|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMA DE REVOLUCIÓN COPERNICANA**  **Centro de Estudios Generales** | | |
|  |  | |
| **Carrera** | LA REVOLUCIÓN COPERNICANA | |
| **Código (Asignado por DPSA)** | 2847 | |
| **Año de carrera/ Semestre** | 2019 2º Semestre | |
| **Créditos SCT-Chile** | 3 | |
| **Horas de dedicación** | | |
| Totales | 90 | |
| Docencia directa | 2 hrs. semanales (30-32) | |
| Trabajo autónomo | 60 | |
| **Tipo de asignatura** | Programa de Estudios Generales | |
| **Requisitos/ Aprendizajes previos** | NO HAY | |
|  |  | |
| **Nombre del profesor** | AUGUSTO I. SALINAS | |
|  |  | |
| **Definición de la asignatura** | | |
| La Revolución Copernicana estudia el proceso de origen y desarrollo de la física moderna, en especial la dinámica y la cosmología, entre los siglos XVI y XVII. Este análisis histórico se centra en las figuras de Copérnico, Galileo, Kepler y Newton. | | |
|
|
| **Aporte al Perfil de Egreso / Graduación** | | |
| El curso está pensado como una introducción a la cultura científica, imprescindible en nuestra época, y enmarcado en el sistema de formación general. El análisis y discusión del origen de una idea, hipótesis o teoría científica y de cómo esta idea es capaz de cambiar la imagen vigente del mundo, es un ejercicio intelectual que integra filosofía, historia y, desde luego, el conocimiento científico. Por otra parte, este análisis permite conocer las relaciones entre la ciencia y la sociedad, y entre ciencia y tecnología. En nuestro caso, la tecnología se comprende como un motor de la historia. | | |
|
|
|  | | |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| **Contenidos/Unidades Temáticas** | | **Resultados de aprendizaje específicos de la Unidad** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **La Revolución Científica de los siglos XVI y XVII**.  * ¿Qué es la ciencia? Hipótesis y teorías. * T.S, Kuhn: la estructura de las revoluciones científicas.  1. **Nicolás Copérnico (1473-1543)**  * El Renacimiento: Humanismo, secularización intelectual y ciencia. Las ciencias ocultas. * La imagen del mundo de la Antigüedad y la Edad Media * La reforma del Calendario Juliano * Copérnico y la teoría heliocéntrica. * Copérnico: entre la tradición y la innovación.  1. **Galileo Galilei (1564-1642)**  * Italia y Europa en los siglos XVI y XVII * La Reforma protestante * Galileo: el péndulo y el estudio del movimiento. Crítica a la física aristotélica. El valor del experimento. * Galileo astrónomo: *El Mensajero de los Cielos* * Galileo y la Iglesia. *Diálogo sobre los Principales Sistemas del Mundo* (1632) * *Dos Nuevas Ciencias* (1638)  1. **Johannes Kepler (1571-1630)**  * La Europa de la Reforma. El absolutismo y la persecución religiosa * Tycho Brahe; observaciones astronómicas * Kepler: la búsqueda (platónica) de la armonía universal * El descubrimiento de las órbitas elípticas * Las Tres Leyes de Kepler.  1. **Isaac Newton (1643-1727)**  * Los Estuardo: fin del absolutismo. La Royal Society * Woolsthorpe, Lincolnshire (1643) * Cambridge: el *annus mirabilis* * El problema de la Luna * La ley de Gravitación Universal * Las leyes de Newton * Los *Principia* (1687) | |  |
|  |
|  | |  |
| **Estrategias de enseñanza/Metodologías de enseñanza/ Técnicas de enseñanza** | | |
| La asignatura utiliza una metodología basada en:   1. Clases expositivas teóricas con participación activa 2. Lectura de apuntes y de ciertas páginas escogidas y en el uso de las tecnologías, principalmente *power point*. Se procura que las alumnas(os) lean su material de lectura antes de cada clase (*flipped classroom*), con el objeto de lograr mayor participación. Al término del curso se les pide presentar un trabajo que esté estrechamente relacionado con la materia, de no más de seis páginas. Por otra parte la evaluación incluye cuatro controles, con un valor unitario de un 15% de la nota final. El trabajo final corresponde al 50% de la nota del examen. | | |
|  | | |
|  |  | |
| **Estrategias de evaluación de los aprendizajes** | | |
| Las evaluaciones incluyen:   1. Cuatro controles, con un valor de 15% de la nota final (NF). Los controles incluyen la materia de la asignatura y las lecturas correspondientes. 2. Habrá un control recuperativo para aquellos alumnos(as) que acrediten que su inasistencia tiene una causa justificada. 3. Con el propósito de incentivar la lectura previa, se harán controles tipo QUIZ, sin aviso previo. Los QUIZ, o la suma de QUIZ, tendrán un valor de 10% respecto de la nota del próximo Control. 4. En los controles se permite el uso de apuntes y dispositivos (celular, calculadora, computador, etc.)   Examen, de valor 40% NF  El examen se divide en:   1. un trabajo de 5-6 páginas a un espacio, sobre un tema del curso o relacionado con la materia analizada. Su valor es 50% de la nota del examen. 2. Examen propiamente tal, con un valor del 50% de nota del examen.   No hay eximición, pero en ciertos casos específicos (por ej., nota de presentación igual a 6,0 o más, se puede ofrecer la nota.  Presentación a examen:   1. la nota mínima de presentación será un 3,0 2. la asistencia mínima será de un 60% | | |
|  |  | |
| **Recursos de aprendizajes** | | |
| La asignatura utiliza una metodología basada en la lectura de apuntes y de ciertas páginas escogidas y en el uso de las tecnologías, principalmente *power point*. Se procura que las alumnas(os) lean su material de lectura antes de cada clase, con el objeto de lograr mayor participación. Al término del curso se les pide presentar un trabajo que esté estrechamente relacionado con la materia, de no más de siete páginas.  BIBLIOGRAFÍA  Ben-Dov. Yoav. *Invitación a la Física* (1995). Caps. 1,2 y 3.  Claro, Francisco. *De Newton a Einstein… y algo más*. (2008). Págs. 29-53.  Copérnico, Nicolás. *Las Revoluciones de las Esferas Celestes* (1543). Prefacio.  Drake, Stillman. *Galileo* (1992). Caps. 3 y 4.  Koestler, Arthur. Los Sonámbulos (1963). Kepler: páginas escogidas.  Moreno, Hugo. *La Astronomía –Desde Copérnico a la Astrofísica* (1978). Págs. 7–33.  Saavedra, Igor. *Tiempo, Espacio, Movimiento –Los Principia de Newton* (1978)  Selleri, Franco. *Física sin Dogma* (1994). Cap. I.  Strathern, Paul. *Newton y la Gravedad* (1999), Págs. 29-43.  Vidal, Gerardo. *El Conflicto entre Ciencia y Fe en Torno al Caso Galileo* (s/f) | | |