambiental de los EE.UU \(EPA\)](https://www.ecured.cu/Agencia_de_Protecci%C3%B3n_Ambiental_de_los_EE.UU_(EPA))

https://scholar.google.com.co/scholar?q=Environmental+Protection+Agency&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

www.oei.es/decada/estretagias_comunicacion_educacion_desarrollo_sostenible.pdf

Fecha de Actualización: febrero de 2020.