

**PROGRAMA ASIGNATURA**

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| <b>Facultad:</b> | CIENCIAS                |
| <b>Carrera:</b>  | Magíster en Astrofísica |

**1.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>a. Nombre:</b>   | Trabajo de Investigación I |
| <b>b. Código:</b>   | MAS 202                    |
| <b>c. Nivel</b> (semestre en que se ubica):   | II semestre                |
| <b>d. Duración</b> (semestral / anual):   | Semestral                  |
| <b>e. Carácter</b> (obligatoria / electiva):  | electivo                   |
| <b>f. Tipo</b> (teórica / práctica):  | Teórica                    |
| <b>g. Requisitos:</b>   |                            |
| <b>h. Modalidad</b> (presencial, semipresencial):   | presencial                 |
| <b>i. Horas y Créditos:</b> (detalle de horas semanales, semestrales y créditos)<br>3,0 horas semanales cátedra+9,0 horas adicionales; (2.5 trabajo computación+2,0 participación en seminarios; son obligatorios pero no suman créditos); 8 créditos |                            |

| Horas Cronológicas Semanales |             |         | Nº de Semanas | Total de Horas Semestrales | Nº de Créditos |
|------------------------------|-------------|---------|---------------|----------------------------|----------------|
| Presenciales                 | Adicionales | Total   |               |                            |                |
| (A)                          | (B)         | (C=A+B) | (D)           | (E=C*D)                    | (F=E/27)       |
| 3                            | 9           | 12      | 18            | 216                        | 8              |

**2.- DOCENTES PARTICIPANTES EN LA ASIGNATURA:**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Coordinador / Jefe:</b>              | Verónica Motta Cifuentes |
| <b>Equipo Docente</b> (si corresponde): |                          |

**3.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:**

|  |
|--|
| El objetivo del curso está destinado al modelado de sistemas lente gravitatoria utilizando programas ya existentes. La primera parte se dedicara a la teoría del efecto lente aplicada a varios casos. La última parte se utilizaran los programas para modelar sistemas lente conocido. |
|--|

**4.- RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON EL PERFIL DE EGRESO:**

|  |
|--|
| El alumno deberá aprender a utilizar el código de transporte radiativo FASTWIND y el código de Hidrodinamica de estrellas masivas HYDWIND. |
|--|

**5.- UNIDADES TEMÁTICAS:**

| Unidad                     | Contenidos   |
|----------------------------|--|
| Unidad I<br>Teoría         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto lente gravitatoria fuerte</li> <li>• Efecto lente gravitatoria débil</li> <li>• Efecto microlente</li> </ul> |
| Unidad II<br>Modelado      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos lente simples</li> </ul>  |
| Unidad III<br>Aplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa Lensmodel</li> <li>• Programa Lenstool</li> </ul>  |

**6.- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:**

|   |
|---|
| Trabajo en laboratorio de computación. Observaciones. |
|---|

**7.- ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

|   |
|---|
| La evaluación del curso consistirá en la presentación de un informe escrito detallando las aplicaciones realizadas y una presentación oral. |
|---|

(Ejemplos: Prueba escrita, Disertaciones, Ensayo, Reportes trabajo en grupo, Pauta de observación, Rúbricas, Portafolios, Informes Técnicos, etc.)

**8.- RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE (ESPACIOS FISICOS DETERMINADOS, EQUIPOS, LABORATORIOS, MATERIALES EN GENERAL, ETC.)**

**Computador, Sala equipada con Proyector, Telescopio, cámara CCD.**

**9.- BIBLIOGRAFÍA:** (libros deben estar disponibles en las bibliotecas del sistema SIBUVAL)

| <b>Bibliografía Básica Obligatoria:</b>  |                                |                          |
|--|--------------------------------|--------------------------|
| Autor, título, editorial, año de edición.  | Biblioteca en que se encuentra | Nº de libros disponibles |
| 1. Gravitational Lens, Schneider, Ehlers & Falco<br>2. Gravitational Lensing: Strong, Weak and Micro, Schneider, Kochanek & Wambsganss<br>3. Artículos recientes | Ciencias                       |                          |

| <b>Bibliografía Complementaria:</b>   |                                |                          |
|---|--------------------------------|--------------------------|
| Autor, título, editorial, año de edición.   | Biblioteca en que se encuentra | Nº de libros disponibles |
| <a href="http://adsabs.harvard.edu/preprint_service.html">http://adsabs.harvard.edu/preprint_service.html</a> |                                |                          |