**PROGRAMA DE ASIGNATURA UV**

**DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA**

1. **IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Facultad:** | CIENCIAS | | **Carrera:** | LIC. FISICA CON MENCIONES | |
| **Nombre:** | Tests Observacionales en Gravitación | | **Código:** | LFIS 422 | |
| **Nivel:** | SEPTIMO SEMESTRE | | **Duración:** | SEMESTRAL | |
| **Requisito(s):** | Ondas y Óptica; Mecánica Intermedia | | | | |
| **Horas cronológicas semanales** | | | **N° de semanas** | **Total de horas semestrales** | **N° de créditos** |
| **Docencia directa** | **Trabajo autónomo** | **Total** |
| **(A)** | **(B)** | **(C=A+B)** | **(D)** | **(E=C\*D)** | **(F=E/27)** |
| 3 | 3 | 6 | 12 | 243 | 9 |

1. **DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:**

|  |
| --- |
| **Es un curso teórico de modalidad presencial, de nivel medio, con actividadades que apuntan a la aplicación de diversas pruebas observacionales en teorías de Gravitación. El estudio debe complementarse con un trabajo continuo de resolución sistemática de problemas elementales.** |

1. **Aporte al Perfil de Egreso**

|  |
| --- |
| * **Identifica y maneja conceptos básicos y fundamentos de Gravitación.** * **Reconoce y aplica conceptos fundamentales para la comprensión de fenómenos astrofísicos a través de experimentos físicos.** |

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

1. **IDENTIFICACIÓN:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Tests Observacionales en Gravitación** |
| **Código** | LFIS 422 |
| **Requisito(s)** | Ondas y Óptica; Mecánica Intermedia |

1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑOS:**

|  |
| --- |
| * ***Conoce y maneja los conceptos básicos de gravitación*** * ***Conoce y maneja las leyes del movimiento de partículas en campos gravitacionales.*** * ***Adquiere y maneja métodos de cálculo básico e intermedio para la resolución sistemática de problemas de gravitación.*** * ***Adquiere el hábito de estudio metódico de la disciplina.*** |

1. **UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Resultados de aprendizaje/ Desempeños*** | ***Unidades de Aprendizaje y Contenidos*** |
|  | 1. Gravitación Newtoniana: Aciertos y problemas 2. Introducción a la Relatividad General 3. Geodésicas 4. Movimiento no-geodésico 5. Aplicaciones. |
|  |  |

1. **METODOLOGÍA O ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE:**

|  |
| --- |
| El estudiante necesita adquirir un pensamiento lógico para la comprensión de los procesos astrofísicos debido a los campos gravitacionales que los provocan. Esto es posible realizando un trabajo constante en la resolución sistemática de problemas de diversa complejidad. Cada semana se entregará una colección de problemas los cuales deben ser trabajados durante la misma semana para asegurar el avance correcto del estudiante. |

1. **METODOLOGÍA O ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de evaluación:** | **Porcentaje (%) que corresponde:** |
| Evaluaciones parciales,  Tareas | **70%**  **30%** |

1. **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:**
   1. **BIBLIOGRAFÍA:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA:** | | | | | | |
|  | **Autor** | **Título** | **Editorial** | **Año** | **ISBN** | **Nº Ejemplares Disponibles en Biblioteca de la Carrera** |
| 1 | Chandrasekhar, S. | The Mathematical Theory of Black Holes | Oxford Press | 1982 | 978-0198503705 |  |
| 2 | Adler, R. | Introduction to General Relativity | McGraw-Hill | 1975 | 978-0070004238 |  |
| 3 | Shutz, B. | A First Course in General Relativity | Cambridge Press University | 2009 | 978-0521887052 |  |
| 4 | Wald, R.M. | Complex Varia General Relativity | The University of Chicago Press | 1894 | 978-0226870335 |  |
|  |  | kkkkkkkkkk |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:** | | | | | | |
|  | **Autor** | **Título** | **Editorial** | **Año** | **ISBN** | **Nº Ejemplares Disponibles en Biblioteca de la Carrera** |
| 1 | Arfken, G. | Mathematical Methods for Physicist | Elsevier | 2012 | 9567069913 |  |
| 2 | Byrd, P.F. & Friedman, M.D. | Handbook of Elliptic Integrals for Engineers and Scientists | Springer, Berlin, Heidelberg | 1971 | 978-3-642-65140-3 |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **LINKOGRAFÍA:** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de Documento** | **Autor** | **Título Artículo, Documento o Sitio Web** | **Año Edición o Actualización o Copyright** | **Título e-Revista o e-Libro** | **Vol(Nº)** | **Dirección Electrónica (URL)** | **Disponible en** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **OTROS RECURSOS:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Responsable(s) del programa:** | **Comité curricular** |
| **Docente(s) a cargo:** | **Dr. José Villanueva** |
| **Versión / Fecha de Actualización:** | **Versión / 2022** |