1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Viabilidad de proyectos de plantaciones forestales.
Clave de la asignatura:	TFD-2306
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería Forestal

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de viabilidad de proyectos de plantaciones forestales es una materia considerada integradora de conocimientos en la vida profesional de Ingeniería forestal, ya que proporciona herramientas de valor para desarrollar el proyecto de inversión y su respectivo plan de negocio desde distintos enfoques, aplicando los lineamientos vigentes para ser rentable y desde un punto de vista integral-viable.

Intención didáctica

El temario de la asignatura está estructurado de acuerdo a los requisitos y procedimientos a seguir para generar el plan de negocio empresarial en plantaciones forestales comerciales, en virtud que la carrera de Ingeniería forestal no contiene en su mapa curricular la asignatura de Plan de Negocios, se contempla en la presente, la etapa de la formulación, evaluación del proyecto hasta la integración del Plan de negocios.

De acuerdo al primer tema, para realizar un plan de negocio, se requiere inicialmente la creación de un proyecto empresarial, en donde en primer término se debe identificar la naturaleza del mismo, teniendo como característica principal ser innovador y de tecnología intermedia, para proceder a identificar el mercado real y/o potencial a través de la investigación de mercado, base para conocer y analizar la posible mezcla de mercadotecnia, desarrollándose su estrategia en forma puntual y detallada en el plan de negocio.

En el segundo tema, el estudiante debe demostrar su nivel de conocimientos técnico ambientales con respecto a su proyecto empresarial, mediante la realización de los estudios necesarios para la localización de su negocio; diseñar diagramas del procesos productivos que requiera usar, la distribución de la planta, cuidando de respetar la normatividad que se debe seguir para preservar los mínimos niveles de impacto ambiental, de acuerdo al tipo de proceso productivo que pretenda llevar el bien y/o el servicio que desee ofrecer al mercado meta.

El estudiante presentará de manera particular, en el estudio técnico, los costos de producción y los gastos de operación, así como el margen de contribución y el grado de apalancamiento operativo.

Continuando con el tema 3, debe definirse el diseño organizacional, el marco legal y fiscal para constituir y operar su proyecto empresarial. Un punto importante, que se verá en este tema será la relación de las dependencias federales, estatales y municipales; organismos paraestatales, cámaras y organizaciones civiles en las que se registrará para dar de alta a su empresa. Finalmente, se cuidará lo relacionado con los trámites que seguirán los interesados en lo relativo al registro de marcas y patentes. El tema número cuatro se integra con el fin de realizar los cálculos inherentes al proyecto, se realizará el cálculo de los distintos valores necesarios para su posterior evaluación: los costos, la depreciación, los presupuestos, entre otros. Aquí es importante subrayar el ejercicio y la capacidad de análisis del estudiante, pues aunque es aquí donde se sustenta cuantitativamente el valor de las ideas propuestas en los anteriores temas, se requiere sin lugar a dudas aplicar razonamientos lógicos y con sentido común. En el tema número cinco se estudian los principales indicadores de evaluación económico-financiera, como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno. El objetivo fundamental es que el estudiante sea capaz de evaluar la rentabilidad esperada del proyecto, sustentando así su diagnóstico de viabilidad basado en argumentos cuantitativos sólidos y, sobre todo, con una correcta interpretación de dichos indicadores. En el sexto tema se determina la derrama socioeconómica del proyecto y su verdadera contribución ética y responsable al entorno.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Jesús Carranza, Veracruz noviembre 2022	Representantes del TecNM, Tecnológicos, y Corredor Interoceánico del istmo de Tehuantepec (CIIT)	-Reunión para la firma del Director general del TecNM y el Director del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT).
Coatzacoalcos 8 y 9 de diciembre 2022		Reunión donde se propone la mesa de trabajo para la capacitación del Modelo de Educación Dual.
14 de diciembre 2022		Reunión en línea TecNM, Tecnológicos, CONAFOR y CIIT.
15 de diciembre 2022		Reunión en línea TecNM y SAGARPA.
Del 10 al 13 de enero 2023		Curso de capacitación en línea del Modelo de Educación Dual del TecNM para nivel licenciatura

San Pedro Comitancillo, Tehuantepec, Oaxaca del 16 al 20 de enero 2023	Integrantes de las Academias de: -Academia de Ingeniería de Desarrollo Comunitario del Instituto Tecnológico del Valle de Etla. -Academia de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. - Academia de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza. -Academia de Ciencias Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Comitancillo.	(MEDTecNM 2022). Semana académica de diseño de módulos de especialidad Dual interinstitucional para el sector agroalimentario del CIIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Competencias específicas: Elabora el plan de negocios para operar una empresa y/u obtener financiamiento, considerando los normatividad y reglas de operación vigentes. ***Competencias genéricas*** **Competencias instrumentales** • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. **Competencias interpersonales** • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. **Competencias sistémicas** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).

5. Competencias previas

Elabora diseños organizacionales. Diagnostica el entorno para identificar oportunidades de negocio. Interpreta los resultados de la simulación de negocios para la toma de decisiones efectiva. Utiliza modelos matemáticos para la toma de decisiones. Realiza estudios de mercado para determinar la viabilidad del proyecto. Elabora diagramas y procesos de producción. Calcula los costos de producción. Aplica las Tecnologías de Información y Comunicación en la gestión de recursos. Gestiona estudios de impacto ambiental. Identifica la normatividad aplicable de los diversos marcos legales que inciden en los negocios. Realiza estados financieros proforma. Estima los rendimientos de inversión.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Identificación del negocio y el análisis cuantitativo y cualitativo del mercado forestal de plantaciones forestales.	1.1. Qué es un proyecto forestal maderable y no maderable. 1.1.1. Tipos de proyectos de inversión en el sector forestal. 1.1.2. Razones para invertir en un proyecto forestal. 1.1.3. Proceso de preparación de un proyecto. 1.2. Identificar el concepto de plan de negocios. 1.3. Características generales del negocio de plantaciones forestales comerciales (PFC). 1.4. Investigación cuantitativa y cualitativa de mercado. 1.4.1. Características del mercado. 1.4.2. Identificación de la competencia. 1.5. Aplicación del FODA. 1.6. La estrategia de mercadotecnia. 1.6.1. De producto. 1.6.2. Precio. 1.6.3. Promoción. 1.6.4. Canales de distribución considerados. 1.6.5. Definición de políticas de mercadotecnia. 1.6.6. El plan de mercadotecnia
2	Estudio técnico y de impacto Ambiental en proyectos de PFC	2.1. Estructura del estudio técnico. 2.2. Descripción técnica del producto.

		2.3. Factores que determinan o condicionan el tamaño de planta. 2.3.1. Método de Lange. 2.3.2. Método de escalación. 2.4. Maquinaria y equipamiento. 2.5. Materias primas y materiales. 2.6. Localización de la planta. 2.6.1. Macro localización. 2.6.2. Micro localización. 2.6.3. Normas técnicas aplicables a la construcción. 2.7. Proceso de fabricación del bien o servicio. 2.7.1. Diagrama de proceso. 2.7.2. Normas de calidad, NOM, NMX aplicables al proyecto. 2.8. Determinación de costos de producción. 2.9. Gastos de operación. 2.10. Estudio de impacto ambiental. 2.10.1 Normas técnicas aplicables en materia de impacto ambiental. 2.10.2. Estructura de un estudio de impacto ambiental. 2.10.3. Proceso de elaboración de un estudio de impacto ambiental.
3	Diseño organizacional, el marco legal y fiscal de proyectos de PFC.	3.1 Diseño organizacional del negocio. 3.1.1. Establecimiento de misión, visión, objetivos y valores de la organización. 3.1.2. Organigrama estructural general de la empresa. 3.2 Descripción de las funciones específicas de cada área básica. 3.3 Identificación de los empleos directos e indirectos a crearse. 3.4 Definición de la estructura legal de la Empresa. 3.5 Régimen fiscal al que pertenecerá el Negocio. 3.6 Dependencias u organismos competentes para registrar la apertura de una empresa. 3.7 Registro de marcas y patentes.
4	Estudio económico -financiero de proyectos de PFC	4.1. Estructura del estudio económico. 4.2. Costo de inversión en maquinaria y equipo. 4.3. Costo de fabricación del producto. 4.4. Depreciación y amortización de la inversión fija. 4.5. Presupuesto de producción. 4.6. Presupuesto de ventas. 4.7. Cronograma de inversiones e instalación. 4.8. Determinación del capital de trabajo. 4.9. Determinación del punto de equilibrio o

		producción mínima. 4.10. Elaboración del flujo de caja. 4.11. Elaboración de estados financieros proforma.
5	Evaluación económica de proyectos de PFC.	5.1. Cálculo del Valor presente neto (VPN) con y sin financiamiento. 5.2. Cálculo del Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con y sin financiamiento. 5.3. Análisis de Sensibilidad.
6	Guía metodológica para estructurar un plan de negocios en PFC con base en los lineamientos vigentes.	6.1. Descripción de la empresa o nombre del proyecto. 6.2 Descripción del entorno. 6.3 Análisis del Producto y su Mercado. 6.4 Estrategia de Mercadotecnia. 6.5 Plan de Ventas. 6.6 Plan de Operaciones del Proyecto. 6.7 Recursos Humanos. 6.8 Aspectos Legales. 6.9 Planes de lanzamiento. 6.10 Plan Financiero y evaluación del proyecto. 6.11 Plan de Inversión y Financiamiento. 6.12 Resumen ejecutivo.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Identificación del negocio y el análisis cuantitativo y cualitativo del mercado.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica la normatividad vigente y aplicable para la realización del proyecto. Realiza de conformidad con la normatividad y la metodología correspondiente, el estudio técnico, localización y distribución de la planta, diagrama de procesos del bien o servicio y el estudio de impacto ambiental para el desarrollo del producto. **Genéricas:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético.	Consultar y analizar el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en la página del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), para identificar la clave del sector, subsector, rama, sub-rama y clase a la que pertenece el proyecto a realizar, presentándolo en un reporte. Realizar la búsqueda fonética en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Realizar la estructura metodológica del estudio de mercado, edificando con precisión las variables internas, externas y entorno al cliente a medir. Aplicar el instrumento y analizar la información encontrada en el estudio del mercado y ordenándola con precisión en un reporte para su presentación, considerando el precio, plaza, producto y promoción.

	Exponer en equipo los resultados del estudio de mercado y aplicando de la herramienta FODA. Integrar a un portafolio de evidencias el estudio de mercado.
Tema 2. Estudio técnico y de impacto ambiental.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica y aplica los procedimientos administrativos, legales y fiscales vigentes para la gestación y puesta en marcha del proyecto empresarial. **Genéricas:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita., habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo.	Investigar las NOM y las NMX aplicables a su producto, presentándolas en un cuadro sinóptico. Investigar las características idóneas para la localización y distribución de la planta, presentando sus resultados en un reporte. Investigar las características idóneas para la localización y distribución de la planta, presentando sus resultados en un reporte. Presentar por proyecto el diagrama de procesos del bien o servicio a producir respetando la metodología correspondiente. Investigar el procedimiento para realizar el registro de marcas y patentes y presentarlo mediante un esquema. Investigar el procedimiento para realizar el código de barra y la tabla nutrimental del producto, presentando sus resultados en un reporte de investigación. Investigar la normatividad aplicable al impacto ambiental. Discutir lo investigado y anotar sus conclusiones en un reporte. Elaborar y analizar los costos de producción y los gastos de operación por proyecto, presentando un reporte. Identificar la normatividad y trámites a realizar para el estudio de impacto ambiental del proyecto empresarial, presentando un esquema con sus resultados.
Tema 3. **Diseño organizacional, el marco legal y fiscal.**	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica:	Analizar y seleccionar en un reporte, el tipo de constitución legal más conveniente, a partir de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

Realiza el estudio económico-financiero del proyecto empresarial en forma metodológica para identificar la viabilidad financiera. **Genéricas:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	Crear y diseñar el organigrama de la empresa. Diseñar objetivo, misión y visión. Diseñar imagen corporativa. Realizar un análisis y descripción de puestos con base al organigrama propuesta. Investigar los aspectos fiscales para realizar una estrategia adecuada, presentándolos en un cuadro sinóptico. Investigar los requisitos necesarios a nivel estatal y municipal para registrar la empresa, presentándolos en un reporte de investigación. En equipos de trabajo exponer la misión, visión, valores, estructura orgánica del proyecto empresarial a realizar.
Tema 4. **Estudio económico – financiero.**	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza el estudio económico-financiero del proyecto empresarial en forma metodológica para identificar la viabilidad financiera. **Genéricas:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	Calcular la inversión inicial del negocio. (Activo fijo, activo diferido, capital de trabajo e inversión total, estructura de las inversiones). Calcular las depreciaciones para activo fijo y amortizaciones para activo diferido. Elaborar presupuestos de Ingresos, costos de producción, gastos de administración, gastos de venta, de gastos financieros. Elaborar estados financieros (de resultados proforma, flujo de efectivo, balance general, estado de cambio de situación de la empresa, de fuentes y uso de recursos).
Tema 5. **Evaluación económica.**	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza en forma detallada la evaluación económica del proyecto para determinar su rentabilidad. **Genéricas:** Capacidad para identificar, plantear y	Calcular la rentabilidad financiera del proyecto a través de VPN. Calcular la rentabilidad financiera del proyecto por medio de la TIR. Elaborar el análisis de sensibilidad del proyecto. Determinar la aceptación o rechazo del proyecto, presentando su resultado en un reporte.

resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	
Tema 7. **Guía metodológica para estructurar un plan de negocios con base en los lineamientos vigentes.**	
Competencia	Actividades de aprendizaje.
Específica: Realiza el plan de negocios considerando los lineamientos vigentes para su correcta elaboración, evaluación y aprobación ante comités y organismos competentes. **Genéricas:** Capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético.	Incluir en el apartado de Descripción de la empresa o nombre del proyecto los siguientes puntos: Describir la empresa o nombre del proyecto considerando los siguientes elementos: Naturaleza del proyecto de inversión, antecedentes de la empresa o proyecto, experiencia del emprendedor, descripción de la idea, justificación del proyecto, visión y misión, objetivos del proyecto y pronósticos del proyecto a corto y largo plazo. Incluir en el apartado de Descripción del entorno, los siguientes puntos: Describir brevemente del entorno los siguientes aspectos: principales tendencias macroeconómicas y financieras, sociales, políticas, ambientales, fitosanitarias y culturales que inciden en el desarrollo del negocio. Describir el sector donde opera u operará el negocio destacando la atractividad de la industria, la tecnología actual que se utiliza en el sector y en la empresa. Incluir en el apartado de Análisis del Producto y su Mercado, los siguientes puntos: Realizar la descripción general del producto o servicio sobre los que se base el negocio, considerando los siguientes escenarios: En caso de tener productos y servicios deberán describir individualmente. Si se tiene muchos productos, realizar una descripción general ordenada en grandes líneas: productos, principales clientes, ventas por producto y por cliente, porcentaje de participación de mercado. Identificar y describir los puntos fuertes desde la perspectiva del negocio y del mercado centrándose en: clientes, competencia, costos y el precio.

	Mencionar las ventajas competitivas que hacen que el producto o servicio logre una diferenciación para obtener el éxito. Realiza una descripción de las características claves de los clientes principales por orden de importancia, identificando si son clientes regionales, nacionales o de exportación. Presentar tablas o gráficos con cifras concretas y actuales de los clientes reales, potenciales o similares. Presentar gráficamente la tendencia del mercado a mediano y largo plazo. Competitividad. Realizar un cuadro con los principales competidores y datos con estimaciones de ventas, clientes, (que ofrezcan una idea clara de los volúmenes comparados). Realizar la matriz de perfil competitivo de los principales competidores (directos y/o indirectos y/o potenciales), reflejando sus puntos fuertes y sus puntos débiles y comparándolos con la empresa. Realizar e Incluir en el apartado de Estrategias de Mercadotecnia los siguientes puntos: Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), que apoya el diseño de las estrategias a corto, mediano y largo plazo. Definir las políticas del producto o servicio para su venta y permanencia en el mercado, incluyendo aspectos de garantías, seguridad, servicio postventa, etc. Definir las políticas generales de promoción y de venta. Describir las políticas de seguimiento del cliente y servicio post-venta.

8. Práctica(s)

Seleccionar y realizar una de las siguientes opciones prácticas en el CIIE (Centro de Incubación e Innovación Empresarial) del plantel o equivalente: Opción A.- Llevar la experiencia de incubación de su proyecto y modelo de negocio de tecnología intermedia. Acompañar en su proceso de incubación a un emprendedor.

Desarrollar un proyecto de innovación y plan de negocio para una empresa.

Elaborar el plan de negocio para cualquiera de las opciones elegidas y participa en la evaluación ante un comité de evaluación interna del CIIE o equivalente.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación deber ser continua, sumativa y formativa considerando:

Instrumentos:
Reporte.
Estructura metodológica.
Análisis FODA.
Cuadro sinóptico.
Diagrama de procesos.
Reporte de Investigación.
Esquema.
Organigrama.
Imagen Corporativa.
Análisis y descripción de puestos.
Presupuestos.
Estados Financieros.
Análisis de sensibilidad.

Plan de Negocios.

Herramientas:
Rúbricas.
Lista de cotejo.
Lista de observación.
Formato de autoevaluación y coevaluación de trabajo en equipo.

Se sugiere especial énfasis en:

1. Reportes escritos de las prácticas realizadas en cada tema, y de la forma en que se va integrando en cada apartado del plan de negocio.
2. Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
3. Oficios y Formatos de todos los trámites realizados.
4. Exámenes escritos para comprobar la efectividad del estudiante en la resolución de casos prácticos similares a su plan de negocio.
5. Elaboración de un plan de negocio, que será calificado por equipo.
6. Exposición y evaluación de los estudios integradores del plan de negocio.
7. Presentación del resumen ejecutivo del plan de negocios.

11. Fuentes de información

1. Baca Urbina, Gabriel. 2005. Evaluación de Proyectos. México. Mc Graw Hill (4ª Edición).
2. Balanko, Greg. 2007. Cómo Preparar un Plan de Negocios Exitoso, México. Mc Graw-Hill Interamericana (1ª Edición).
3. Castañeda, Luis. 2001. Cómo destruir una Empresa en 12 meses… o antes, Errores y Omisiones de la Dirección. México. Panorama Editorial (3ª Edición).
4. Cohen Karen, Daniel/ Asín Lares, Enrique. 2005. Sistemas de Información Para los Negocios, México, Mc Graw Hill (4ª Edición).
5. Duron García, Carlos. 2006. El Plan de Negocios para la Industria Restaurantera. México. Trillas (1ª Edición).
6. Finch, Brian. 2002. Cómo Desarrollar un Plan de Negocios. España. GEDISA (1ªEdición).
7. Ley de Inversión Extranjera. México.
8. Ley de la Propiedad Industrial. México.
9. Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo. México.
10. Lipschutz, Seymur/Schiller, John. 2000. Introducción a la Probabilidad y Estadística España, Mc Graw Hill (1ª Edición).
11. Morales Troncoso, Carlos. 2007. Manual de Exportación, Elabore Usted Mismo su Plan de Negocios., México. Tax Editores (1ª Edición).
12. Pedraza Redón, Óscar Hugo. 2002. Modelo de Plan de Negocios para la Micro y Pequeña Empresa, México, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (1ª Edición).
13. Rodríguez Cairo, David. 2006. Formulación Y Evaluación de Proyectos., México Limusa (1ª Edición).