



PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Carrera: Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes			Actualización: Agosto 2012
Asignatura: Probabilidad y Estadística			
Clave: CB-24	Semestre: 3	Créditos SATCA: 6	Academia: Matemáticas
Tipo de curso: Ciencias Básicas y Matemáticas			
Horas por semana	Teoría: 3	Práctica: 2	Trabajo independiente ¹ : 1.02 Total: 6.02 Total al Semestre (x18): 108.5

Instrucción. Ver anexo 2 "Módulos formativos básicos, especializantes e integrador".

Módulo formativo				
Formación Físico-Matemática				
Semestre	Nombre de asignatura	Competencia	Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño
1	Precálculo	Al concluir este módulo formativo será capaz de hacer la transferencia del conocimiento para: identificar, analizar, modelar y resolver problemas aplicados al contexto de las ingenierías.	- Portafolio: batería de problemas integradores y estudios de casos resueltos, aplicados al contexto de las ingenierías. - Exámenes resueltos y acreditados.	- Problemas y estudios de casos resueltos aplicando los métodos, modelos y procedimientos correspondientes de manera lógica, utilizando lenguaje y simbología física-matemática. - Evaluaciones acreditadas con un mínimo de eficiencia del 70 %, promedio de sus evaluaciones sumativas.
1	Estática			
1	Matemáticas Discretas			
2	Dinámica			
2	Cálculo Diferencial e Integral			
2	Álgebra Lineal			
3	Probabilidad y Estadística			
3	Métodos Numéricos			
3	Ecuaciones Diferenciales			
4	Cálculo de Varias Variables			
5	Cálculo Vectorial			

¹ Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.



Perfil deseable docente para impartir la asignatura

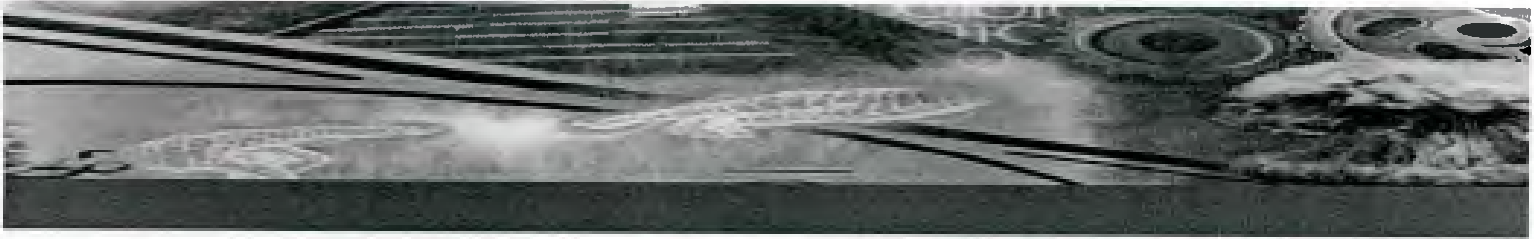
- Carrera (s): Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes o carrera afín.**
- ✓ **Experiencia profesional relacionada con la materia.**
 - ✓ **Experiencia docente mínima de dos años.**
 - ✓ **Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.**

Competencia de la asignatura

Emplea las técnicas y procedimientos para la solución de problemas propios de la ingeniería y ciencias en lo concerniente al análisis de eventos probabilísticos, la búsqueda, procesamiento y descripción de información estadística, así como interpretación de fenómenos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Aplica axiomas y teoremas de probabilidad que sustenten la posibilidad de fenómenos y eventos para la toma de decisiones en el campo productivo.

Aportación a la competencia específica		Aportación al perfil de egreso institucional	Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad
Saber	Saber hacer	Saber ser	
1 Identifica representaciones de datos, cálculo de parámetros estadísticos descriptivos, comprender axiomas, corolarios, teoremas y definiciones de P&E. 2 Identifica las técnicas de conteo en el análisis combinatorio. 3. Identifica la relación de fenómenos con eventos simples y compuestos. 4. Identifica variables aleatorias, así como su función densidad, propiedades y fórmulas. 5. Conceptualiza las distribuciones teóricas de probabilidad. 6 Conceptualiza la estadística inferencial como una herramienta basada en parámetros muestrales.	1. Desarrolla teoremas, definiciones y propiedades de P & E. 2. Desarrolla técnicas de recolección de datos, su organización, análisis y presentación gráfica de los resultados, para la toma de decisiones. 3 Cálculo de probabilidades para eventos dependientes e independientes en una y dos variables. 4 Implementa las distribuciones teóricas de probabilidad según el tipo de variable y la naturaleza del experimento. 5 Implementa representaciones numéricas y/o descriptivas de un experimento.	-Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.	Proyecto que implique de solución a problemas mediante técnicas y algoritmos de Métodos Numéricos.

X



DESGLOSE ESPECÍFICO POR CADA UNIDAD FORMATIVA

Número y nombre de la unidad: 1.- Probabilidad.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 14%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Desarrolla modelos de estadística descriptiva para conocer la distribución de las variables implicadas.
Objetivos de la unidad	Conoce los modelos de estadística descriptiva para conocer la distribución de las variables implicadas.
Criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Conceptualiza los teoremas y definiciones de la estadística descriptiva. ↓ Saber hacer: Calcula el valor de las variables estadísticas a partir de agrupados y no agrupados. ↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	1.1 Conceptos básicos de Probabilidad. 1.2 Análisis combinatorio. 1.3 Probabilidad de un evento. 1.4 Reglas aditivas y multiplicativas. 1.5 Probabilidad condicional y regla de Bayes.
Fuentes de Información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

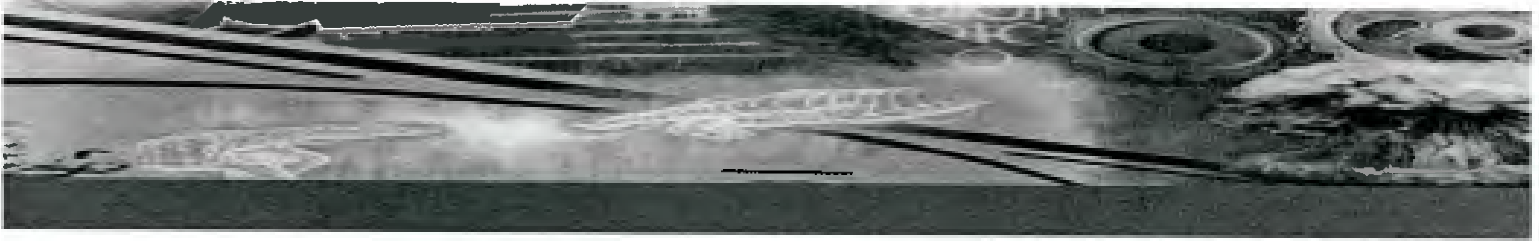
X

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

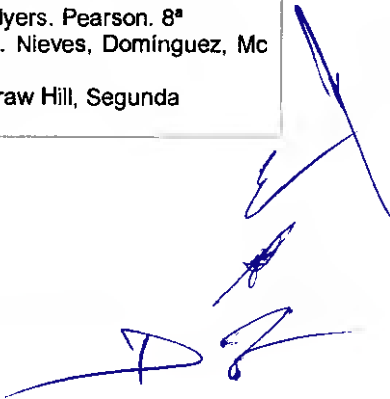



Número y nombre de la unidad: 2.- Variables Aleatorias.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 14%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Analiza los conceptos básicos de las situaciones aleatorias y aplicarlos en la toma de decisiones.
Objetivos de la unidad	Conoce y aplica los conceptos básicos de las situaciones aleatorias y aplicarlos en la toma de decisiones.
Criterios de desempeño	<p>➤ Saber:</p> <p>Determina probabilidades en eventos dependientes, independientes, así como con la Regla de Bayes.</p> <p>➤ Saber hacer:</p> <p>Aplica los teoremas y definiciones del tema de probabilidad.</p> <p>➤ Saber ser:</p> <p>-Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.</p>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	2.1 Definiciones. 2.2 Variables aleatorias discretas. 2.3 Variables aleatorias continuas. 2.4 Variables aleatorias bidimensionales.
Fuentes de información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

X



Número y nombre de la unidad: 3.- Distribuciones de Probabilidad.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 14%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Analiza las variables aleatorias y determinar la adecuada distribución de probabilidad en la toma de decisiones.
Objetivos de la unidad	Conoce y determina las variables aleatorias para determinar los teoremas y definiciones.
Criterios de desempeño	<p>↓ Saber: Conceptualiza los teoremas y las definiciones de las variables aleatorias.</p> <p>↓ Saber hacer: Prueba la dependencia e independencia estadística para cada tipo de variable.</p> <p>↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.</p>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	3.1 Distribuciones de Probabilidad Conjunta. 3.2 Función de Densidad. 3.3 Distribuciones Marginales. 3.4 Distribución Condicional. 3.5 Independencia Estadística. 3.6 Distribuciones de Probabilidad Discreta. 3.7 Distribuciones de Probabilidad Continua. 3.8 Distribuciones Empíricas.
Fuentes de información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

X



Número y nombre de la unidad: 4.- Estadística Descriptiva.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5hrs. Porcentaje del programa: 14%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Desarrolla las distribuciones de probabilidad adecuadas a cada experimento, según el tipo de variables y describe el comportamiento de ésta.
Objetivos de la unidad	Desarrolla los teoremas y las definiciones de las distintas distribuciones de probabilidad.
Criterios de desempeño	<p>↓ Saber:</p> <p>Conoce las muestras aleatorias y el cálculo de medidas.</p> <p>↓ Saber hacer:</p> <p>Muestras aleatorias.</p> <p>Representación Tabular de Datos.</p> <p>Representación Gráfica de Datos.</p> <p>Cálculo de medidas de tendencia central</p> <p>↓ Saber ser:</p> <p>-Abstrae, analiza y sintetiza.</p> <p>-Aplica los conocimientos en la práctica.</p> <p>-Identifica, plantea y resuelve problemas.</p> <p>-Trabaja en equipo.</p>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	4.1 Poblaciones y Muestras. 4.2 Números Aleatorios. 4.3 Muestras aleatorias. 4.4 Representación Tabular de Datos. 4.5 Representación Gráfica de Datos. 4.6 Cálculo de medidas de tendencia central. 4.7 Cálculos de medidas de dispersión.
Fuentes de información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

X

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Número y nombre de la unidad: 5.- Distribuciones Muestrales.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 14%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Hace inferencias o generalizaciones estadísticas con ayuda de las distribuciones de muestreo.
Objetivos de la unidad	Conoce los teoremas, definiciones y propiedades de las distribuciones muestrales.
Criterios de desempeño	<p>↓ Saber: Realiza estadísticas con ayuda de las distribuciones de muestreo.</p> <p>↓ Saber hacer: Aplica los teoremas, definiciones y propiedades de las distribuciones muestrales.</p> <p>↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.</p>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	5.1 Distribución Normal. 5.2 Distribución Muestral de la Media. 5.3 Distribución Muestral de la Diferencia entre dos. 5.4 Distribución Ji cuadrada. 5.5 Distribución t de student. 5.6 Distribución Muestral de la media (varianza desconocida). 5.7 Distribución Muestral de la Diferencia entre dos (varianzas desconocidas e iguales a una varianza común ponderada). 5.8 Distribución F. 5.9 Distribución Muestral de Razón de Varianzas (anova). 5.10 Distribución.
Fuentes de información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Dominguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

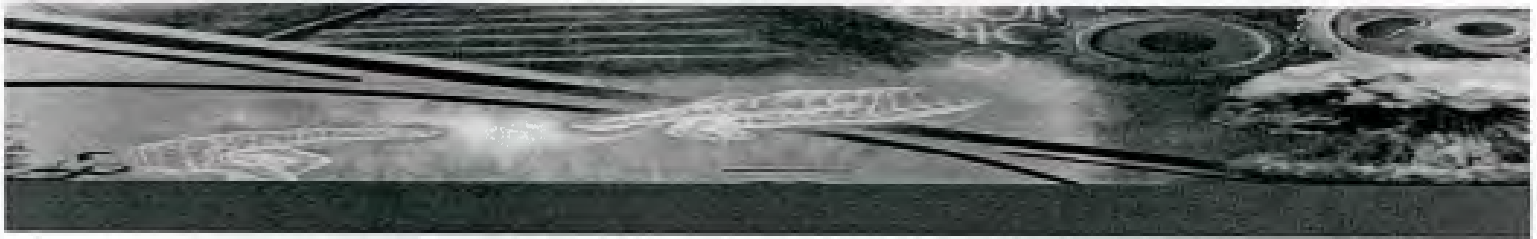
A

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.



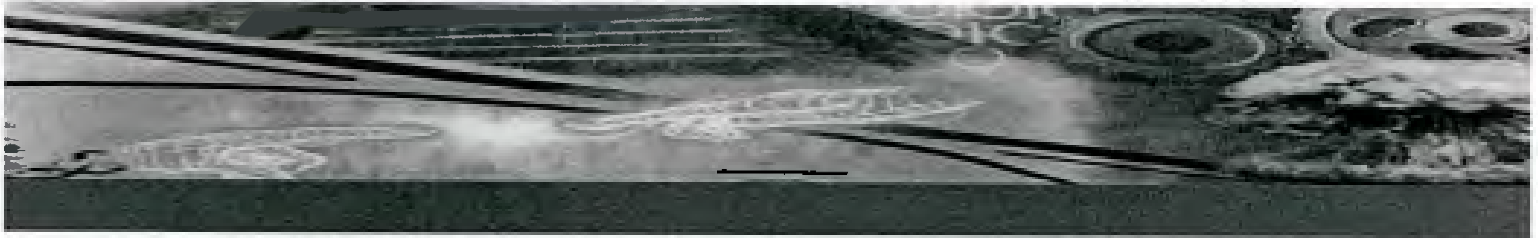
Número y nombre de la unidad: 6.- Estimación Estadística.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 7 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 10%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Identifica los estimadores y los métodos de estimación estadística más adecuados en un proceso estadístico.
Objetivos de la unidad	Desarrolla los métodos de estimación estadística más adecuados en un proceso estadístico.
Criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Conoce los métodos de estimación estadística. ↓ Saber hacer: Aplica los métodos más adecuados en un proceso estadístico. ↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	6.1 Conceptos de Estimaciones por Puntos. 6.2 Estimaciones por Intervalo. 6.2.1 Estimación de la media poblacional con varianza conocida. 6.2.2 Tamaño de la muestra. 6.2.3 Estimación de la media poblacional con varianza desconocida. 6.2.4 Límites de tolerancia. 6.2.5 Estimación de la diferencia entre dos medias. 6.2.6 Estimación de la proporción de éxitos de una población.
Fuentes de información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

X



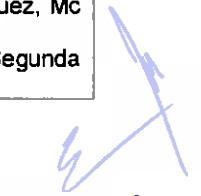



Número y nombre de la unidad: 7.- Decisión Estadística.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 6 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 10%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Toma decisiones sobre el comportamiento de alguna característica de la población con ayuda de la metodología de prueba de hipótesis.
Objetivos de la unidad	Desarrolla los teoremas y las definiciones de las distintas distribuciones de probabilidad.
Criterios de desempeño	<p>↓ Saber: Conoce los teoremas y su probabilidad.</p> <p>↓ Saber hacer: Aplica los teoremas y la hipótesis estadística.</p> <p>↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.</p>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	<p>7.1 Hipótesis Estadística. 7.2 Prueba de hipótesis. 7.2.1 Prueba de hipótesis para la media (la varianza conocida). 7.2.2 Prueba de hipótesis para la media (la varianza desconocida). 7.2.3 Prueba de hipótesis para la diferencia de dos medias (varianzas conocidas). 7.2.4 Prueba de hipótesis para la diferencia de dos medias (varianzas desconocidas e iguales a una varianza común ponderada). 7.2.5 Prueba de ajuste para la proporción de éxitos (muestras grandes).</p> <p>7.3 Prueba de bondad de ajuste. 7.4 Tablas de contingencia. 7.5 Pruebas de independencia. 7.6 Prueba de homogeneidad. 7.7 Prueba de hipótesis para varias proporciones.</p>
Fuentes de Información	<p>Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.</p>

A



Número y nombre de la unidad: 8.- Regresión Lineal y Correlación.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 6 hrs. Práctica: 4.5 hrs. Porcentaje del programa: 10%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Encuentra la correlación entre variables si es que existe y hacer inferencias entre ellas.
Objetivos de la unidad	Conceptualiza la regresión y la correlación de variables en experimentos.
Criterios de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Conoce las variables y determina las ecuaciones. ↓ Saber hacer: Determina ecuaciones de predicción con datos muestrales. ↓ Saber ser: -Abstrae, analiza y sintetiza. -Aplica los conocimientos en la práctica. -Identifica, plantea y resuelve problemas. -Trabaja en equipo.
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)	Compendio de todos los ejercicios de cada unidad didáctica. Reporte de una aplicación de los contenidos del curso de Probabilidad y Estadística en ingenierías o ciencias.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador	8.1 Regresión Lineal Simple. 8.2 Prueba para el coeficiente de regresión. 8.3 Inferencia para Pendiente y Ordenada. 8.4 Transformaciones para una Línea Recta. 8.5 Correlación y Coeficiente de estimación.
Fuentes de Información	Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Hines, Montgomery, Goldsman, Borrór. Patria, 3ª edición, 5ª reimpresión. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y ciencias. Walpole – Myers. Pearson. 8ª Probabilidad y Estadística para Ingeniería. Un enfoque moderno. Nieves, Domínguez, Mc Graw Hill, 2da edición. Probabilidad y estadística. Murray R. Spiegel-Jhon Schiller. Mc Graw Hill, Segunda Edición.

X



Anexo 1. "Módulos Formativos Básicos, Especializantes e Integrador"

De acuerdo con Proyecto Tuning América Latina (Alfa-Tuning), un módulo se define como "Una unidad independiente de aprendizaje, formalmente estructurada. Contempla un conjunto coherente y explícito de resultados de aprendizaje, expresado en términos de competencias que se deben adquirir y de criterios de evaluación apropiados"

Las competencias de los módulos formativos representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades¹ que se logran por parte del estudiante una vez acreditadas las asignaturas del módulo. Estas competencias serán consideradas en la construcción del perfil de egreso de la carrera.

Los módulos formativos en Educación Superior en el CETI son: I. Básico; II. Especializante; III. Integrador.

- I. **Módulo Básico:** Comprende las siguientes asignaturas o sus equivalentes en: 1) **Formación Físico-Matemática;** 2) **Formación Social-Integral;** 3) **Lenguas Extranjeras;** 4) **Administración y Negocios,** independientemente del semestre en que se imparten. **Este módulo y sus formaciones son comunes para todas las carreras.**

1) Formación Físico-Matemática (FM)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Precálculo	Al concluir este módulo formativo será capaz de hacer la transferencia del conocimiento para: identificar, analizar, modelar y resolver problemas aplicados al contexto de las ingenierías.
Estática	
Matemáticas Discretas	
Dinámica	
Cálculo Diferencial e Integral	
Álgebra Lineal	
Probabilidad y Estadística	
Métodos Numéricos	
Ecuaciones Diferenciales	
Cálculo de Varias Variables	
Cálculo Vectorial	

2) Formación Social-Integral (SI)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Cultura Comparada	Al concluir este módulo formativo, se conducirá en el entorno profesional, partiendo de los principios y normas establecidos en la sociedad global; siendo capaz de generar ideas y propuestas para un desarrollo sustentable. Así mismo, su proceder será ético y profesional en contextos nacionales e internacionales, tanto en lo laboral como en lo social.
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	
Habilidades Críticas de la Investigación	
Ética Profesional	

¹ Proyecto Alfa-Tuning



3) Lenguas Extranjeras (LE)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Inglés I	Al concluir este módulo formativo será capaz de comunicarse de forma eficiente, tanto de forma oral como escrita, en inglés, con fines de negocios y de actualización permanente.
Inglés II	
Inglés III	
Inglés IV	
Inglés V	
Inglés VI	
Inglés VII	

4) Administración y Negocios (AD)

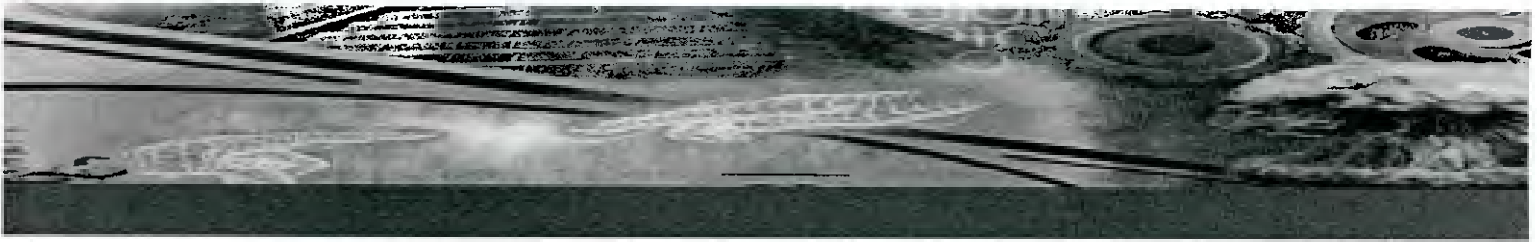
Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Economía	Al concluir el módulo de Administración y Negocios, podrá administrar de manera efectiva los recursos asociados a un proyecto u organización dedicada al desarrollo de productos o servicios alineados hacia la industria de alta tecnología; teniendo en cuenta la visión, misión y objetivos corporativos, con liderazgo y compromiso institucional, aplicados a proyectos de emprendimiento, en donde la documentación escrita y su presentación oral sean óptimas.
Administración de Recursos	
Planeación Estratégica y Habilidades Directivas	
Calidad y Productividad	
Modelos de Negocios	
Innovación y Habilidades Emprendedoras	

II. **Módulo Especializante:** Agrupa las asignaturas que representan los campos laborales de cada profesión, con las competencias que le corresponden.

Para su construcción, se definen competencias específicas del campo laboral que conformarán el perfil de egreso y en torno a las competencias, se agrupan las asignaturas. Las carreras tendrán un mínimo de dos y un máximo de cuatro módulos especializantes.

5) Electrotecnia (ET)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Circuitos Eléctricos I	Quien estudie el módulo de Electrotecnia, podrá analizar y diseñar sistemas eléctricos y de control complejos, siendo capaz de implementarlos en proyectos de telecomunicaciones electrónicas de acuerdo con estándares eléctricos internacionales, escribiendo la documentación correspondiente de forma pertinente.
Sistemas de Telecomunicaciones	
Circuitos Eléctricos II	
Teoría Electromagnética	
Teoría de Control I	
Teoría de Control II	
Sistemas de Radiofrecuencias	
Protocolos de Comunicación	
Señales y Sistemas	
Procesamiento de Señales	



6) Electrónica Analógica (EA)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Electrónica Analógica I	El módulo de Electrónica Analógica permitirá al alumnado desarrollar proyectos innovadores de sistemas electrónicos embebidos analógicos de alta escala de integración y de potencia, utilizando técnicas de programación electrónica, así como implementarlos en aplicaciones electrónicas de tiempo real, con uso de estándares internacionales pertinentes de diseño electrónico analógico, documentando los procesos de forma escrita.
Electrónica Analógica II	
Electrónica Analógica III	
Diseño de Circuitos Integrados Analógicos CMOS I	
Diseño de Circuitos Integrados Analógicos CMOS II	
Electrónica de Potencia	

7) Electrónica Digital (ED)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Programación Estructurada y Orientada a Objetos	Al concluir este módulo de Electrónica Digital, el alumnado podrá desarrollar proyectos de innovación de sistemas electrónicos micro-controlados y embebidos digitales de alta escala de integración, utilizando lenguajes y técnicas de programación electrónica, siendo capaz de implementarlos en aplicaciones electrónicas de tiempo real, con el uso de estándares internacionales pertinentes de diseño electrónico digital, documentando los procesos de forma escrita.
Sistemas Digitales I	
Sistemas Digitales II	
Microprocesadores y Microcontroladores I	
Microprocesadores y Microcontroladores II	
Diseño de Circuitos Integrados Digitales CMOS	

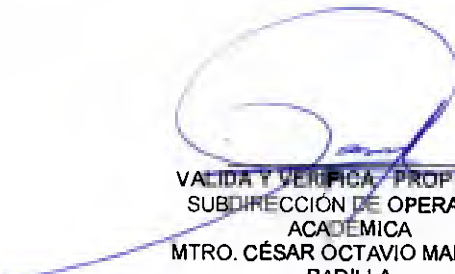
8) Electrónica Industrial (EI)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Desarrollo de Software Industrial	Quien curse el módulo de Electrónica Industrial podrá implementar, gestionar y mejorar sistemas de prueba de manufactura electrónica de vanguardia, así como desarrollar proyectos tecnológicos basados en sistemas avanzados de pruebas electrónicas industriales, documentándolos de forma escrita e implementándolos en entornos industriales considerando los estándares de calidad internacionales.
Ingeniería de Pruebas	
Diseño de PCB	
Diseño de Sistemas Industriales de Prueba y Validación	
Proyecto Tecnológico	

Módulo Integrador: 1) El Servicio Social; 2) la Estadía Profesional. El resultado del módulo será el producto de titulación de quien egrese, conforme lo establecido en el Reglamento de Titulación del CETI vigente.

ANEXO 2. VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

Carrera: Ingeniería en Diseño Electrónico y Sistemas Inteligentes				Actualización: Agosto 2012	
Asignatura: Probabilidad y Estadística					
Clave: CB-24	Semestre: 3	Créditos SATCA: 6	Academia: Matemáticas		
Tipo de curso: Ciencias Básicas y Matemáticas					
Horas por semana Teoría: 3	Práctica: 2	Trabajo independiente: 1.02	Total: 6.02	Total al Semestre (x18): 108.5	


VALIDA Y VERIFICA PROPUESTA
 SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 ACADÉMICA
MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
 PADILLA
 2 DE FEBRERO DEL 2016


PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA
 PROPONE, ANEXA PROPUESTA


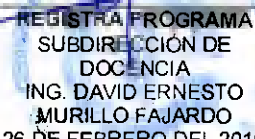


REVISAR PROPUESTA
 COORDINACIÓN DE LA
 DIVISIÓN DE CIENCIAS
 BÁSICAS
ING. BEREN RUBÉN CELA
 LOZANO
 2 DE FEBRERO DEL 2016

ELABORA PROPUESTA
 ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
M. EN C. MARÍA ELVIRA GUARDIOLA
 MARTÍNEZ
 2 DE FEBRERO DEL 2016

AUTORIZACIÓN DEL PROGRAMA


VALIDA PROGRAMA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
MTR. RUBÉN GONZÁLEZ
 DE LA MORA
 2 DE FEBRERO DEL 2016



REGISTRA PROGRAMA
 SUBDIRECCIÓN DE
 DOCENCIA
ING. DAVID ERNESTO
 MURILLO FAJARDO
 26 DE FEBRERO DEL 2016



VERIFICA PROGRAMA
 EFATURA DE
 NORMALIZACIÓN
 DESARROLLO CURRICULAR
CL. BERTHA MARTÍNEZ
 GUARDIOLA
 20 DE FEBRERO DEL 2016


REVISAR PROGRAMA
 ACADEMIA DE
 MATEMÁTICAS
M. EN C. MARÍA ELVIRA
 GUARDIOLA MARTÍNEZ
 2 DE FEBRERO DEL
 2016

APLICACIÓN DEL PROGRAMA




DIRECCIÓN DE PLANTEL
ING. WILBALDO RUIZ AREVALDO
 2 DE FEBRERO DEL 2016


ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
M. EN C. MARÍA ELVIRA GUARDIOLA
 MARTÍNEZ
 2 DE FEBRERO DEL 2016



COORDINACIÓN DE LA
 DIVISIÓN DE CIENCIAS
 BÁSICAS
ING. BEREN RUBÉN CELA
 LOZANO
 2 DE FEBRERO DEL 2016


SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 ACADÉMICA
MTR. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
 PADILLA
 2 DE FEBRERO DEL 2016

² Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.