

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad Ingeniería - Departamento Industrial
Programa - Curso Proyecto de Grado 2

PROFESORA: Julia Hilarión - jhilario@uniandes.edu.co

MONITOR:

Semestre I -2020

Objetivos:

1. Contribuir a fortalecer habilidades de investigación, formar personas integrales, que reconocen las implicaciones éticas de sus decisiones, poniendo al servicio de la comunidad a la cual pertenecen sus fortalezas y conocimientos profesionales, mediante la formulación de proyectos innovadores (modelos y planes de negocio, con criterios éticos y especial énfasis en desarrollo social y sostenible del país y del mundo).
2. Ofrecer un espacio de reflexión al estudiante para que integre los distintos conocimientos que ha adquirido durante su carrera, en torno a la formulación de un proyecto, específicamente modelando un problema u oportunidad, identificando la alternativa de solución óptima mediante un proceso de diseño y el desarrollo de un plan de negocios, que contribuya a la realización personal del estudiante y aporte al desarrollo social y económico de Colombia y el mundo, estimulando emprendimientos innovadores para el desarrollo sostenible.
3. Promover la participación y conformación de grupos de investigación y redes sociales para el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y profesores en torno a problemáticas prioritarias de las regiones y el país.
4. Promover el fortaleciendo de la ética ciudadana, reconociendo las problemáticas prioritarias del contexto regional, nacional e internacional, relacionadas con su proyecto.
5. Promover el fortalecimiento de la responsabilidad y ética ciudadana en la participación de las decisiones que nos afectan como sociedad, así como en el seguimiento y buen uso de los recursos públicos.

Metodología:

1. El curso sigue una metodología de aprendizaje activo, estimulando un proceso de aprendizaje basado en problemas y la formulación de proyectos, acordes con el interés del propio estudiante.

2. El curso igualmente promueve en el curso, un ambiente de aprendizaje colaborativo, estimulando modelos de participación y ayuda mutua entre estudiantes inspirados en el modelo de la “minga”.
3. El curso promoverá con la participación de los estudiantes la construcción de un código de ética personal y profesional, incorporando casos y situaciones anónimas en los que se evidencien los posibles dilemas éticos tanto en el futuro ejercicio profesional del estudiante como en las distintas interacciones sociales que contribuyan a la construcción de una cultura respetuosa de los derechos de todas las personas, que cumple acuerdos, que rechaza métodos que privilegian el dinero fácil y mal habido y que crea confianza en la sociedad.
4. El estudiante es el responsable de leer con anticipación el material de lectura y presentar en Power Point en cada clase la aplicación de la teoría asignada al proyecto específico del estudiante. El profesor cumple el rol de facilitador y apoyo en el proceso de investigación y aprendizaje que el estudiante deberá adelantar.
5. El estudiante debe revisar distintas metodologías para desarrollar un plan de negocios. Pero en el curso se trabajará con énfasis en la metodología de la profesora y Rhonda Abrams, así como en el texto, Herramientas de Diseño y un Documento de Criterios de Ética, basado en el Centro de Ética aplicada de la Universidad.
6. El estudiante revisará las lecturas relacionadas con ética aplicada y ética ciudadana para fundamentar los dilemas y posibles conflictos éticos en las decisiones de su proyecto.
7. El estudiante participará en el seguimiento de proyectos financiados con recursos públicos que estén relacionados con alguno de los componentes de la cadena productiva de su proyecto, contribuyendo así a construir una cultura de transparencia que elimine la corrupción en el país.
8. El estudiante buscará coordinar y articular el proyecto con aprendizajes de otros cursos de la carrera.
9. Los estudiantes por selección aleatoria del profesor presentarán en Power Point cada clase con base en las lecturas asignadas y la aplicación de la teoría a su proyecto específico. El profesor podrá realizar comprobaciones orales a todos los estudiantes de las lecturas asignadas. Es obligatoria la puntualidad.
10. El proyecto debe ser manejado con el rigor de un problema de investigación, utilizando técnicas como el Diario de Campo. Al finalizar el curso el estudiante debe tener su plan de negocios debidamente sustentado con su modelo financiero y análisis de escenarios respectivos.

11. Al inicio del curso, el estudiante deberá realizar un plan de trabajo para implementar el proceso de investigación de su plan de negocios y realizar seguimiento al mismo. Deberá manejar herramientas como "Project" de Microsoft o similares. Todo estudiante deberá preparar su plan de trabajo con el respectivo cronograma al inicio del curso y presentar una revisión del plan en cada entrega de avance de su proyecto.
12. Todo proyecto debe acompañar su plan de negocios con un prototipo del producto o servicio a ofrecer.
13. Todo proyecto debe ser innovador y consultar resultados de investigaciones relacionadas con el proyecto a desarrollar.

Entregables:

1. **Plan de trabajo** el cual debe incluir el respectivo cronograma para el desarrollo del proyecto.
2. **Diario de campo** del proceso de investigación y construcción de conocimiento seguido por el estudiante. Indicando todas las etapas del plan de negocio y las actividades o tareas de investigación adelantadas. Se debe especificar, entre otras, fechas, Entrevistas (nombre de las personas entrevistadas y un resumen de la entrevista), bibliografía consultada, contrastación de fuentes, estudios de caso, resumen de la respectiva revisión bibliográfica, diseños propuestos, modelos sugeridos, tecnologías sugeridas, dudas e inquietudes en general del proceso de investigación. Ustedes deben imaginar que están escribiendo un libro que refleja la interacción personal con la construcción del proyecto que adelantarán. Al finalizar el curso deben indicar los principales aprendizajes vividos en el proceso de investigación.
3. **Modelo de Negocio y Plan de Negocios.** Debe incluir modelo financiero y se debe sustentar rigurosamente con los conocimientos y herramientas adquiridos en la carrera. (Se debe usar metodología de la profesora en el curso y Rhonda Abrams). Igualmente incluirán en sus decisiones del modelo de negocio las consideraciones éticas que tuvieron en cuenta, para aportar al desarrollo e la autonomía y empoderamiento de comunidades, el desarrollo regional, la creación de empleo, el cuidado del medio ambiente y de condiciones justas y equitativas para todos los involucrados, entre otros.
4. **Presentación en Power Point** o producto similar para sustentación del proyecto (Plan de Negocios).
5. **Prototipo** producto o modelo del servicio a ofrecer, incluyendo evidencia de prueba con clientes del producto o servicio a ofrecer.
6. Cronograma Implementación proyecto. (Project)

7. Opcional. Recomendaciones y aprendizajes para el diseño y sostenibilidad de Redes Sociales de aprendizaje colaborativo, que aporten al desarrollo social y económico del país.

NOTA: Todas las entregas deben evaluar las implicaciones éticas de las decisiones.

Evaluación:

La NOTA FINAL DEL CURSO SE DEFINE CON EL PROYECTO FINAL Y SUSTENTACION CONJUNTAMENTE CON EL JURADO. PARA PODER SUSTENTAR EL ESTUDIANTE DEBE HABER CUMPLIDO CON LA ASISTENCIA A CLASE, Mínimo 85% asistencia, haber sustentado durante el semestre mínimo dos veces, una de ellas después de la semana de receso, para obtener la autorización por parte del profesor del curso para poder realizar la sustentación final ante el jurado. Igualmente, es obligatorio para pasar el curso realizar todas las presentaciones y tareas solicitadas en Sicua.

La nota del proceso seguido en el curso se determina así:

Se realizarán tres Informes (Entregables) y se adelantarán mínimo dos presentaciones en clase de los avances del proyecto por parte de cada estudiante.

Se evaluarán los siguientes aspectos:

1. Calidad y rigor en la formulación del problema de investigación, sustentación y diseño de la solución, igualmente, calidad y rigor del Plan de Negocios y prototipo. Además, se evaluarán presentaciones orales y participación en clase (Documentos: Diario de Campo, Plan de negocios, cronograma, modelo financiero, prototipo, presentaciones Power Point). 60 puntos.
2. Cumplimiento de todas las tareas asignadas, participación y asistencia a clase. (40 puntos)

Nota 1:

Se tendrán en cuenta en todas las decisiones las consideraciones éticas para aportar al desarrollo de la autonomía y empoderamiento de comunidades, el desarrollo regional, la creación de empleo, el cuidado del medio ambiente y de condiciones justas y equitativas para todos los involucrados, entre otros.

Nota 2:

- No se manejarán pendientes ni se recibirán informes y o entregables después de las fechas indicadas. Los entregables deben entregarse en forma virtual y en forma escrita durante la clase en las fechas indicadas.

- ES OBLIGATORIO ASISTIR POR LO MENOS AL 85% DE LAS CLASES PARA PODER SUSTENTAR EL PROYECTO FINAL.
- Todo estudiante debe inscribirse en el formato para sustentación final, indicando el nombre del jurado y la fecha y hora de exposición, de acuerdo con las fechas definidas en el programa. (El formato se podrá diligenciar en clase después de la primera entrega).
- PARA EVITAR INCONVENIENTES EN LA GESTIÓN DEL CURSO, NO SE MANEJARÁ ASESORÍA FORMAL DE ESTUDIANTES QUE NO ESTÉN INSCRITOS EN LA MATERIA. NI SE MANEJARÁN ESTUDIANTES INSCRITOS EN EL CURSO; CUYO PROYECTO DE GRADO TENGA COMO ASESOR PRINCIPAL UN PROFESOR DISTINTO A ESTE CURSO.
- Los estudiantes inscritos podrán manejar los coasesores y expertos que sus proyectos puedan requerir.
- No se permiten cambios de proyecto a partir de la tercera semana. El proyecto puede tener modificaciones, pero asociados a la misma problemática, resultantes del proceso de investigación realizado durante el curso.
- La profesora, monitores y estudiantes respetan la confidencialidad propia de cada proyecto. Se protege la propiedad intelectual y es prohibido realizar copias o comunicaciones de los proyectos, sin la autorización respectiva de los autores.

Cronograma Curso:

Clase 1 y 2 Introducción Curso.
 Definición proyecto
 Importancia Autoconocimiento
 Importancia Ética.
 Inicio Investigación. Revisión Bibliográfica.

Tarea:

1. Autobiografía,
2. Definición Problema u oportunidad,
3. Identificar Fuentes de Investigación proyecto,
4. Investigar herramientas para diseño por computador. (Inventor, etc.)
5. Investigar Project.

Clase 3 Definición problema investigación (Problema u Oportunidad).
 Introducción Gerencia de proyectos.
 Importancia del Diseño centrado en el usuario.
 Introducción Plan de Negocios.
 Lecturas Texto de Rhonda Abrams, capítulos 1 al 5.

Tarea:

Realizar cronograma desarrollo proyecto en el curso en Project.

Quiz 1

“Herramientas para Diseño Centrado en Usuario” de las autoras Agudelo Natalia y Lleras Silvia.

Clase 4 Introducción Plan de Negocios.

Tarea:

1. Investigar sectores, industrias,
2. Identificar y cuantificar en la definición problema u oportunidad (necesidad, cliente, innovación),
3. Realizar evaluación financiera (VPN) preliminar, identificando monto preliminar de inversión, alternativas de financiación y costo.

Clase 5 Análisis de la Industria.
Lecturas: Cap 6 del texto de Rhonda Abrams

Clase 6 Mercado Objetivo
Lecturas: Cap. 7 Rhonda Abrams.

Quiz 2:

1. **Texto de Rhonda Abrams, capítulos 1 al 7.**
2. **The Entrepreneurs Guide to Customer Development by Brant Cooper & Patrick Vlaskovits.**

Clase 7 Competencia
Lecturas Cap. 8 Rhonda Abrams
Presentación avance proyecto estudiantes (Capítulo 6 a 8), incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo.

Tarea:

1. Modelo de Negocio, acorde con la definición del problema u oportunidad.
2. Prototipo virtual.

Clase 8 Posición estratégica y Riesgo
Lecturas: Cap. 9 Rhonda Abrams

Presentación avance proyecto estudiantes. (Cap. 6 a 9) incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo (2 proyectos por clase)

Clase 9 Plan de Mercadeo y Estrategia ventas Lecturas: Cap. 10 Rhonda Abrams

Quiz 3. Rhonda Abrams capítulo 1 a 16

Presentación avance proyecto estudiantes (Cap. 6 a 10) incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo (2 proyectos por clase)

Clase 10 Operaciones, Estrategias Calidad Lectura: Cap. 11 Rhonda Abrams

Presentación avance proyecto estudiantes. (Incluir desde Cap. 6 -11 Rhonda Abrams) incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo (2 proyectos por clase)

Clase 11 Plan Tecnología Lecturas: Cap. 12 Rhonda Abrams

Presentación avance proyecto estudiantes. (Incluir desde Cap. 6 -12 Rhonda Abrams), incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo (2 proyectos por clase) (Retroalimentación Entrega 1)

Clase 12 Organización y Gerencia
Lecturas: Cap. 13 Rhonda Abrams,

Presentación avance proyecto estudiantes. (Incluir desde Cap. 6 -13 Rhonda Abrams) incluyendo los capítulos anteriores y definición modelo de negocio, modelo problema oportunidad y prototipo (2 proyectos por clase)

Entrega 1

1. Definición Problema Oportunidad, incluyendo datos relevantes de la Investigación Industria, Sectores, mercado, competencia
2. Modelo de Negocio,
3. Avance Plan de Negocio (R.A.) (Incluir mínimo capítulo 1 a 13)
4. Avance preliminar Modelo Financiero en Excel. (flujo de caja y rentabilidad).
5. Presentación PPT
6. Diario de Campo, (Bitácora proceso investigación)
7. Cronograma proyecto.
8. Prototipo virtual preliminar solución propuesta y pruebas de mercado.

Nota: Entrega en formato virtual, Sicua, se cierra a las 5:00 AM el link. También se debe realizar entrega en formato impreso en clase (6:30 AM).

- Clase 13 Responsabilidad Social, valores, buenas prácticas y participación comunidad. Incluir como aplican el compromiso ético en las decisiones y modelo de operación de su negocio.
Taller Ética
- Lectura: Cap. 14 Rhonda Abrams.
- Clase 14 Implementación, cronogramas y plan de salida. Lectura: Cap. 15 Reportes Financieros, Tasa descuento proyecto, y simulaciones financieras (Escenarios), Lecturas: Cap. 16 Rhonda Abrams.
- Presentación Avance Proyecto Estudiantes. (Incluir desde Cap. 6 -15 Rhonda Abrams)
- Clase 15 Análisis financiero, modelo financiero y escenarios. Cap. 16 Rhonda Abrams.
Presentación Estudiantes. (Incluir desde Cap. 6 -16 Rhonda Abrams) y definición problema/oportunidad.
- Clase 16 Alternativas de financiación.

Entrega 2

- i. Definición Problema Oportunidad,
- ii. Plan de Negocio formato Rhonda Abrams COMPLETO.
- iii. Modelo de Negocio,
- iv. Modelo Financiero en Excel, especificando ventas, los costos de producción unitarios detallados del producto o servicio, proyecciones a 10 años, flujo de caja, rentabilidad, balances, pyg, punto de equilibrio, análisis de escenarios, probable, pesimista, optimista.
- v. Diario de Campo, (Bitácora proceso investigación)
- vi. Cronograma Implementación Empresa.
- vii. Prototipo virtual preliminar solución propuesta y pruebas de mercado.
- viii. Brochure portafolio empresa.

Nota: Entrega en Sicua hasta las 6 am. Entrega física en clase a las 6 y 30 am.

SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL

- Clase 17 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power Point proyectos.
- Clase 18 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power point proyectos.

- Clase 19 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power point proyectos.
- Clase 20 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power point proyectos.
- Clase 21 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power Point proyectos.
- Clase 22 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power Point proyectos.
- Clase 23 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power Point proyectos.
- Clase 24 Retroalimentación Entrega 2 y Presentación Power Point proyecto.
-
- Clase 25-27 Presentación Proyectos Estudiantes.
-
- Clase 28 **Entrega 3 - Documento Final.**
1. Definición Problema Oportunidad.
 2. Modelo de Negocio.
 3. Plan de Negocios (Guión R.A)
 4. Diario de Campo. (Bitácora proceso de Investigación)
 5. Modelo Financiero en Excel, 10 años. (Flujo de caja, Balance, PY G, Punto de Equilibrio, rentabilidad)
 6. Análisis Escenarios (probable, pesimista, optimista)
 7. Presentación Power Point,
 8. Cronograma Implementación Empresa. (Project)
 9. Prototipo físico y virtual.
 10. Código Ética.
- Nota 1: Entrega copia del documento final al jurado de tesis debe realizarse máximo con una semana de antelación.
- Nota: Entrega en formato virtual, Sicua, se cierra a las 5:00 AM el link. También se debe realizar entrega en formato impreso en clase (6:30 AM).
-
- Clase 29-32 Presentación Proyectos Estudiantes.

FECHAS DE SUSTENTACIÓN

Mayo

19 Sustentación Tesis (7:00 am-11 am)

- 21 **Sustentación Tesis (7:00 am-11 am)**
- 26 **Sustentación Tesis (7:00 am - 11:00 am)**
- 28 **Sustentación Tesis (7:00 am - 11:00 am)**

Aclaraciones:

Este curso puede contemplar la realización de una, o varias salidas académicas, de carácter opcional. Es importante que para el desarrollo exitoso de la salida los estudiantes estén familiarizados con los reglamentos, las pólizas de seguros y las estrategias de mitigación de riesgos, para lo cual la Universidad ha diseñado el curso virtual Gestión de Riesgos en Salidas Académicas. Se recomienda que todos los estudiantes que deseen participar en la salida tomen el curso durante las primeras clases del semestre.

Según la decanatura de estudiantes, una salida académica es:

“Toda actividad que se desarrolle fuera del campus de la Universidad que tenga como propósito la recolección de información para un proyecto de investigación. También se denomina así a una actividad dirigida a los estudiantes que tenga objetivos académicos y/o de representación de la Universidad en ámbitos académicos, deportivos y culturales”

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

Estas son recomendaciones de textos que como mínimo el estudiante debe revisar, sobre la metodología para desarrollar planes de negocio, además del material de consulta propio de cada proyecto y de cada sección del plan de negocios, que el estudiante deberá revisar.

Rhonda Abrams, “The Succesful Business Plan”, Cuarta edición o posterior.

Cooper Brant and Vlaskovists Patrick, “The Entrepreneur’s Guide to Customer Development”

Agudelo Natalia, Lleras Silvia, “Herramientas para El Salón, Herramientas para el Diseño Centrado en el Usuario”. Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño.

Timmons Jeffry A., Spinelli Stephen, “New Ventures Creation. Entrepreneurship for the 21st Century”, séptima edición.

American Management Association, “How to write a Bussines Plan”

Uniandes, Ashoka, Avina y otros, "Emprendimientos Sociales Sostenibles"

Burstiner Irving, "The Small Bussines Handbook"

Hilarión M. Julia, "Emprendedores: Crea y Planea tu Negocio"

Hilarión M. Julia, Emprendimiento e Innovación. Diseña y Planea tu Negocio. Editorial Cengage Learning 2014.

Varela Rodrigo, "Innovación Empresarial"

Business Planmaker Professional

Otras áreas de apoyo en el proceso de investigación:

Reindenbach R.Eric, "Listening to the Voie of the Market".

Colmenar Antonio, Castro Manuel y otros, "Gestión de Proyectos con Microsoft Project". Alfaomega.

Krajewskip Lee, Ritzman Larry, Mallhotra Manoj, "Operations Management 8e. Process and Value Chains", 8Th Ed.

Kerzner Harold, "Project Management. A systems Approach to Planning, Scheduling and Controling", Eight Edition.

Malhotra Naresh, Marketing Research u otros similares.

Villareal Arturo, "Evaluación Financiera de Proyectos" u otros similares.

Serna Humberto y otros, "Mercadeo Estratégico"