

Tratamiento de datos y azar

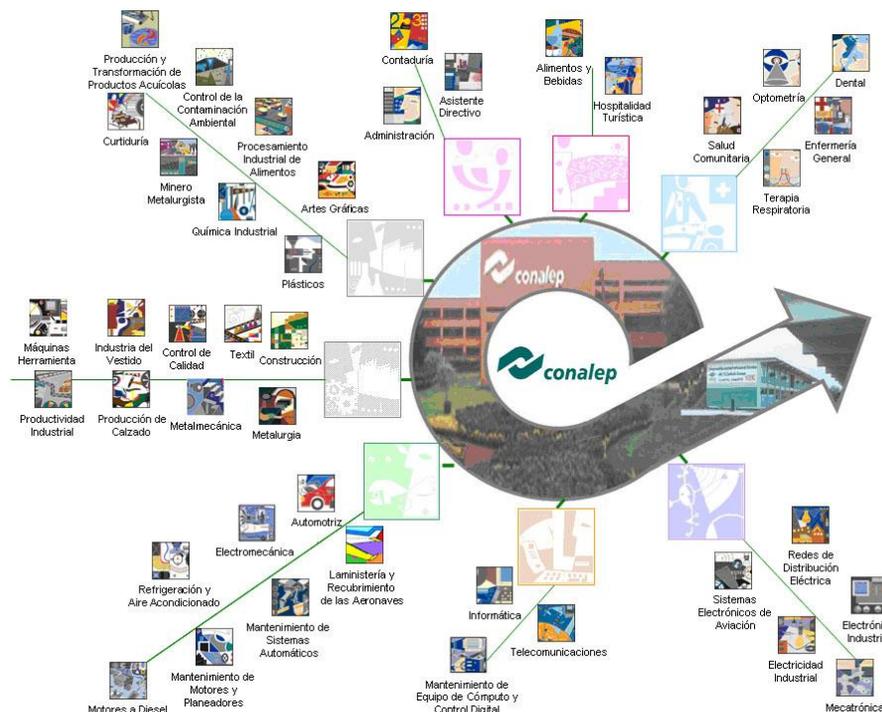
Área(s):

Electricidad y electrónica
Mantenimiento e instalación
Procesos de producción y transformación física
Procesos de producción y transformación químico-biológicos
Tecnologías de la información y comunicación
Contaduría y administración
Turismo
Salud

Carrera(s):

**Profesional Técnico y
Profesional Técnico-Bachiller**

Programa de Estudios



Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Programa de Estudios del Módulo: Representación simbólica y angular del entorno

Área(s): Todas las Áreas de Formación.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller :

Semestre(s):Segundo

D. R. 2009, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero 2012.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Segunda Edición 2012

www.conalep.edu.mx

Fecha en que se terminó su edición: enero de 2012

Directorio

Director General

Wilfrido Perea Curiel

Secretario General

Ramón Picazo Castelán

Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

Tomás Pérez Alvarado

Secretario de Administración

Hermilo García Christfield

Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional

Esther Alicia Díaz Treviño

Secretario de Servicios Institucionales

Salvador Alvarado Garibaldi

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

Daniel Aceves Villagrán

Director Corporativo de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico

Roberto Borja Ochoa

Director Corporativo de Informática y Comunicaciones

Miguel Ángel Serrano Perea

Director de Diseño Curricular de la Formación Ocupacional

Julio César Estevané Huertero

Coordinadora de las Áreas de Comercio y Administración, Informática, Salud y Turismo

Patricia Toledo Márquez

Coordinador de las Áreas de Metalmecánica, Metalurgia y Procesos de Producción y Transformación

Christian Eduardo López Losoya

Coordinador de las Áreas de Automotriz, Electrónica y Telecomunicaciones e Instalación y Mantenimiento

Jaime G. Ayala Arellano

Grupo de trabajo

Técnico:

Igor Rodríguez Ugalde

Metodológico:

Patricia Toledo Márquez

Grupo que actualiza

Técnico:

Marco Antonio Valadez Pérez

Metodológico:

Patricia Toledo Márquez**Soraya E. Cruz Jiménez**

Tratamiento de datos y azar

Contenido

		Pág.
	Mensaje del Director General	5
	Presentación del Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación	6
Capítulo I:	Generalidades de las Carreras	8
1.1	Objetivo General de la Carrera	8
1.2	Competencias Transversales al Currículum	9
Capítulo II:	Aspectos Específicos del Módulo	12
2.1	Presentación	12
2.2	Propósito del Módulo	14
2.3	Mapa del Módulo	15
2.4	Unidades de Aprendizaje	16
2.5	Referencias Documentales	24

Mensaje del Director General

Durante el presente sexenio, la Secretaría de Educación Pública emprendió una tarea de gran importancia para la sociedad mexicana: la Reforma Integral de la Educación Media Superior, cuyo principal objetivo es conformar el Sistema Nacional de Bachillerato. Para ello, nuestro Modelo Académico de Calidad para la Competitividad ha incorporado como líneas estratégicas el establecimiento del Marco Curricular Común con base en competencias; la incorporación del Sistema CONALEP en la regulación de las modalidades de la oferta educativa y el mejoramiento de los mecanismos de gestión y administración de todas las Unidades Administrativas.

En este contexto, resulta imperativo mantener la pertinencia de los contenidos curriculares como un requisito para alcanzar la calidad de los servicios de formación que el Colegio brinda a los jóvenes mexicanos que optan por incorporarse a nuestra institución. Así mismo, los cambios vertiginosos que experimenta la sociedad en su conjunto hacen necesario el intercambio permanente y sistemático con el entorno productivo y social, de tal forma que sea posible conocer oportunamente las necesidades emergentes y su evolución, para incorporarlas al curriculum y a la práctica educativa.

A tres años del diseño y puesta en operación del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad, el Sistema CONALEP publica la presente versión de los documentos curriculares que regulan el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus aulas, talleres y laboratorios; en estos documentos se incorporan las competencias derivadas de los trabajos interinstitucionales que forman parte de la definición del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato, además de las experiencias que han sido compartidas por la comunidad académica y administrativa de los planteles del Sistema CONALEP.

Con esta actividad y con el alto compromiso institucional de los prestadores de servicios profesionales y del personal académico administrativo de planteles, autoridades estatales y Oficinas Nacionales, acompañados por los representantes del sector productivo y de los padres de familia, emprendemos la etapa de consolidación del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad, lo hacemos con renovado optimismo y con la seguridad de que estos documentos -resultado del trabajo de personal especializado y del esfuerzo colectivo de la comunidad- darán continuidad y permitirán el logro de los propósitos y objetivos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Educación 2007–2012 y el Programa Institucional 2007-2012.

Espero fehacientemente que estos documentos sirvan para reforzar la experiencia y el conocimiento de los prestadores de servicios profesionales y se traduzcan en el desarrollo exitoso de las competencias de los alumnos, que orienten la formación de Profesionales Técnicos de calidad y competitivos, capaces de enfrentar los retos del acelerado desarrollo social, científico y tecnológico que se le presentarán en su vida profesional.

Wilfrido Perea Curiel

Director General

Presentación del Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

En el marco de acciones que se han instrumentado en torno a la Reforma Integral de la Educación Media Superior y de la conformación del Sistema Nacional de Bachillerato, el Modelo Académico de Calidad para la Competitividad del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica es una respuesta orientada a la permanente necesidad de renovar y actualizar los contenidos curriculares para hacerlos pertinentes a los cambios y demandas del entorno laboral y educativo del país, y de cada una de las regiones en las que se encuentran situados nuestros planteles.

Las principales fortalezas del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad son los mecanismos institucionales que lo vinculan de manera permanente con los representantes del sector productivo, tanto público, como privado y social; así mismo, destaca la flexibilidad que tiene el Modelo para que el alumno pueda optar por trayectos de formación que le posibiliten su permanencia y posterior egreso como Profesional Técnico o Profesional Técnico Bachiller.

Con ello se busca proporcionar una formación integral y permanente a nuestros alumnos en un contexto que les permita el desarrollo de competencias profesionales y ciudadanas y los capacite para insertarse y promover el desarrollo humano sustentable; los perfiles de egreso, programas de estudio y guías pedagógicas y de evaluación, se han diseñado a partir de una metodología de competencias y bajo un enfoque constructivista del conocimiento. Nuestra institución brinda la posibilidad de que los egresados se inserten en el mercado laboral, si así lo desean, o bien puedan continuar sus estudios en las instituciones de educación superior

Asimismo, nuestro Modelo Académico incorpora las líneas estratégicas definidas por la Secretaría de Educación Pública como son: el establecimiento del Marco Curricular Común con base en competencias; la definición y regulación de las modalidades de la oferta educativa de los diferentes subsistemas; el mejoramiento de los mecanismos de gestión y la certificación complementaria del Sistema Nacional de Bachillerato, para fortalecer nuestra vocación.

Así mismo, el Modelo Académico del CONALEP y los documentos que le dan soporte tienen por objetivo lograr un curriculum de calidad y con ello generar escuelas eficaces, es decir, planteles que se caractericen por su sentido de comunidad; apropiado clima escolar y de aula; uso adecuado del tiempo; alta participación de la comunidad escolar y docente; altas expectativas académicas en los estudiantes – que sólo puede generar el docente en estrecha colaboración con el personal directivo y académico-administrativo del plantel- y un uso y aprovechamiento óptimo de las instalaciones y recursos académicos existentes.

El presente programa de estudio es una herramienta de gran utilidad para planear y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas, talleres y laboratorios de nuestra institución y sólo será útil si cada uno de nuestros maestros e instructores lo utiliza para planear y orientar las acciones pedagógicas y didácticas que lleven a la consecución de nuestra misión institucional: Formar profesionales técnicos de calidad

Cada programa de estudio es el resultado del esfuerzo intelectual de profesores, instructores, diseñadores curriculares, pedagogos, especialistas y representantes del sector productivo; en este esfuerzo cada uno de ellos procura materializar sus conocimientos, habilidades y experiencias; sin embargo, como programa constituye una propuesta educativa susceptible de aplicación, reflexión,

valoración y mejora, pues una de las características fundamentales del proceso educativo es ser un proyecto en constante mejora y perfeccionamiento.

Así pues, invito a la comunidad académica a participar de manera proactiva para que los programas de estudio se conviertan en guía para la reflexión y acción educativa y en punto de encuentro que nos lleven a sumar esfuerzos para lograr la consolidación del Modelo Académico, formando a nuestros alumnos como profesionales técnicos de calidad que sean competitivos, tanto en su inserción al mercado laboral como si desean continuar sus estudios en el nivel superior; sólo así se justificará y tendrá razón de ser este esfuerzo colectivo de nuestra comunidad académica.

Tomás Pérez Alvarado

Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

CAPÍTULO I: Generalidades de la Carrera

1.1 Objetivo General de la Carrera

Los egresados serán competentes para desempeñarse a nivel de mandos intermedios, aplicando los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que se requieran y empleando procedimientos establecidos para brindar los servicios relacionados con su profesión, a partir del desarrollo de diferentes funciones y tareas que involucran su participación activa en el análisis e interpretación de información, la identificación y diagnóstico de problemáticas y la toma de decisiones que permitan su solución.

1.2. Competencias Transversales al Currículum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
Se autodetermina y cuida de sí 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. Participa en prácticas relacionadas con el arte.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
Se expresa y comunica 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
Piensa crítica y reflexivamente 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

<p>problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p>Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>
<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p>
<p>Aprende de forma autónoma</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<p>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<p>Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p>

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

2.1 Presentación

El módulo de **Tratamiento de datos y azar**, se imparte en el cuarto semestre y corresponde al núcleo de formación Básica, de las carreras de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller. Tiene como finalidad, que el alumno aplique los principios y conceptos de la probabilidad y estadística, que favorece al desarrollo de investigaciones en todos los ámbitos. Este módulo es fundamental para la toma de decisiones y la solución de problemas de la vida cotidiana.

El módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje: la primera se refiere a la interpretación de resultados de la distribución de frecuencias de datos, sus medidas de tendencia central y de dispersión para la resolución de problemas en diferentes contextos y la segunda unidad aborda la interpretación de eventos aleatorios con base en su distribución de probabilidad discreta o continua, como la distribución normal, que es la de mayor aplicación en la vida.

La contribución del módulo al perfil de egreso de todas las carreras consiste en el desarrollo de competencias que permitan al alumno elegir un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumentar su pertinencia.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP's) realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2. Propósito del módulo

Estimar parámetros e interpretar márgenes probables de error y tolerancia, a partir de datos poblacionales y muestrales, para resolver problemas en diferentes contextos.

2.3 Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Tratamiento de datos y azar. 72 horas.	1. Interpretación de información. 30 horas.	1.1 Agrupa y gráfica conjunto de datos cualitativos y cuantitativos con base en la distribución de frecuencias. 15 horas. 1.2 Calcula y grafica las medidas de tendencia central y dispersión de un conjunto de datos, mediante fórmulas estadísticas. 15 horas.
	2. Interpretación de eventos aleatorios 42 horas.	2.1 Calcula la probabilidad de eventos aplicando las técnicas de conteo, fórmulas y leyes relacionadas. 14 horas. 2.2 Determina el comportamiento, propiedades y características de los resultados de la variable aleatoria conforme su distribución de probabilidad discreta. 14 Horas. 2.3 Determina el comportamiento, propiedades y características de los resultados de la variable aleatoria conforme su distribución de probabilidad continua. 14 Horas.

2.4 Unidades de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	Interpretación de información.	Número	1
Propósito de la unidad	Interpretará resultados de datos calculados y gráficas de sucesos de la vida cotidiana mediante la distribución de frecuencias determinando las medidas de tendencia central y de dispersión para resolver problemas en diferentes contextos.	30horas	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Agrupa y grafica conjunto de datos cualitativos y cuantitativos con base en su distribución de frecuencias	15 horas	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Resuelve problemas planteados por el PSP considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Distribución de frecuencias con datos no agrupados: Gráfica circular e histograma. Interpretación de los resultados. Distribución de frecuencias con datos agrupados: Gráfica de polígono de frecuencias y ojivas Interpretación de los resultados. 	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Problemas resueltos de distribución de frecuencias con datos no agrupados y agrupados que incluya memoria de cálculo, gráficas de resultados en hojas milimétricas e interpretación de resultados. 	20%	A. Descripción e interpretación de la estadística descriptiva <ul style="list-style-type: none"> Naturaleza de la Estadística. <ul style="list-style-type: none"> Etapas de la investigación estadística. Población. Muestra. Tamaño de la muestra. Muestreo aleatorio. Variable estadística. Datos. Experimento. Parámetros de decisión. Distribución de frecuencias con datos no agrupados. <ul style="list-style-type: none"> Frecuencia absoluta. Frecuencia relativa. Frecuencia absoluta acumulada. Frecuencia relativa acumulada Distribución de frecuencias con datos agrupados. <ul style="list-style-type: none"> Número de clase. Amplitud de clase.

						<ul style="list-style-type: none"> - Marcas de clase o punto medio. - Límites reales o fronteras reales. <p>B. Construcción e interpretación de gráficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráfica circular. • Diagrama de barras. • Histograma. • Polígono de frecuencias. • Ojivas. • Gráfica de tallo y hojas.
--	--	--	--	--	--	--

C: Conceptual

P:Procedimental

A:Actitudinal

Resultado de aprendizaje:	1.2 Calcula y grafica las medidas de tendencia central y de dispersión de un conjunto de datos, mediante fórmulas estadísticas	15 horas
----------------------------------	---	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Resuelve un problema planteado por el PSP considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Determinación e interpretación de las medidas de tendencia central con datos no agrupados y agrupados: <ul style="list-style-type: none"> - Gráfica - Interpretación de los resultados. • Determinación e interpretación de medidas de dispersión poblacional y muestral con datos no agrupados y agrupados: <ul style="list-style-type: none"> - Gráfica - Interpretación de los resultados. 	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas resueltos de determinación e interpretación de las medidas de tendencia central y determinación e interpretación de medidas de dispersión poblacional y muestral con datos no agrupados y agrupados que incluya memoria de cálculo y gráficas de resultados en hojas milimétricas. 	20%	A. Determinación e interpretación de las medidas de tendencia central poblacional y muestral. <ul style="list-style-type: none"> • Rango • Datos no agrupados. <ul style="list-style-type: none"> - Media aritmética. - Media geométrica. - Mediana. - Moda. - Graficación. • Datos agrupados <ul style="list-style-type: none"> - Media aritmética. - Media geométrica. - Mediana. - Moda. - Cuartiles. - Deciles. - Percentiles - Graficación. B. Determinación e interpretación de medidas de dispersión poblacional y muestral. <ul style="list-style-type: none"> • Datos no agrupados. <ul style="list-style-type: none"> - Desviación media. - Varianza - Desviación estándar. - Coeficiente de asimetría. - Coeficiente de Kurtosis. - Graficación • Datos agrupados. <ul style="list-style-type: none"> - Desviación media.

						<ul style="list-style-type: none">- Varianza- Desviación estándar.- Coeficiente de asimetría.- Coeficiente de Kurtosis.- Graficación
--	--	--	--	--	--	--

Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P:Procedimental

A:Actitudinal

Unidad de aprendizaje:	Interpretación de eventos aleatorios.	Número	2
Propósito de la unidad	Interpretará resultados de la probabilidad y su distribución de un fenómeno aleatorio, aplicando fórmulas y técnicas para caracterizar dicho suceso.	42 horas	
Resultado de aprendizaje:	2.1 Calcula la probabilidad de eventos aplicando las técnicas de conteo fórmulas y leyes relacionadas.	14horas	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Resuelve problemas de probabilidad de eventos planteados por el PSP considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos de probabilidad de eventos. • Aplicación de Leyes. • Técnicas de conteo. • Interpretación de resultados 	✓	✓	✓	Problemas resueltos con memoria de cálculo y reporte de interpretación de resultados.	20%	A. Determinación de la probabilidad. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos <ul style="list-style-type: none"> - Experimento - Espacio muestral con y sin reemplazo - Eventos simples y compuestos. • Enfoques. <ul style="list-style-type: none"> - Clásico. - De frecuencias relativas. - Subjetivo. • Cálculo <ul style="list-style-type: none"> - Simple - Conjunta • Eventos <ul style="list-style-type: none"> - Unión. - Intersección. - Complemento - Mutuamente excluyentes. • Leyes. <ul style="list-style-type: none"> - De adición. - Condicional - Independencia estadística. - Multiplicación - Bayes B. Cálculo con técnicas de conteo <ul style="list-style-type: none"> • Principio fundamental del conteo.



						<ul style="list-style-type: none">• Diagrama de árbol.• Permutaciones.• Combinaciones.
--	--	--	--	--	--	--

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal



Resultado de aprendizaje:	2.2 Determina el comportamiento, propiedades y características de los resultados de la variable aleatoria conforme su distribución de probabilidad discreta.	14horas
----------------------------------	---	----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Resuelve problemas de distribución de probabilidad discreta planteado por el PSP considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las medidas de una distribución. • Análisis de tres modelos probabilísticos especiales. 	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas resueltos que incluya lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de cálculo - Grafica en hojas milimétricas. - Reporte de interpretación de resultados. 	20%	A. Análisis de las medidas de una distribución <ul style="list-style-type: none"> • Variable aleatoria. • Función de probabilidad. • Esperanza matemática. • Varianza. • Desviación estándar. • Gráfica. B. Análisis de modelos probabilísticos especiales. <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Bernoulli. • Distribución binomial. • Distribución de Poisson. • Distribución hipergeométrica. • Distribución geométrica.

Resultado de aprendizaje:	2.3 Determina el comportamiento, propiedades y características de los resultados de la variable aleatoria conforme su distribución de probabilidad continua.	14 horas
----------------------------------	---	-----------------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.3.1 Resuelve problemas de distribución de probabilidad continua planteados por el PSP considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las medidas de una distribución. • Relación entre la distribución normal y la binomial. • Cálculo de distribución de probabilidad uniforme. • Cálculo de distribución exponencial. 	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas resueltos que incluyan lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de cálculo - Gráfica en hojas milimétricas. - Reporte de interpretación de resultados. 	20%	A. Cálculo de la probabilidad en la distribución normal. <ul style="list-style-type: none"> • Variable aleatoria. • Fórmula. <ul style="list-style-type: none"> - Características. - Tablas de valores z • Gráfica. <ul style="list-style-type: none"> - Área bajo la curva. - Intervalos de confianza. - Intervalos de significancia. B. Relación entre la distribución normal y la binomial. <ul style="list-style-type: none"> • Factor de corrección por continuidad • Fórmulas y gráficas. C. Cálculo de la Distribución T Student <ul style="list-style-type: none"> • Fórmula. <ul style="list-style-type: none"> - Características. - Tablas de valores • Gráfica. <ul style="list-style-type: none"> - Área bajo la curva. - Intervalos de confianza - Intervalos de significancia. D. Cálculo de la probabilidad en la distribución uniforme. <ul style="list-style-type: none"> • Fórmula. • Gráfica • Problemas. E. Cálculo de la probabilidad en la distribución

						exponencial. <ul style="list-style-type: none">• Fórmula.• Gráfica.• Problemas.
--	--	--	--	--	--	---

Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

2.5 Referencias Documentales

Básica:

- INITE **Probabilidad y Estadística**. Ediciones Instituto Internacional de Investigación de Tecnología Educativa S. C. , Edición México, 2010.
- Murray Spiegel **Probabilidad y Estadística**. Tercera Edición, México, Mcgraw-Hill Interamericana, 2010.
- Wealpole, M. **Probabilidad y Estadística para Ingeniería**, Octava edición, México, Prentice hall hispanoamericana, 2007.

Complementaria:

- Gamiz Casarrubias, Beatriz E. Gamiz Casarrubias, Oscar T. **Probabilidad y Estadística con Prácticas en Excel**. Segunda edición, México, Justin time press, S.A. de C .V., 2008.
- Jonshon, Robert. Kuby, Patricia. **Estadística elemental**. Décima edición, México, Cengage learning editores S.A de C.V., 2008.

Páginas Web:

- Distribución de probabilidades, **Disponible en:** <http://www.scribd.com/doc/2249724/DISTRIBUCION-DE-PROBABILIDADES> (21-12-11)
- Distribución normal, **Disponible en:** http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/distribuciones_probabilidad/dis_normal.htm (21-12-11)
- Matemáticas V: Probabilidad y estadística. **Disponible en: Biblioteca Digital de la Red Académica del Conalep** <http://redacademica.conalep.edu.mx> (20-12-11)
- Medidas de dispersión, **Disponible en:** <http://colposfesz.galeon.com/est501/distfrec/meddisp/meddisp.htm> (21-12-11)
- Medidas de dispersión, **Disponible en:** http://www.hiru.com/es/matematika/matematika_06000.html (21-12-11)
- Medidas de dispersión, **Disponible en:** www.sectormatematica.cl/media/NM4/NM4_medidas_de_dispersion.doc (21-12-11)
- Probabilidad condicional, **Disponible en:** http://www.itch.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/05Probabilidad%20condicional.htm (21-12-11)
- Técnicas de conteo y distribuciones discretas **Disponible en:** <http://www.itch.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/amarillo.htm> (21-12-11)

- Teorema de Bayes, **Disponible en:** http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/probabilidad_condicionada/probabilidad_bayes_jam.htm (10-06-09)
- Teorema de Bayes, **Disponible en:** http://www.vitutor.com/pro/2/a_17.html (21-12-11)
- Eventos mutuamente excluyentes e independientes **Disponible en:** http://arquimedes.matem.unam.mx/lite/portafolios/TS/2_segundo/2_Matematicas/2m_b04_t04_s01_descartes/doc/info.html (20-12-11)
- Tablas de distribución **t**. **Disponible en:** http://es.wikibooks.org/wiki/Tablas_estad%C3%ADsticas/Tabla_para_imprimir:_Distribuci%C3%B3n_t_de_Student_inversa (20-12-11)
- Tablas de distribución normal. **Disponible en:** <http://www.disfrutalasmaticas.com/datos/distribucion-normal-estandar.html> (20-12-11).