



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO



| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|--|-------------------------|---------------------------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO: | PROCESOS RADIATIVOS AVANZADOS | | |
| Clave: | 5071 | | |
| Ubicación: | OPTATIVA | Área: Profesionalizante | |
| Horas y créditos: | Teóricas: 40 | Prácticas: 40 | Estudio Independiente: 16 |
| | Total de horas: 96 | | Créditos: 6 |
| Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta: | CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina. CE5. Caracteriza estadísticamente el significado de las mediciones astronómicas para interpretar el comportamiento de sistemas físicos y astrofísicos con base en metodología científica. CE7. Analiza fuentes de error instrumentales y atmosféricas para calibrar observaciones astronómicas, con metodología científica. | | |
| Unidades de aprendizaje relacionadas: | Astronomía Galáctica y Extragaláctica, Procesos Radiativos, Física del Medio Interestelar, Radioastronomía. | | |
| Responsable(s) de elaborar el programa: | DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO | | Fecha: : Enero 2018 |
| Responsable(s) de actualizar el programa: | DR. JESÚS LÓPEZ HERNÁNDEZ DR. CHRISTOPHER AÑORVE SOLANO | | Fecha: Septiembre 2024 |
| 2. PROPÓSITO | | | |
| El alumno conceptualiza un panorama amplio y claro del Universo. Al final de este curso tiene una noción de la naturaleza y funcionamiento del sistema solar, estrellas y galaxias. Comprende el origen y evolución del Universo. | | | |
| 3. SABERES | | | |
| Teóricos: | <ul style="list-style-type: none">● Conoce en general conceptos clave en la astronomía.● Comprende el movimiento y estructura de los cuerpos del Sistema Solar.● Aprende la clasificación y propiedades de estrellas y galaxias.● Conoce los conceptos básicos de la cosmología. | | |
| Prácticos: | <ul style="list-style-type: none">● Aplica adecuadamente conceptos físicos a la evolución de los astros.● Determina distancias de los planetas, las estrellas y galaxias.● Soluciona ejercicios y problemas básicos de astronomía.● Construye modelos congruentes con algunas configuraciones de astros.● Relaciona conceptos observacionales con los modelos estándares de la astrofísica. | | |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO



| | |
|---|--|
| Actitudinales: | <ul style="list-style-type: none">● Reconoce el papel fundamental que toma la Astronomía en la ciencia.● Participa en la solución de ejercicios.● Cultiva el autoaprendizaje.● Desarrolla la lectura de textos científicos.● Valora la importancia de los procesos físicos que dan lugar a la evolución y emisiones de los astros. |
| 4. CONTENIDOS | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Properties of Electromagnetic radiation2. Thermal Radiation3. Radiative TRansfer4. Radiation Fields5. Radiation from Moving Charges6. Cerenkov Radiation7. Bremsstrahlung8. Synchrotron Radiation9. Compton Scattering | |
| 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS | |
| <i>Actividades del docente:</i> <ul style="list-style-type: none">● Exposición en clase, exámenes, prácticas● Ejercicios, reportes de investigación, presentación de material audiovisual, resolución de● Problemas en el pizarrón con explicación detallada de la metodología. | |
| <i>Actividades del estudiante:</i> <ul style="list-style-type: none">❖ Lecturas, elaboración de trabajos.❖ Elaboración de cuadros sinópticos y mapas conceptuales . | |
| 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS | |
| 6.1. Criterios de desempeño | 6.2 Portafolio de evidencias |
| <ul style="list-style-type: none">● Buena presentación de trabajos.● Buena redacción.● Excelente comprensión del tema● Excelente resolución de ejercicio.● Descripción correcta de conceptos básicos● Buena transmisión del conocimiento | <ul style="list-style-type: none">● Exámenes por unidad● Exámenes rápidos● Exposición en clase● Prácticas de ejercicios● Reportes de investigación● Cuadros sinópticos● Mapas conceptuales |
| 6.3. Calificación y acreditación: | |
| Parcial: 40 % Exámenes parciales 20% Exámenes rápidos | Final: 60% Promedio parciales 20% Evaluación ordinaria |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO



| 10% Exposiciones y participaciones en clase promediadas | 30% Tareas | 20% Trabajo/proyecto final | | |
|--|--|---|------|---|
| 7. RECURSOS DIDÁCTICOS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">● Exposición Oral● Exposición audiovisual● Ejercicios dentro de clase● Ejercicios fuera del aula● Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS● Lecturas obligatorias● Trabajos de investigación● Prácticas de laboratorio● Búsquedas especializadas en internet | | | | |
| 8. FUENTES DE INFORMACIÓN | | | | |
| <i>Bibliografía básica</i> | | | | |
| Autor(es) | Título | Editorial | Año | URL o biblioteca digital donde está disponible |
| George B. Rybicki, Alan P. Lightman | Radiative Processes in Astrophysics | WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA | 2004 | https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9783527618170 |
| <i>Bibliografía complementaria</i> | | | | |
| Autor(es) | Título | Editorial | Año | URL o biblioteca digital donde está disponible |
| Malcolm S. Longair | High Energy Astrophysics | Cambridge University Press; 2 edition | 1994 | |
| 9. PERFIL DEL DOCENTE | | | | |
| Poseer grado mínimo de Maestría en un área afín a la astronomía y/o física. Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía. Conoce los procesos físicos y las teorías que describen la evolución estelar, sistemas planetarios y galácticos. Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias. Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje. | | | | |