

Diplomado

Modelo Pedagógico y Herramientas b_learning para el Aprendizaje de la Mecánica Newtoniana

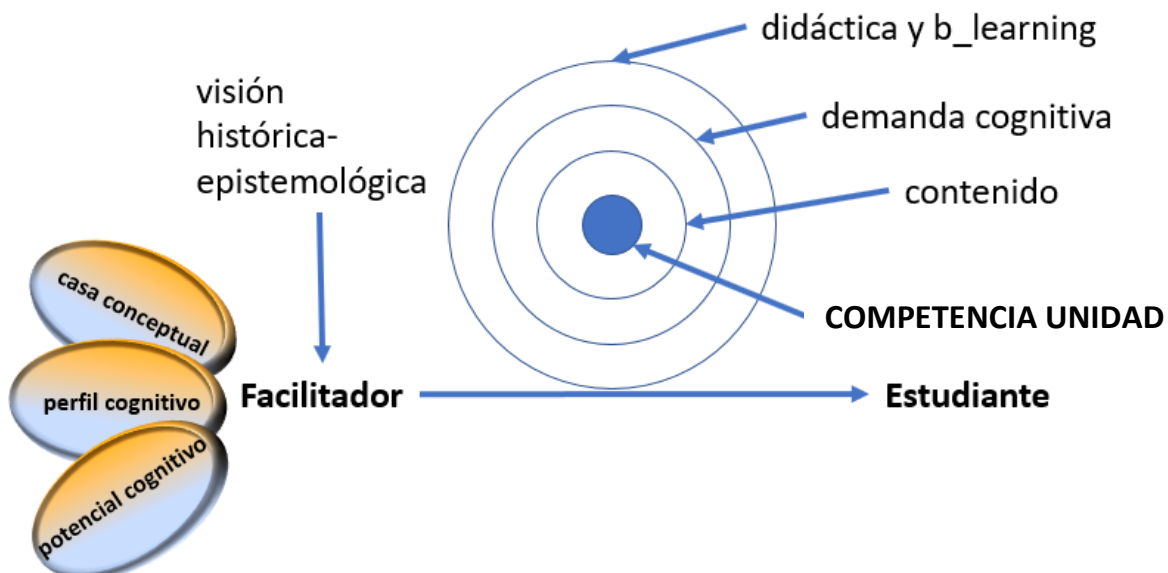
“Potenciar el nivel de rendimiento de estudiantes y docentes.
Inclusive más allá, del actual formato presencial”

2DO SEMESTRE 2021



fundacion.citia.cl

Fundación Educacional Centro de Investigación en
Tecnología de Información y Aprendizaje **FUNDACION CITIA**



Fundación CITIA

Desde el año 2003, el Centro de Investigación en TI y Aprendizaje (CITIA), ha incursionado en: Estrategias para el desarrollo del aprendizaje; Control de gestión en procesos administrativos pedagógicos y curriculares; Modelamiento de competencias, bajo indicadores de logro cognitivo; Gestión y certificación en calidad en procesos e instituciones educativas.

La trayectoria profesional de la Fundación, es avalada por un equipo multidisciplinario con años de trabajo en el terreno escolar como universitario, tanto a nivel nacional como internacional.

ÍNDICE

Por qué del diplomado	4
Descripción del Diplomado	5
Objetivos del Programa	6
Perfil del Candidato	6
Plan de Estudios	7
Equipo docente	12
Material del diplomado	13
Valores y horarios del programa	14

Dando continuidad a cerca de dos décadas de trabajo en innovación en procesos de aprendizaje, tanto en el ámbito educacional como industrial



Dr. Patricio Aguirre Zúñiga

Coordinador Programa Diplomado

La principal característica del perfeccionamiento que se brinda en Fundación Educacional CITIA, se basa en revisiones, síntesis, publicaciones y aplicaciones en terreno realizadas por el equipo en las distintas áreas de prestación de outsourcing investigativo y servicios.

Nuestro modelo de formación es 100% centrado en competencias, lo que permite:

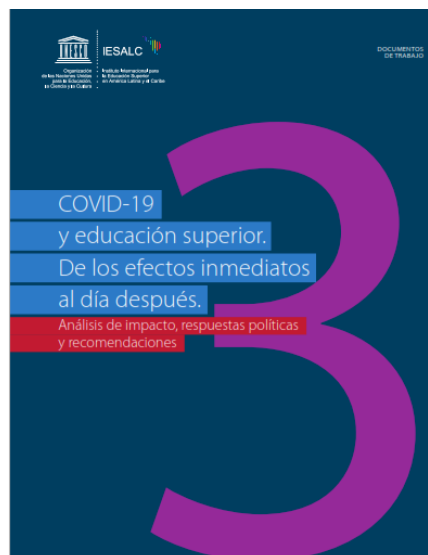
- **Aprender de la experiencia:** Profesores con alta vinculación al sistema escolar y universitario, líderes en sus materias y la aplicación de las mismas en procesos formativos educacionales y laborales.
- **Clases aplicadas:** Se utilizan y se plantean cursos de acción de acuerdo a situaciones y casos reales.
- **Propuesta aprendizaje:** El modelo de evaluación es parte del proceso de aprendizaje del participante.
- **Material didáctico entregable:** El participante recibe un kit físico que le permite el trabajo del programa. Y la aplicación del mismo a la actividad laboral diaria del participante.

Por qué del diplomado

Convengamos que, gran parte de la docencia técnico universitaria, no estaba en pos de implementar un modelo pedagógico asincrónico o de diseño b_learning propiamente tal. Sino más bien, las instituciones de educación superior, reaccionaron con un “ajuste” debido al contexto sanitario. Donde se hizo uso herramientas tecnológicas para afrontar la situación.

Ello, llevo a un callejón sin salida, a un importante porcentaje de la población estudiantil de pregrado, que antes de la pandemia ya convivía con serios problemas de desempeño con el perfil de estudiante.

De aquí que, el lograr los desempeños esenciales del perfil de estudiante técnico universitario, es la primera tarea que debe encarar, con o sin cuarentenas.



El diplomado Modelo Pedagógico y Herramientas b_learning para el Aprendizaje de la Mecánica Newtoniana, se plantea como una contramedida a tasa de reprobación de la asignatura.

Donde la construcción de la asignatura es a partir de una secuencia que considera: el diseño curricular centrado en competencias; las complejidades asociadas a la fenomenología y su representación por medio del lenguaje trigonométrico algebraico; las insuficiencias del estudiante que dificultan procesos de aprendizaje de calidad y su ejecución en sistemas de enseñanza remota o b_Learning.

Con un claro objetivo de potenciar el nivel de rendimiento de estudiantes y docentes. Inclusive más allá, del actual formato presencial.

Descripción del Diplomado

El programa atiende, el cómo orientar la brecha en el proceso de aprendizaje de calidad en la asignatura de Mecánica Newtoniana, del actual estudiante del plan común de ingeniería. Y con ello, potenciar la tasa de aprobación de la asignatura.

El diplomado se centra en, “prestar” por medio de una trayectoria de aprendizaje, un modelo pedagógico para aprendizaje asincrónico o híbrido orientado a competencias. O lo que es lo mismo un método de estudio, procedimiento de estructuración funciones ejecutivas o si se quiere una “moción de orden”, respecto del aprendizaje de calidad que desde siempre han demandado los desempeños asociados a Mecánica I.

El actual escenario obliga a la reconstrucción de la asignatura, en la forma en que está se imparte. No en el fondo. Ni menos en el nivel que exigen los aprendizajes esperados de esta. Pues ellos, se relacionan con la calidad del aprendizaje de la misma.

El diplomado provee una visión de la asignatura centrada en competencia, donde se orientan aprendizajes de calidad, de acuerdo la profundidad cognitiva de los distintos desempeños a lograr, en el respectivo periodo lectivo.

Estrategia para potenciar la tasa de aprobación de la asignatura de Mecánica Newtoniana.

Se perfecciona al docente en elementos esenciales para un enfoque híbrido o b_learning.

Se entregan orientaciones respecto del trabajo didáctico, complejidad de certámenes, material de la asignatura, entre otros.

Se encara el trabajo académico del estudiante, como parte de la didáctica del área y la técnica de acercamiento a la Mecánica Newtoniana.

Objetivos del Programa

El diplomado entrega herramientas que permiten controlar y potenciar la tasa de aprobación de la asignatura de Mecánica Newtoniana, además de:

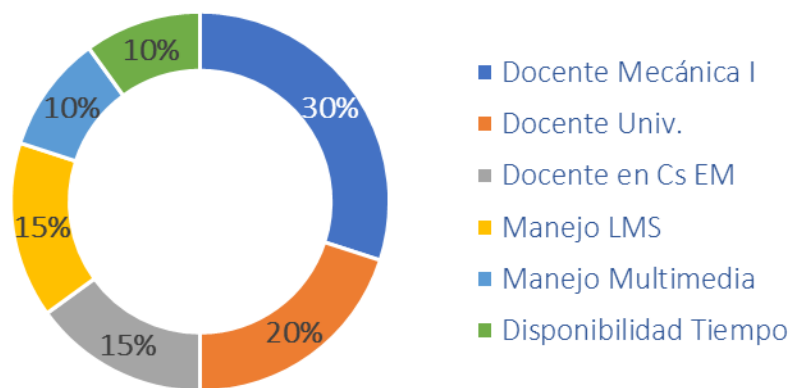
- Innovar en cómo el docente de la asignatura de Mecánica I, cautela la calidad en el aprendizaje, guía y supervisa, en pos de un modelo formativo-pedagógico asincrónico.
- Operar un modelo pedagógico para asignaturas que son sometidas a un formato b_learning para docencia remota o híbrida.

Competencias a proveer por el programa:

- Analiza y sintetiza los elementos esenciales, a considerar por la institución de educación superior, en el formato del programa de la asignatura centrado en competencias.
- Instalar mejoras a la calidad del aprendizaje de la asignatura, a partir de un enfoque histórico-epistemológico del contenido, que genere interés y contexto en la casa conceptual del estudiante.
- Orientar la mejora en la tasa de aprobación de la asignatura, a partir de la supervisión del compromiso del trabajo académico del estudiante.

Perfil del Candidato

requerimientos del programa



El diplomado se ha diseñado para el Docente que esta o ha realizado la asignatura de Mecánica Newtoniana. O bien, participa de la dictación de un programa de características afines.

También se orienta al docente de la asignatura de Física de EM, que participen de la docencia técnico universitaria y que

comprende la lógica del diseño curricular centrado en competencias.

El candidato al programa, debe reunir a lo menos el 60% de requerimientos para participar del diplomado.

Plan de Estudios

El programa está organizado en cuatro módulos, los que permiten renovar conocimientos en: ***Diseño curricular centrado en competencias, Didáctica orientada al aprendizaje de las ciencias, Herramientas y diseño b_learning y Estrategias metacognitivas para guía de aprendizaje***; todos ellos en la óptica de la calidad del aprendizaje y la mejora de la tasa de aprobación de la asignatura de Mecánica Newtoniana.

El diplomado se ejecuta en la secuencia del módulo 1 al 4, independiente que el participante, desee repasar o avanzar en algún módulo en particular. **El programa tiene una duración total de 180 horas pedagógicas.**

Fundamentos y Módulos Core

Desarrollo de los conocimientos y habilidades base del programa.

Módulos que son el foco de la especialidad del programa.

Módulos Avanzados y de Aplicación

Módulos avanzados de la especialidad en que se imparte el programa.

Herramientas, talleres y aplicaciones.



Módulo I - C	Módulo II - A	Módulo III - A	Módulo IV - C
FÍSICA UN ENFOQUE CENTRADO EN COMPETENCIAS	DIDÁCTICA Y MODELO DE APRENDIZAJE EN MECÁNICA I	DISEÑO B_LEARNING ASIGNATURA FÍSICA	TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE EN MECÁNICA NEWTONIANA
41 Hrsp.	51 Hrsp.	35 Hrsp.	53 Hrsp.
Revisión conceptos que dan pie a la innovación	Trabajo teórico práctico para definición de medios	Definición de medios didácticos a utilizar	Uso de herramienta LMS para operar la asignatura
Teorización	Modelamiento	Diseño	Implementación
Semana de Integración. 9 Hrs.	Trabajo online relatores. 41 Hrs.	Trabajo teórico práctico. 80 Hrs.	

1

FÍSICA UN ENFOQUE CENTRADO EN COMPETENCIAS

(41 HRS)

Descripción módulo

El módulo, de acuerdo a la actual generación estudiantil y la formación híbrida o b_learning, perfecciona al docente en la caracterización de la asignatura Mecánica Newtoniana bajo el diseño curricular orientado en competencias. Para ser guiada a partir de la demanda cognitiva implicada en el proceso de aprendizaje del estudiante.

Competencias y temario**Competencias**

1. De acuerdo a contenidos y desempeños de la asignatura de mecánica newtoniana, identifica y sintetiza los componentes esenciales, de la estructura del diseño curricular centrado en competencias.
2. Por medio de taxonomías para desempeños conceptual-teórico, psicomotrices-procedimental y afectivas, establece la demanda cognitiva de los aprendizajes esperados de una competencia.
3. Comprende y aplica una estructura de programa de asignatura, según el diseño curricular centrado en competencias, a los contenidos y desempeños de mecánica newtoniana.

Temario

- Diseño curricular centrado en competencias.
- Competencia, los saberes esenciales o subcompetencias.
- Programa, perfil de egreso y visión institucional de la asignatura Mecánica I.
- La Mecánica Newtoniana y su demanda cognitiva.
- Profundidad cognitiva Controles Mecánica I.
- Programa asignatura Mecánica Newtoniana.
- Criterios de evaluación en Mecánica I.

Prácticas**Práctica 1.1. Enfoque a la demanda cognitiva**

Entrega de la secuencia de trabajo de la demanda cognitiva de la 1era Unidad, del respectivo programa de asignatura. [individual] (Evaluado)

Práctica 1.2. Programa asignatura Mecánica I

Entrega del programa de la signatura, en el formato del diseño curricular centrado en competencias. [individual]

Práctica 1.3. Indicadores de Logro en Mecánica I

Ejecución de un MAC, respecto del estado de la asignatura, a partir de los aspectos esenciales del módulo. [MAC] (Evaluado)

2

DIDÁCTICA Y MODELO DE APRENDIZAJE EN MECÁNICA I

(51 HRS)

Descripción módulo

El foco del módulo es, generar interés, contexto y capacidad captura de información en el estudiante, para efectos motivar el abordaje, análisis y la solución de los fenómenos que se abordan desde la asignatura. Se revisa el concepto de supensor, un enfoque histórico-epistemológico del contenido de la asignatura y un modelo de aprendizaje cooperativo, como estrategias para incorporar información a la casa conceptual del alumno. Además, se revisa el modelo de evaluación de la asignatura, como un procedimiento predictivo en tiempo, contenido y nivel de dificultad.

Competencias y temario**Competencias**

1. A través de un enfoque histórico-epistemológico de los fenómenos tras Mecánica I, genera contexto e interés en el contenido de la asignatura.
2. Gestionar el potencial cognitivo del grupo para potenciar procesos de aprendizaje, autonomía y generación de información por parte del estudiante.
3. Aplicar un modelo de evaluación predictivo para un modelo pedagógico híbrido o b_learning en la asignatura de Mecánica I.

Temario

- Apunte de Física I con enfoque histórico-epistemológico.
- Potencial cognitivo del grupo.
- Modelo de aprendizaje cooperativo para Física I.
- Modelo de evaluación en Mecánica Newtoniana.

Prácticas**Práctica 2.1. Generar un apunte de unidad**

Según unidad de la asignatura a designar, construcción de un Apunte, con enfoque histórico-epistemológico. [MAC] (Evaluado)

Práctica 2.2. Didácticas según potencial cognitivo

Para efectos de docencia híbrida y/o b_learning, determinar las estrategias didácticas, según el potencial cognitivo que se observe en el curso. [caso] (Evaluado)

Práctica 2.3. Construcción de un Mac

Construcción de un Módulo de Aprendizaje Cooperativo (MAC), para efectos de la unidad de la asignatura que se designe. [individual] (Evaluado)

3

DISEÑO B_LEARNING ASIGNATURA FÍSICA

(35 HRS)

Descripción módulo

En primera instancia, el módulo desde la óptica de la asignatura, actualiza información de herramientas orientadas al aprendizaje en grupo (CMS y LMS). Se revisa el constructo “lenguajear del docente”, como un recurso envasable para formato b_learning, para generar un espacio de coexistencia docente y estudiante. Junto con ello, se enfrenta el problema de la evaluación no presencial de la asignatura, a partir de una curva de rendimiento del estudiante y una evaluación formativa disponible en todo momento.

Competencias y temario**Competencias**

1. Conocer el estado el arte en herramientas LMS y CMS. Operar una herramienta LMS, para la estructuración de la asignatura de Mecánica I, en el formato b_learning.
2. Aplicación de criterios para la selección de la multimedia y su utilización como información relevante, en la enseñanza de la asignatura.
3. Revisar las posibilidades del LMS, como un recurso de autoevaluación del estudiante, el que cautele la calidad del aprendizaje en la asignatura.

Temario

- b_Learning (LMS o CMS).
- Las tres C en las herramientas orientadas al aprendizaje en grupo.
- Gráfica y vídeos en Mecánica Newtoniana.
- Espacio de coexistencia entre docente y estudiante.
- Evaluación b_Learning en Mecánica I.
- Curva de rendimiento aproximación al certamen de la asignatura.

Prácticas**Práctica 3.1. Operar un LMS**

De acuerdo a formato a entregar, construcción de un área en LMS, para la ejecución de la asignatura de Mecánica I. [individual]

Práctica 3.2. Mecánica I y su multimedia

Según la unidad designada, recolectar y construir la multimedia que corresponda. Capturar el lenguajear del participante en la asignatura. (Evaluado)

Práctica 3.3. Autoevaluación Mecánica I

De acuerdo a la unidad designada, construir el proceso de autoevaluación formativa de la misma. (Evaluado)

4

TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE EN MECÁNICA NEWTONIANA (53 HRS)

Descripción módulo

El módulo, se inicia con los constructos de trayectoria de aprendizaje y funciones ejecutivas, como capacidades a situar al ingreso del ciclo técnico-universitario. A partir de ello, se introduce el concepto de estrategias metacognitivas, como acciones a ejecutar por el estudiante para apoyar el potencial cognitivo disponible. Lo que es fraccionado en un procedimiento de ejecución de las unidades de aprendizaje de Mecánica I, por medio de una herramienta LMS.

Competencias y temario**Competencias**

1. Vía estrategias metacognitivas estructuración de una trayectoria de aprendizaje para la asignatura de Mecánica I
2. Gestión de la calidad del aprendizaje de Mecánica I, por medio de una trayectoria de aprendizaje implementada en un LMS.
3. Análisis de un curso de acción, en la mejora de la tasa de aprobación de la asignatura, a partir de autonomía, autocontrol y aprendizaje de calidad en el estudiante.

Temario

- Concepto Trayectoria de Aprendizaje.
- Funciones ejecutivas.
- Estructurando un método de estudio para Mecánica I.
- Estrategias metacognitivas y Curva de Aprendizaje de Mecánica I.
- Estrategias metacognitivas de la trayectoria.
- La autoestima y el aprendizaje en Mecánica I.
- Extrapolar y proyectar.

Prácticas**Práctica 4.1. Juzgar una trayectoria de aprendizaje**

Ejecución de un MAC, respecto de los antecedentes técnicos para una trayectoria de aprendizaje orientada al aprendizaje de Mecánica Newtoniana. (Evaluado)

Práctica 4.2. Gestión de la trayectoria en el LMS

El proyecto final del diplomado es administrar el contenido a disponer, para una trayectoria de aprendizaje, a operar en un LMS. Donde se monitorea el proceso de aprendizaje de Mecánica I, vía una trayectoria aprendizaje para tales fines.

Práctica 4.3. Síntesis enfoque Mecánica I b_learning

Reflexión respecto, del enfoque de la mejora de la calidad del aprendizaje y la tasa de aprobación de Mecánica I, para efectos de la docencia asignatura en un formato centrado en competencia, asincrónico y b_learning. (Evaluado)

Equipo docente

El equipo docente, son profesionales con experiencia en las temáticas del programa. Ello, permite participar de discusiones, vinculadas a la temática del programa como al desempeño profesional.

Patricio Aguirre Zúñiga

Doctor y Magister en Gestión Escolar. Orientador Educacional, Consejero Vocacional y especialización en Ciencias de la Felicidad en Mide La Felicidad y en Yale. Actualmente cursando Diplomado en Neurociencia.

El profesional actualmente es académico en formación docente de pregrado, en la Universidad Católica del Norte (Chile) y ha formado parte de programas de Magister de la Universidad Santo Tomás y Universidad de Antofagasta (Chile). Además, ha sido asesor técnico pedagógico del Ministerio de Educación, Jefe Técnico del equipo de Supervisores y actualmente ejerce el cargo de Jefe de Departamento en Secretaría Ministerial de Educación.

Pascual Garrido Navarrete

Profesor de Estado en Física, Universidad de Antofagasta, Magister en Enseñanza de las Ciencias, mención Física, Universidad de Talca, especialista en didáctica de la Física. Académico del Departamento de Física de la Universidad de Atacama desde 1987 a la fecha.

Ha realizado diversas investigaciones en el área de la Didáctica de la Física, principalmente orientadas a las carreras de las Ingenierías y carreras de Tecnologías. Ha participado, más de 10 años, en la capacitación de profesores de Ciencias, tanto en Enseñanza Básica, como Enseñanza Media con el auspicio del Museo Interactivo Mirador MIM y el programa Explora. Realizado presentaciones a Congresos Nacionales los trabajos de Investigación en la línea de la Didáctica de la Física. Actualmente realiza propuestas para perfeccionamiento tanto académico como de profesores de Física en la línea de clases en modalidad b_learning, para entregar una posible solución al problema de las clases on line que se realizan por la pandemia.

Juan Villarroel Fernández

Profesor Estado en Historia y Geografía. Universidad de Chile. Máster en Informática Educativa, Universidad Nacional, España. Doctor en Ciencias de la Educación y Doctor en Administración, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Director colegios particulares y subvencionados División Salvador Codelco y Arica. Docente carreras de pregrado y programas de Magister en Educación en Universidad Santo Tomás y Universidad Arturo Prat. Docente Programa de Formación Docentes en CEDEM de la Universidad Tecnológica INACAP.

Carlos Astroza Hidalgo

Profesor de Estado en Física Univ. de Chile. Inicia su trabajo académico en 1987, en el área de la Informática Educativa. Egresada del Mg. en Cs. mención Computación del DCC, de la Univ. de Chile. Desde 1993. Investiga en la aplicación de las Cs. de la Informática en ámbitos de: Gestión de Procesos, Gestión Informática y Excelencia Operacional, como también en la aplicación en ámbito educacional y social, como es el caso de Empleabilidad Digital. Invitado por las universidades Politécnica de Madrid, España y Del Valle de Paraíba, Brasil.

Desde 1997 y hasta el 2002 se incorpora al Grupo Operativo, del Centro Interuniversitario de Desarrollo. En CINDA, su trabajo se centró en: Modelos de innovación en el proceso enseñanza, Incorporación de TI en el desarrollo de competencias y el currículum, Proyectos de Inf. Educativa, Modelos de gestión para organizaciones educacionales entre otros. Desde el 2003 trabaja en las áreas de: Elicitación de conocimiento, Didáctica digital, TI y Aseguramiento de la calidad en aprendizaje organizacional. Participado de innovación en procesos de organizaciones educacionales y del área de la minería. Desde el 2016, trabaja en la conceptualización de un modelo pedagógico asincrónico para el aprendizaje de la Mecánica Newtoniana.

Material del diplomado

El programa, dispone de un conjunto de documentación que se provee en físico y otros para descarga digital por el candidato. Además, dentro del periodo del desarrollo del programa, el participante tiene acceso a plataformas que apoyan para generar reportes e impresiones que son propios del diplomado.

Documentos en físico

- Apunte cuatro módulos del diplomado.
- Versión: Apunte histórico-epistemológico Unidad de Vectores, Mecánica Newtoniana.
- Resumen taxonomía desempeño afectivo-actitudinal, conceptual-teórico, psicomotriz-procedimental.
- Ficha Módulo Aprendizaje Cooperativo.
- Ficha IL y estrategias didácticas.

Documentos en digital

- Copia de documentos anexos utilizados.
- Esquemas, vídeos y diagramas utilizados.

Acceso a sistemas

- Acceso a herramienta LMS para el manejo de la asignatura.
- Acceso al sistema de creación de grupos para trabajo cooperativo.
- Acceso a determinación de demanda cognitiva de competencias.

Valores y horarios del programa

VALOR DEL PROGRAMA: \$ 396.000 por participante.

FORMAS DE PAGO:

1. 50% (\$ 198.000.-) una semana antes de comenzar el programa vía transferencia bancaria. El 50% (\$ 198.000.-) restante por medio de un Vale Vista Nominativo, a nombre de Fundación Educacional CITIA, con fecha de cobro al término del programa.
2. Valor en una cuota de \$ 370.000.- Pago al inicio de programa vía transferencia bancaria.

La propuesta contempla los siguientes servicios:

- Cantidad mínima de participantes 12, cantidad máxima 16.
- Acceso a Intranet para descargar material de los módulos.
- Acceso a plataforma de comunidad virtual.
- Entrega constancia participación del programa.
- Entrega de Certificados a cada asistente que cumpla con el 75% de asistencia y nota 4,0 en la evaluación del curso.

En la eventualidad que el participante, por fuerza mayor antes de la realización del 50% del programa se viera impedido que continuar, se considera la entrega una constancia de participación.

HORARIO DEL PROGRAMA

El diplomado se realiza en tres días continuos de la semana. Los días son: **martes, miércoles y jueves**. El horario de la actividad presencial es de 17.30 a 19.00 Hrs.

INFORMACIÓN GENERAL

Fechas:

Inicio: 15 / Nov / 2021.

Término: 30 / Mar / 2022.


Postulación:


- www.fundacion.citia.cl
- Fotografía Digital (peso máximo 1 M)
- [Certificado](#) de Estudios.
- Antecedentes adicionales podrían ser requeridos por el Coordinador del Programa.

Más información:

 www.fundación.citia.cl

 fundacion@citia.cl

 Teléfono: 56 52244 0810
Horario: 15.30 a 18.00 Hrs.

 N. Plaza 1334-B Of. 23.
Antofagasta. Chile.