

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR PARA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL

| 1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR | | | |
|--|---|----------------------------|----------|
| ACTIVIDAD CURRICULAR: | A la luz de la Astronomía: Curso de Astronomía Básica | | |
| LINEA | Formación Transversal | | |
| CÓDIGO | CFG1230 | TIPO DE ACTIVIDAD | Electiva |
| CRÉDITOS SCT-Chile | 3 | SEMANAS | 18 |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL | | | |
| TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL | TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA | TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO | |
| 4,5 hrs. | 1,5 hrs. | 3 hrs. | |

| 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR |
|--|
| <p>Se propone un curso que trabaje los conceptos básicos que permitan posicionarnos en el contexto astronómico nacional, considerando la visibilización del rol destacado de mujeres en el campo de la astronomía y la ciencia moderna. En este curso se estudiarán herramientas que permitan conocer nuestro universo. Las y los estudiantes aprenderán a situarse temporal y espacialmente en el cosmos. En primer lugar, se abordarán temáticas relacionadas con el universo observable, incluyendo fenómenos que podemos distinguir en nuestra cotidianidad como el concepto de "esfera celeste", el movimiento terrestre y los eclipses. Luego, se ahondará en elementos que constituyen el universo: estrellas, galaxias, planetas, agujeros negros, materia y energía oscura, entre otros. Todo esto enmarcado en que nuestro entendimiento de la luz, de la mano con el desarrollo tecnológico, ha sido crucial para responder mediante la observación preguntas que la humanidad se ha hecho durante siglos sobre el cosmos.</p> <p>El curso cuenta con actividades como lectura de noticias relacionadas con hechos sociales, políticos y astronómicos, utilización de programas de código abierto para el estudio de cúmulos estelares y análisis crítico de información de contenido astronómico medios de comunicación y entretenimiento.</p> |

| 3) COMPETENCIA GÉNERICA Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE | |
|---|---|
| COMPETENCIA GÉNERICA | RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
| Pensamiento Crítico | Argumentar sus conclusiones sobre la base de evidencias y del análisis crítico de distintas fuentes de información. |
| Aprendizaje autónomo permanente | Resolver conflictos, considerando los intereses y las necesidades de otros. |
| Trabajo en equipo | Planificar los tiempos de trabajo autónomo de manera que cumpla con los requerimientos de la actividad curricular y las demandas del medio. |

| 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS | | | | |
|---|---------|-----------------------------|---|---|
| UNIDAD | SEMANAS | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | CONTENIDOS |
| 1 | 4 | Luz, nuestra mensajera | <p>Enlaza nuevos conocimientos y habilidades con los aprendidos anteriormente.</p> <p>Identifica los principios o ideas que sustentan un juicio.</p> <p>Emite juicios y valoraciones personales.</p> | <p>Esfera celeste.</p> <p>Telescopios, óptica y luz.</p> <p>Espectroscopía.</p> |
| 2 | 5 | Elementos del universo | <p>Asume las decisiones de grupo como resultado de la discusión</p> <p>Busca alternativas de aprendizaje para mejorar sus conocimientos y habilidades, indagando en nuevas áreas de conocimiento y uso de recursos.</p> | <p>Sistema solar y otros sistemas planetarios La vida de las estrellas</p> <p>Galaxias, faroles luminosos</p> |
| 3 | 2 | El lado oscuro del universo | <p>Formula metas a largo plazo por iniciativa propia y con una adecuada lectura de su entorno.</p> <p>Emite juicios coherentes y fundamentados, para aportar a la solución de diversas situaciones.</p> | <p>Astronomía fuera del visible Agujeros negros</p> <p>Materia y energía oscura</p> |
| 4 | 4 | El futuro del universo | <p>Reconoce cuál es el procedimiento más adecuado en su modo de aprender, de acuerdo con sus características personales y del contexto</p> <p>Promueve el trabajo colaborativo, aportando en la generación de un clima favorable de trabajo</p> | <p>Big Bang y el futuro del cosmos</p> |

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Realización de actividades introductorias, complementadas con clases expositivas además de debates en torno a lectura de noticias relacionadas con hechos sociales, políticos y astronómicos.

Semanalmente, se sugieren lecturas, podcast y videos para complementar los contenidos del curso.

ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

| RESULTADO DE APRENDIZAJE | ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN |
|--------------------------|--|----------------------------|-------------|
| RA1 | Actividad de indagación sobre esfera celeste | Pauta de cotejo | 10% |
| RA2 | Actividad práctica sobre formación estelar | Pauta de cotejo | 10% |
| RA2 | Actividad de indagación sobre agujeros negros y materia oscura | Pauta de cotejo | 10% |
| RA3 | Informe de avances proyecto semestral | Rúbrica | 20% |
| RA2 y RA1 | Proyecto final | Rúbrica | 50% |

6) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Indicar las exigencias para la aprobación de la actividad curricular, tales como obligatoriedad o porcentajes mínimos de asistencia, condiciones para la eximición de exámenes finales, etc.

Nota de clase:

El curso cuenta con actividades que se realizarán durante las clases y podrán ser finalizadas en un tiempo a manejar por la/el estudiante. El promedio simple de las tres actividades de clase da como resultado la nota de clase NC.

$$NC = \frac{NA_1 + NA_2 + NA_3}{3}$$

Proyecto semestral:

A lo largo del semestre los estudiantes deberán trabajar en grupos en un proyecto utilizando los contenidos vistos en el curso y presentarlo al final del semestre. La evaluación de la presentación y el proyecto se denomina como (NPP).

A mediados del semestre, los equipos deben presentar un informe de sus avances sobre el proyecto el cual será evaluado mediante una rúbrica previamente socializada (NIA).

Nota final:

La nota final del curso se calcula como el promedio ponderado entre la nota de clases (NC), la nota del informe de avances (NIA) y la nota de presentación y proyecto (NPP).

$$NF = NC * 0.3 + NIA * 0.2 + NPP * 0.5$$

Condiciones de aprobación: Para aprobar el curso la/el estudiante debe

- Contar con una asistencia de 70% o superior
- Nota final mayor o igual a 4.0

Fechas:

- Entrega actividad en clase 1: Lunes 2 de septiembre
- Entrega actividad en clase 2: Lunes 30 de septiembre
- Entrega informe de avances: Lunes 14 de octubre
- Entrega actividad en clase 3: Lunes 28 de octubre
- Presentaciones: Lunes 18 y 25 de noviembre

Trabajo en equipo:

Todos los integrantes del equipo de trabajo deben colaborar activamente en el desarrollo del proyecto semestral. En el caso de que un integrante realice nulos aportes, el grupo deberá plantear la situación a la docente correspondiente **ANTES de la fecha de entrega**, para su estudio.

Se realizará una reunión con todos los afectados, donde cada una de las partes tendrá un espacio para argumentar, luego se tomarán acuerdos y medidas según cada caso. Dentro de las medidas que pueden ser adoptadas se incluye la **calificación mínima (1,0)** en la evaluación en conflicto, esto en el caso que se compruebe la **nula** colaboración del estudiante en el desarrollo de éste.

| 7) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA | | |
|-----------------------------|--|-----------------|
| UNIDAD | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | TIPO DE RECURSO |
| 1 | Fierro, J. & Deustua, S. (2014). Luces del cosmos. | Libro online |
| 2 | Fierro, J. (2019). Los retos de la astronomía. | Libro online |
| 3 y 4 | Bennett, J. O., & Donahue, M. O. (2018). Essential Cosmic Perspective. | Libro online |

| 8) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA | | |
|--------------------------------|---|-----------------|
| UNIDAD | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | TIPO DE RECURSO |
| 2 | Ruiz, M. T. (2017). Hijos de las estrellas. | Libro |
| 3 | P. Lira, P. Arevalo, N. Padilla. Agujeros Negros en el Universo | Libro |
| 4 | Shu, F. (1982). The physical universe. | Libro |

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO | Scarlett Stegmann Rivas |
| RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN | |
| FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA | |