1. **INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Facultad** | CIENCIAS BÁSICAS | **Fecha de Actualización** | FEB. 2017 |
| **Programa** | QUÍMICA | **Semestre** | VII |
| **Nombre**  | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | **Código** | 21403 |
| **Prerrequisitos** |  | **Créditos** | 2 |
| **Nivel de Formación** | Técnico  |  | Profesional  | X | Maestría  |  |
| Tecnológico |  | Especialización  |  | Doctorado  |  |
| **Área de Formación**  | Básica |  | Profesional o Disciplinar | X | Electiva |  |
| **Tipo de Curso** | Teórico | X | Práctico |  | Teórico-práctico |  |
| **Modalidad** | Presencial | X | Virtual |  | Mixta |  |
| **Horas de Acompañamiento Directo** | Presencial | 2 | Virtual |  | **Horas de Trabajo Independiente** |  |

1. **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| En este curso se llevan a cabo una serie de lecturas y discusiones de nivel medio acerca del método de investigación científica, partiendo de una definición aproximada de lo que se entiende por conocimiento científico y la investigación científica. Dadas las características de este curso y el tiempo destinado para su desarrollo, se introduce al estudiante rápidamente al proceso de investigación que abarca desde la formulación de proyectos de investigación, técnicas de evaluación y administración, Finalmente entregan elementos para la construcción de un anteproyecto de trabajo de grado. |

1. **JUSTIFICACIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| En la actualidad, en la mayoría de los países existen programas de apoyo a la investigación científica, para lo cual es indispensable y necesario que los educandos en cualquier área de investigación reciban una formación que aborde los procesos de investigativos sobre los cuales se formulan y llevan a cabo los proyectos de investigación. Esto invita a que los estudiantes desde una formación temprana se involucren a estos procesos que conllevan a un crecimiento de los programas y líneas de investigación. Se darán a conocer los procesos de investigación que se llevan al interior de grupos en la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico, en concordancia con los programas en ciencias y tecnología del país y se entregan elementos para la construcción de un anteproyecto de trabajo de grado. |

1. **PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Este curso se propone desarrollar competencias sobre metodologías de investigación para la construcción de anteproyectos, en concordancia con la misión, la visión, los principios y propósitos que orientan la Facultad de Ciencias Básicas, así como con el perfil de formación de los Programa de Biología, Física, Matemáticas y Química. |

1. **COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Orientar a los estudiantes en los diversos pasos o etapas que sigue el proceso de investigación científica, sobre la que se fundamenta la realización de un proyecto. Infundir en los estudiantes interés por el ámbito investigativo y desarrollar habilidades para el manejo apropiado de herramientas teórico prácticas propias de investigación científica para la elaboración de propuestas de investigación.Este curso proporciona al estudiante el espacio para desarrollar la construcción preliminar de una propuesta como su posible trabajo de grado (anteproyecto). |

**6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 1.** | INTRODUCCIÓN INVESTIGACIÓN CIENTIFICA | **COMPETENCIA** | INVESTIGATIVA - MÉTODO CIENTIFICO  |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| InvestigaciónMétodo científicoEtapas del proceso de investigación - Paradigmas de la investigaciónElección del TemaGrupos de Investigación Facultad de Ciencias Básicas | Las clases teóricas se desarrollarán por medio de las técnicas de cátedra magistral en su mayoría, el diálogo participativo planteará en cada caso un marco que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Se Realizaran lecturas especializadas que aborden los temas tratados en clase.Conforme se avanza en cada tema se desarrollaran avances en la construcción del anteproyecto de grado.Los estudiantes realizaran socialización de los avances de cada etapa del proceso de construcción del anteproyecto | Identifica diferentes tipos de investigación.Reconoce las diferentes etapas del proceso de investigaciónInicia busqueda de tema de investigación.Conoce diferetes los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Básicas | Reconocer diferentes tipos de investigación.Elegir tema de interés para el desarrollo de su investigaciónReconocer diferentes grupos y semilleros de investigación de la Facultad de Ciencias | 1 |
| Búsqueda de Información Operadores BoléanosBloques de búsqueda: Bases de Datos, documentación bibliográfica. Análisis de Artículos científicos Componentes: Inicio – cuerpo -fin | Inicia búsqueda de información sobre tema de investigación elegido.Aplica diferentes estrategias de búsqueda de información relacionada con el tema de investigación.Identifica diferentes componentes de un articulo científico. | Manejar diferentes motores de búsqueda de información sobre temas de investigación.Revisar artículo científico relacionado con tema de investigación. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 2.** | PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA - PARTE 1 | **COMPETENCIA** | INVESTIGATIVA Y PROPOSITIVA |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Formato Anteproyecto y proyecto Final:Planteamiento del problemaCriterios y elementos planteamiento del problema  | Las clases teóricas se desarrollarán por medio de las técnicas de cátedra magistral en su mayoría, el diálogo participativo planteará en cada caso un marco que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Se Realizaran lecturas especializadas que aborden los temas tratados en clase.Conforme se avanza en cada tema se desarrollaran avances en la construcción del anteproyecto de grado.Los estudiantes realizaran socialización de los avances de cada etapa del proceso de construcción del anteproyecto | Reconoce la metodología investigativa a través del desarrollo de una propuesta.Reconoce las diferentes estructuras y tipos de investigación.Planifica e implementa una metodología para llevar a cabo su investigación | Proponer y desarrollar una hipótesis haciendo uso de las herramientas metodológicas evaluadas.Transformar planteamientos iniciales de forma precisa y estructurada haciendo uso del método científico. | 3-4 |
| Justificación Necesidades y pertinencia de la investigaciónConsecuencias de la Investigación  | Desarrolla su hipótesis de forma clara aplicando controles metodológicos.Extrae, revisa y recopila información de interés que contribuya con su investigación. | Plantear el problema a partir del de argumentos que justifiquen la viabilidad de su investigación. Aplicar conceptos teóricos prácticos en el desarrollo de su documento investigativo. | 5 |
| Objetivo General Objetivos EspecíficosTitulo  | Plantea adecuadamente el problema de investigación de forma estructurada a partir de objetivos claros.Delimita el alcance y trayectoria de su investigación. | Establecer los factores que intervienen en su planteamiento.Identificar y examinar el efecto de las variables que intervienen en su hipótesis.Desarrollar objetivos que permitan llevar a cabo su investigación. | 6 |
| PRIMERA ENTREGA AVANCE ANTEPROYECTOPRIMER SEMINARO | 7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 3.** | ELABORACIÓN DEL MARCO DE REFERENCIA | **COMPETENCIA** | **ARGUMENTATIVA**  |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Marcos de ReferenciaFunciones del marco de referencia.Etapas de Construcción.Revisión Bibliográfica. | Las clases teóricas se desarrollarán por medio de las técnicas de cátedra magistral en su mayoría, el diálogo participativo planteará en cada caso un marco que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Se Realizaran lecturas especializadas que aborden los temas tratados en clase.Conforme se avanza en cada tema se desarrollaran avances en la construcción del anteproyecto de grado.Los estudiantes realizaran socialización de los avances de cada etapa del proceso de construcción del anteproyecto | Recopila información de las bases de datos disponibles.Clasifica la información obtenida teniendo en cuenta el objeto de investigación.Establece un marco de referencia relacionado con el tema de investigación. | Utilizar motores de búsqueda para tener información pertinente relacionada con el tema de investigación.Construir un marco teórico que aborde el objeto de investigación  | 8 - 9 |
| Estado actual tema de investigación. - Revisión Bibliográfica. | Revisa y clasifica la información relevante del tema de investigaciónRecopila fuentes bibliográficas que fortalezcan la hipótesis planteada | Plantear el estado del arte del tema de investigación.Recolectar información relevante en relación con el objeto de investigación.  | 10 – 11 |
| SEGUNDO ENTREGA AVANCE ANTEPROYECTOSEGUNSDO SEMINARO | 12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 4.** | ALCANCES PROYECTO INVESTIGACIÓN | **COMPETENCIA** | DESCRIPTIVA E INVESTIGATIVA |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Resultados y productos esperadosImpactos potencialesCronogramaAlcances de la investigaciónDelimitación del proyecto. | Las clases teóricas se desarrollarán por medio de las técnicas de cátedra magistral en su mayoría, el diálogo participativo planteará en cada caso un marco que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Se Realizaran lecturas especializadas que aborden los temas tratados en clase.Conforme se avanza en cada tema se desarrollaran avances en la construcción del anteproyecto de grado.Los estudiantes realizaran socialización de los avances de cada etapa del proceso de construcción del anteproyecto. |  Plantea y desarrolla la estructura metodológica que le permita alcanzar los objetivos propuestos.Proyecta ideas claras sobre los productos esperados de su investigación, fortaleciendo la justificación y viabilidad de su proyecto.Establece de forma concreta las actividades que le permitan llevar a cabo la investigación de forma cronológica. | Llevar a cabo la metodología planteada para llevar a cabo su investigación alcanzando los objetivos propuestos.Describir los impactos y alcances propios de su investigaciónDesarrollar un cronograma de las actividades principales y secundarias que permitirán alcanzar los objetivos propuestos | 13 |
| Presupuesto | Proyecta los costos financieros de su investigación y el alcance de la misma.Ajusta los factores que intervienen en su investigación y elabora un presupuesto. | Establecer desde un punto de vista técnico - administrativo los alcances de su investigación.Desarrollar un análisis financiero de su investigación y presentar los gastos operacionales del mismo. | 15-16 |
| TERCER SEMINARIO  | 15 - 16 |
| ENTREGA DOCUMENTO FINAL | 16 |

1. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

|  |
| --- |
| * **Sampieri R., Fernandez C., Baptista P. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 4TA EDICIÓN. MC GRAW HILL. 2004.**
* **Comité General de Investigación, Tesis y Trabajo de Grado. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES DE INVESTIGACIÓN. Programa de Química, Facultad de Ciencias. Universidad del Atlántico. 2015**
* **Comité General de Investigación, Tesis y Trabajo de Grado. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. Programa de Química, Facultad de Ciencias. Universidad del Atlántico. 2015.**
* **Chalmers A. F. Qué es esa cosa llamada Ciencia?, Editorial Siglo XXI, Madrid, (1988)**
* **Bunge Mario. Ciencia, Técnica y Desarrollo, Editorial Sudamericana, Argentina, (1997)**
 |