***SYLLABUS DE LOGICA Y PENSAMIENTO MATEMÁTICO***

**Fecha de Actualización: 21/07/2015**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nombre de la Asignatura** | | | | | LOGICA Y PENSAMIENTO MATEMATICO | | | | | | | | | | |
| **Nro. Créditos** | | | | | **Código SIA** | | | | **Horas de trabajo directo con el docente** | | | **Horas de trabajo autónomo del estudiante** | | | |
| **3** | | | | | 93373 | | | | **48** | | | **96** | | | |
| **b. DATOS GENERALES DEL PROGRAMA O ÁREA QUE LA OFERTA** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Programa académico al que corresponde la asignatura** | | | | | | | | | **FORMACIÓN BÁSICA TRANSVERSAL A TODOS LOS PROGRAMAS** | | | | | | |
| **Programa o Área que oferta la asignatura** | | | | | | | | | **ÁREA DE CIENCAS BÁSICAS** | | | | | | |
| **Correo electrónico del Programa o Área que oferta la asignatura** | | | | | | | | | **Area\_Matematica@cun.edu.co** | | | | | | |
| **c. PROPÓSITO DE FORMACIÓN Y COMPETENCIAS** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Propósito de formación:** | | | | | | | | Permitir al estudiante trabajar sobre realidades cuantificables, proponer y resolver problemas numéricos de la vida diaria, transformándolos en decisiones que hacen de la formación profesional en ejercicio práctico con un nivel de certeza adecuado. El interactuar con realidades cuantificables y llegar a simbolizarlas matemáticamente es un acción que contribuye notoriamente a que el alumno desarrolle progresivamente niveles de pensamiento formal | | | | | | | |
| **Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura:** | | | | | | | | El estudiante está en la capacidad de abordar los distintos temas que correspondan al curso que se imparte, partiendo desde su capacidad cognoscitiva con sus referentes formativos académicos, la cual le permitirán abordar un sinnúmero de preguntas durante el desarrollo del mismo como:  ¿Cómo manejar correctamente un lenguaje simbólico, para interpretar situaciones problemáticas en el entorno académico?.  ¿Cuándo aplicar las propiedades de los números reales en la solución de los ejercicios?.  ¿Cómo amplificar, reducir, racionalizar números reales a través de las propiedades de los algoritmos matemáticos?.  ¿Cómo realizar correctamente las operaciones matemáticas en las expresiones algebraicas?.  ¿Cómo resolver ecuaciones lineales en una variable utilizando diferente posibilidades de solución?.  ¿Cuándo utilizar la solución de ecuaciones para resolver problemas de aplicación en el ejercicio de su carrera?. | | | | | | | |
| **Competencias** | | | | | | | | Interpreta los algoritmos básicos de la lógica y de la matemática, necesarios para resolver problemas matemáticos que se profundizaran en asignaturas a lo largo de su formación profesional. | | | | | | | |
| **d. NIVEL Y PRE-REQUISITOS** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Del Nivel** | | | | **Asignaturas pre-requisitos**  (En caso de no existir pre-requisitos indicar “No aplica”) | | | | | | | | | | | |
| Técnico profesional | | | | **NO APLICA** | | | | | | | | | | | |
| Tecnológico | | | | **NO APLICA** | | | | | | | | | | | |
| Profesional | | | | **NO APLICA** | | | | | | | | | | | |
| Posgrado | | | | **NO APLICA** | | | | | | | | | | | |
| **e. BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA** (usar norma APA) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Bibliografía** | * ALLENDOERFER C.(1990), Matemáticas Universitarias, Cuarta Edición, Bogotá ,Mc Graw Hill. * AYRA, J. C. (1992), Matemáticas aplicadas a la administración, economía, ciencias biológicas y sociales. México, Prentice Hall * AYRES, F. (1991). Trigonometría, México, Mac Graw Hill. * BARNETT R. (2002), Pre cálculo funciones y gráficas. México, Mc Graw Hill. * BOSCH GIRAL C. (2002), Matemáticas Básicas, México, Limusa Noriega Editores. * ESCOBAR C. (2002), Fundamentos de matemáticas Un enfoque práctico. Colombia CUN. * HAEUSSLER E. F (2003), Matemáticas para administración y economía. Décima Edición, México, Pearson. * HORTALA G. (2008), Lógica matemática para informáticos ejercicios resueltos, Madrid, Pearson Educación, S.A. * LEITHOLD, L. (1998), Matemáticas previas al cálculo Funciones, gráficas y geometría analítica, tercera edición, México Oxford. * MIZRAHI, A. (1999), Matemáticas finitas aplicadas a la administración y economía, México Limusa. * PRADO PEREZ, C. (2006). Pre cálculo. Enfoque de resolución de problemas. México, Pearson Educación. * SPIEGEL, M. (2005), Formulas y tablas de matemática aplicada, Madrid McGraw Hill. * STUDER M. (1991), Algebra ,Trigonometría y geometría analítica, Bogotá, Editorial Educativa. * SULLIVAN, M. (1998) Pre cálculo. México, Prentice Hall. * ZILL, D. (2008), Pre cálculo con avances de cálculo, México, McGraw-Hill. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Cibergrafía** | Clases de Matemáticas (2015). Recuperado en http://www.matematica1.com  Matemática y listo. Página web, recuperado en http://matematicaylisto.webcindario.com  **BIBLIOTECA VIRTUAL**  Acceso Local (dentro de la institución) y Acceso remoto (Fuera de la institución, recursos suscritos por la institución) – Usuario y clave de acceso sistema de notas Sinú.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **BASES DE DATOS** | | **DESCRIPCION** | |  | | PARA INICIAR BUSQUEDA: <http://www.e-libro.com/>  BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:  Fundamentos de matemáticas y lógica. Gutiérrez González, Eduardo; Larios García, Raúl. Páginas: 210. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. Ubicación: México. Fecha de publicación: 02/2010. Idioma: español. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10378509&p00=fundamentos%20matematicas%20logica>  Álgebra: libro para el estudiante. Salcido Beltran, Arturo. Páginas: 190. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. Ubicación: México. Fecha de publicación: 02/2010 <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10378692&p00=algebra>  La teoría de conjuntos y los fundamentos de la matemática. Lewin, Renato. Páginas: 145. Editorial: Editorial ebooks Patagonia - J.C. Sáez Editor. Ubicación: Chile.Fecha de publicación: 2011. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10526962&p00=matematica%20escolar%3A%20conjuntos%20numeros>  Matemática I. Negocios Internacionales. Serie de documentos. Jaimes Gómez, Nidia Mercedes. Páginas: 235. Editorial: Editorial Politécnico Gran colombiano. Ubicación: Colombia. Fecha de publicación: 2007. Idioma: es. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10160011&p00=nidia%20mercedes%20jaimes>  Matemática I. administración de empresas, finanzas, banca, seguros y agropecuaria. Serie de documentos. Jaimes Gómez, Nidia Mercedes. Páginas: 235. Editorial: Editorial Politécnico Gran colombiano. Ubicación: Colombia. Fecha de publicación: 2007. Idioma: es. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10160069&p00=nidia%20mercedes%20jaimes>  Problemas de álgebra, geometría y trigonometría. Nietushil, A. Páginas: 401. Editorial: Instituto Politécnico Nacional. Ubicación: México .Fecha de publicación: 02/2010. Idioma: es. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10378293&p00=potenciacion>  Sistemas de Ecuaciones. Colegio. 24hs. Páginas: 52. Editorial: Colegio24hs. Ubicación: Argentina. Fecha de publicación: 2004. Idioma: es. <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10048123&p00=sistemas%20ecuaciones> | |  | | Casteleiro Villalba, Jose Manuel. La matemática es fácil. Manual de matemática básica para gente de letras. Segunda edición. Editorial: ESIC. <http://books.google.es/books?id=CCuF0Edcq3wC&printsec=frontcover&dq=matematica+basica&hl=es&sa=X&ei=pkdNU6nLN66gsASPk4C4Cg&ved=0CEYQ6AEwAA#v=onepage&q=matematica%20basica&f=false>  Murillo, Manuel; Soto Alberto; Araya, José Alfredo. MATEMATICA BASICA CON APLICACIONES. Producción de materiales didácticos, UNED. 2000. <http://books.google.es/books?id=rnmjqJOs9u0C&printsec=frontcover&dq=matematica+basica&hl=es&sa=X&ei=pkdNU6nLN66gsASPk4C4Cg&ved=0CEwQ6AEwAQ#v=onepage&q=matematica%20basica&f=false>  Valero, Job Placencia. Compendio de matemática básica elemental. Editorial: Tébar. Primera edición. Madrid, año 2007. <http://books.google.es/books?id=oeOIHEtXNHEC&printsec=frontcover&dq=matematica+basica&hl=es&sa=X&ei=pkdNU6nLN66gsASPk4C4Cg&ved=0CFgQ6AEwAw#v=onepage&q=matematica%20basica&f=false>  Escudero Trujillo, Rafael; Rojas, Álvarez Carlos. Matemáticas Básicas. Ediciones uninorte, 2008 <http://books.google.es/books?id=aiJUkdQG5ZkC&pg=PA1&dq=matematica+basica&hl=es&sa=X&ei=pkdNU6nLN66gsASPk4C4Cg&ved=0CGsQ6AEwBw#v=onepage&q=matematica%20basica&f=false>  Pestana Domingo; Rodríguez, José M.; Romer, Elena. Curso práctico de cálculo y precálculo. Editorial Ariel Ciencia. Segunda edición, 2007. <http://books.google.es/books?id=kSTpG2fzwMcC&printsec=frontcover&dq=precalculo&hl=es&sa=X&ei=u0hNU6SgKvSlsATI44D4Dg&ved=0CE8Q6AEwBQ#v=onepage&q=precalculo&f=false>  Matemáticas II Algebra. Pearson Educación, México, 2006. Quintanar, Duarte Enrique. <http://books.google.es/books?id=G9eb6oDbUpMC&pg=PR1&dq=algebra+pearson&hl=es&sa=X&ei=z0lNU6vAHqbLsAS0mIGICg&ved=0CHQQ6AEwCQ#v=onepage&q=algebra%20pearson&f=false> | | logo_pearson | [**Biblioteca Virtual PEARSON:**](http://www.cun.edu.co/login/index.php) Colección de libros electrónicos de la editorial Pearson, en diversas áreas del conocimiento.  [**Acceso**](http://www.cun.edu.co/login/index.php)  Matemáticas Aplicada a la Administración y a la Economía Cuarta Edición, PEARSON Pentice Hall pag. 132 a 150 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **f. PERFIL DOCENTE-TUTOR** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Académico** | | El docente que imparta la asignatura puede ser:  •Profesional con formación disciplinar en Ingenierías y/o Licenciado en Matemáticas y Física  •Con formación de postgrado en educación o área disciplinar | | | | | | | | | | | | | |
| **Experiencia** | | Experiencia mínima de un año en educación superior. | | | | | | | | | | | | | |
| **Observaciones** | | Para nuestro caso, los docentes de matemáticas y física deben comprender temas particulares, procedimientos, conceptos y relaciones entre ellos, deben saber sobre la naturaleza del conocimiento de las matemáticas, de donde proceden, qué significa saber y hacer matemáticos.  El docente debe establecer relaciones entre el conocimiento y sus diferentes modos de representación ya que estos pueden hacer que el maestro amplié la comprensión conceptual de las ideas y conocimientos matemáticos y contribuye a la comprensión de aprender a enseñar matemáticas. | | | | | | | | | | | | | |
| **g. PLANEACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN** (Plan de Trabajo) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sesión** | | | **Propósito de Formación de la Sesión** | | | | | | | **Acciones a desarrollar** | | | **Tiempos de trabajo por Créditos** | | |
| **T\*** | **TA\*** | **TC\*** |
| 1  Enunciados lógicos, Proposiciones y su clasificación; Conectores lógicos. | | | Reforzar los conceptos de conjuntos usando las  Proposiciones y conectivos lógicos.  Identificar las proposiciones simples y las compuestas | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 2  Conectores lógicos; Tablas de verdad; Argumentos lógicos. | | | Reforzar los conceptos de conjuntos usando las  Proposiciones y conectivos lógicos.  Identificar las proposiciones simples y las compuestas | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 3  Sistemas Numéricos; Operaciones y propiedades de los números reales | | | Utilizar argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran los números naturales | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 4  Sistemas Numéricos; fraccionarios y operaciones básicas | | | Utilizar argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran los números fraccionarios | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 5 | | | **PRIMER PARCIAL** | | | | | | | Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 6  Sistemas numéricos; Potenciación y propiedades. Radicación y propiedades. | | | Utilizar argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran los números reales | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 7  Expresiones algebraicas; Signos de agrupación; Operaciones entre polinomios. | | | Diferenciar, realizar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas, | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 8  Productos notables; Factorización; Fracciones algebraicas. | | | Diferenciar, realizar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas, | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 9  Productos notables; Factorización; Fracciones algebraicas. | | | Diferenciar, realizar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas, | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 10 | | | **SEGUNDO PARCIAL** | | | | | | | Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 11  Ecuaciones; Solución de ecuaciones lineales con una variable | | | Conocer y aplicar las propiedades de orden de los números reales para solucionar ecuaciones | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 12  Ecuaciones; Solución de ecuaciones lineales con una variable | | | Conocer y aplicar las propiedades de orden de los números reales para solucionar ecuaciones | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 13  Relación y Función, Clasificación de funciones; Operaciones entre funciones | | | Demostrar de manera gráfica  el comportamiento de las ecuaciones lineales en la solución de situaciones problemáticas | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 14  Función lineal;Distancia entre dos puntos, Ecuación de la recta. | | | Demostrar de manera gráfica  el comportamiento de las ecuaciones en la solución de situaciones problemáticas | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 15  Relaciones trigonométricas y aplicaciones | | | Demostrar de manera gráfica  el comportamiento de las ecuaciones en la solución de situaciones problemáticas | | | | | | | Taller de ejercicios de aplicación.  Control de estudio y asistencia.  Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| 16 | | | **EXAMEN FINAL** | | | | | | | Acompañamiento: Asistencia a Tutorías. | | | **1** | **2** |  |
| \* T: Tutoría, TA: trabajo autónomo, TC: trabajo colaborativo | | | | | | | | | | | | | | | |
| **h. SISTEMA DE EVALUACIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Criterios** | | | | | | | **Descripción** | | | | | | | | |
| Evaluación formativa: | | | | | | | Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y oportunidades de mejora. | | | | | | | | |
| Evaluación Sumativa: | | | | | | | De acuerdo con las políticas de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes. Primer corte 30 %, segundo corte 30 % y tercer corte 40 % y la escala de las mismas es de 1 a 5. | | | | | | | | |
| **i. DISTRIBUCIÓN DE NOTAS** (Calificación para los programas presenciales) | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Prueba parcial 1** | | | | | | **Prueba parcial 2** | | | | | **Prueba final** | | | | |
| Evaluación principal: 15%  Otras Actividades 15% | | | | | | Evaluación principal: 15%  Otras Actividades 15% | | | | | Evaluación principal: 20%  Otras Actividades 10%  Proyecto de Aplicación 10% | | | | |
| **Total 30%** | | | | | | **Total 30%** | | | | | **Total 40%** | | | | |

**Otras actividades:**

Contempla aquellas actividades que en acuerdo con los estudiantes se valoran durante el intervalo de tiempo previo a cada evaluación parcial o examen final

Lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos logrados al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTROL DE APROBACIÓN** | | | |
| **Realizado por** | **Validado por** | **Aprobado por** | **Fecha de Aprobación** |
| **LEO RODRIGO GIL OSPINA**  DOCENTE TC | **RAUL ARVEY AGUELO RESTREPO** DIRECTOR ÀREA CIENCIAS BÀSICAS | **RAUL ARVEY AGUELO RESTREPO**  DIRECTOR ÀREA CIENCIAS BÀSICAS | dd/mm/aaaa |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTROL DE ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDO** | | |
| **Fecha de Actualización** | **Descripción del Cambio** | **Aprobado Por** |
| dd/mm/aaaa |  | Indicar Cargo |
|  |  |  |