

SEP



PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

SERIES

PROGRAMAS DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	QUINTO	CAMPO DISCIPLINAR	MATEMÁTICAS
TIEMPO ASIGNADO	48 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	PROPEDÉUTICO
CRÉDITOS	6		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares extendidas relativas a **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II** integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y relación con las asignaturas del plan de estudios	6
Distribución de bloques	7
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	8
Competencias Disciplinarias Extendidas del Campo de Matemáticas	9
Bloque I	10
Bloque II	14
Bloque III	18
Bloque IV	22
Anexos	26
Información de apoyo para el cuerpo docente	30
Créditos	31
Directorio	32

FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico del estudiantado entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un **Marco Curricular Común**, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que las y los egresados de bachillerato deben poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las **genéricas**; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias **disciplinares básicas** refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los y las estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias **disciplinares extendidas** *implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.*¹

Por último, las competencias **profesionales** preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

*Una **competencia** es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.*²

¹Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

²Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

Tal como comenta Anahí Mastache³, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que el estudiantado sepa saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los y las estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a las y los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- *Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);*
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación propedéutica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II** que pertenece al campo disciplinar de las Matemáticas; la cual tiene como finalidad desarrollar en el alumno habilidades, conocimientos y actitudes en relación con la solución de problemas de diversos contextos.

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las Matemáticas, por ello, la asignatura de **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II**, mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, lo cual permite el trabajo disciplinario con:

- **Informática I y II, Matemáticas I, II, III, IV y Probabilidad y Estadística I**, que pertenecen al campo de formación básica y la última al campo de formación propedéutica, las cuales proporcionan al alumnado los conocimientos previos y herramientas pertinentes para el continuo desarrollo de competencias.
- **Sociología I** que pertenece al componente de formación propedéutico, en donde se aborda la estadística como herramienta metodológica para el estudio de los problemas sociales.
- **Informática** que pertenecen al componente de formación para el trabajo y permite al estudiante seguir desarrollando competencias para el uso y conocimiento de las tecnologías de la información, útiles para esta asignatura.
- Orientación Educativa que proporciona a los estudiantes asesoría en el área institucional, psicosocial, escolar y vocacional, las cuales fortalecen y orientan el desarrollo de su autoestima y proyecto de vida.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		
Informática I	Informática II			Sociología I Probabilidad y Estadística I	Probabilidad y Estadística II
		INFORMÁTICA			
ORIENTACIÓN EDUCATIVA					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE I. APLICAS LAS TÉCNICAS DE CONTEO

En este bloque el personal docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten analizar los resultados posibles de un evento de probabilidad a través de la construcción de árboles de probabilidad e identificar los principios fundamentales del conteo (aditivo y multiplicativo) como una herramienta en la solución de problemas. Asimismo, analizar las semejanzas y diferencias de las permutaciones y combinaciones al ponerlas en práctica.

BLOQUE II. APLICAS LA PROBABILIDAD CONJUNTA

En este bloque el personal docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten resolver problemas de probabilidad conjunta y condicional en situaciones de su propio interés a partir de la identificación del tipo de evento y de las reglas de probabilidad, mediante la aplicación de las operaciones básicas de conjuntos, mostrando interés, tolerancia, respeto y capacidad de análisis.

BLOQUE III. ANALIZAS LAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS.

En este bloque el estudiantado resolverá problemas de probabilidad con variables aleatorias discretas y continuas a partir del conocimiento de una distribución de probabilidad, identificando el tipo de variable y su distribución; empleando el modelo de distribución de probabilidad binomial y normal, los parámetros de media y desviación estándar, con una actitud crítica de tolerancia, respeto y capacidad de análisis.

BLOQUE IV. COMPRENDES EL COMPORTAMIENTO DE LOS DATOS DE DOS VARIABLES

En este bloque el estudiantado resolverá problemas que involucren el comportamiento de datos de dos variables en situaciones de su propio interés; tras conocer, la tendencia, el coeficiente de correlación lineal y la fórmula que relaciona las variables, mediante la representación tabular y gráfica, con una actitud crítica de tolerancia, respeto y capacidad de análisis.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias constituyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato.

A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS	BLOQUES DE APRENDIZAJE			
	I	II	III	IV
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	X		X	X
2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	X		X	X
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	X	X	X	X
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	X	X	X	X
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.		X		X
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.				X
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.				X
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	X	X	X	X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	APLICAS LAS TÉCNICAS DE CONTEO	6 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Analiza los resultados posibles de un evento de probabilidad a través de la construcción de árboles de probabilidad.
 Identifica los principios fundamentales del conteo (aditivo y multiplicativo) como una herramienta en la solución de problemas.
 Analiza y clasifica las semejanzas y diferencias de las permutaciones y combinaciones, al ponerlas en práctica en la solución de problemas en diversos contextos.

Objetos de aprendizaje

Árbol de probabilidad.
 Técnicas de conteo y su aplicación.

Competencias a desarrollar

Argumenta el uso del árbol de probabilidad en la solución de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos variacionales, mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Identifica las ideas clave en un texto sobre las técnicas de conteo e infiere conclusiones a partir de ellas.

Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética sobre cómo se construye un árbol de probabilidad, interpretando tablas, gráficas, mapas, diagramas, y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Propone maneras de solucionar un problema en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos, asumiendo una actitud constructiva y aportando puntos de vista con apertura, considerando los de otras personas de manera reflexiva.

Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Solicitar a las y los alumnos que realicen de forma individual una investigación documental donde argumenten cómo se construye un árbol de probabilidad, considerando los resultados posibles de un evento, así como su probabilidad.</p>	<p>Investigar ejemplos de la aplicación de un árbol de probabilidad en la descripción de posibles resultados de un evento que afecte a su comunidad y la interpretación de sus resultados. Elaborar un reporte de investigación.</p>	<p>Lista de cotejo que describa los criterios a evaluar en el reporte.</p>
<p>Solicitar que presenten por equipo mixtos dos ejemplos de cómo se construye un árbol de probabilidad y su interpretación.</p>	<p>Construir en equipo dos ejemplos representativos del árbol de probabilidad y participar en la presentación y análisis de los datos y su interpretación.</p>	<p>Lista de cotejo que describa los criterios que debe cumplir los ejemplos solicitados.</p>
<p>Presentar al grupo ejemplos de árboles de probabilidad con datos hipotéticos y reales, tomando ejemplos de su realidad local y global, para reafirmar su aprendizaje.</p>	<p>Participar con dudas e ideas durante la presentación del docente.</p>	<p>Registro anecdótico que describa los desempeños mostrados durante la actividad.</p>
<p>Ejemplificar mediante el uso de datos hipotéticos y reales enfocados al conocimiento de su realidad, la utilización del factorial de un número, el principio de la multiplicación y adición, como parte de las técnicas de conteo en la solución de problemas.</p>	<p>Participar en el análisis de los ejemplos presentados y externar dudas relacionadas con los tópicos abordados. Posteriormente, elaborar de forma individual un cuadro comparativo de los principios multiplicativo y aditivo del conteo.</p>	<p>Solicitar un portafolio de evidencias e integrar el cuadro comparativo.</p>
<p>Proporcionar al estudiantado lecturas donde se aborden los temas de permutaciones y combinaciones y su utilidad como técnicas de conteo en la probabilidad y solicitar su aplicación en la solución de problemas de su entorno escolar atendiendo un enfoque intercultural.</p>	<p>Realizar de forma individual un análisis y síntesis de las lecturas. Construir ejemplos donde se utilicen las técnicas de conteo (permutaciones y combinaciones) como pueden ser las características genéticas y presentarlos al grupo para su análisis.</p>	<p>Rúbrica que describa los criterios que debe cumplir la síntesis de las lecturas. Integrar los ejemplos presentados al portafolio de evidencias.</p>

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Domina y estructura los saberes, argumentan la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de las técnicas de conteo, facilitando el aprendizaje significativo.

Coordina y explica cómo es el trabajo colaborativo, y diseña actividades que permiten enriquecer las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Provee de bibliografía relevante y orienta al alumnado en la consulta de fuentes para la investigación.

Material didáctico

Ejemplos de cómo se construye un árbol de probabilidad y su interpretación.

Textos donde se aborden las Técnicas de Conteo (Permutaciones y Combinaciones).

Materiales de apoyo para presentaciones en plenaria

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

DELGADO DE LA TORRE, R. (2008). *Probabilidad y Estadística para Ciencias e Ingeniería* (1ª Ed.). Madrid, España: Delta publicaciones.

DEVORE, J. (2008). *Probabilidad y Estadística para Ingenierías y Ciencias* (7ª Ed.). México: Cengage Learning Editores.

EVANS, M. (2005). *Probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.

GARCIA MERAYO, F. (2007). *Problemas Resueltos de Matemática Discreta* (2ª ed.). México: Thomson.

LIND, D., MARCHAL, W. y MASON, R. (2004). *Probabilidad y Estadística* (11ª Ed.). México: Alfa Omega Grupo Editor.

LÓPEZ CASUSO, R. (2006). *Cálculo de probabilidades e inferencia estadística (con tópicos de econometría)*. Caracas, Venezuela: Texto.

MODE, E. (2005). *Elementos de probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.

SÁNCHEZ, E., et. al. (2009). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería

ZYLBERBERG, A. (2009). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

COMPLEMENTARIA:

MELLIR, I. y FREUND, J. (2004). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. España: Reverté.
POSAN, E. y BARREIRO, L. (2008). *Estadística y Probabilidad* (1ª ed.). México: Santillana.
SPIEGEL, M. (2003). *Probabilidad y Estadística* (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
WALPOLE, R., MYERS, R., y MYERS, S. (1999). *Probabilidad y Estadística Para Ingenieros*. México: Prentice Hall.
ZYLBERBERG, A. (2005). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

ELECTRÓNICA:

<http://lc.fie.umich.mx/~camarena/ClasesProbEst.pdf>
<http://www.slideshare.net/carjorpa/tecnicas-de-conteo-1888026>
<http://www.itapizaco.edu.mx/~joseluis/apuntes/estadistica/tecnicas%20de%20conteo.pdf>
<http://www.mitecnologico.com/Main/TeoriaElementalProbabilidad>
<http://miayudante.upn.mx/ficha.html?rgrado=6&rconsul=4&rnumfich=12>
<http://www.cespro.com/Materias/MatContenidos/ContMatematicas/PROBABILIDAD1.htm>
http://www.umg.edu.gt/descargas/.../estadistica_aplicada_al_trabajo_social.pdf

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	APLICAS LA PROBABILIDAD CONJUNTA	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Sintetiza los elementos de la probabilidad conjunta para la solución de problemas de su vida cotidiana.
- Analiza las características de una representación de forma tabular, gráfica y funciones de probabilidad mediante gráficas de árbol.
- Describe las características de los eventos mutuamente excluyentes e independientes para su aplicación en la solución de problemas.
- Aplica las características de la probabilidad en los diagramas de árbol para la solución de problemas.
- Explica las condiciones del cálculo de la probabilidad analizando el teorema de Bayes dentro de la solución de problemas.

Objetos de aprendizaje

- Eventos mutuamente excluyentes.
- Eventos independientes.
- Probabilidad condicional.
- Teorema de Bayes.

Competencias a desarrollar

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas y matemáticas relacionadas con eventos mutuamente excluyentes e independientes, siguiendo instrucciones y procedimientos de manera reflexiva y ordena información de acuerdo a categorías y jerarquías relacionadas con la probabilidad conjunta.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas relacionadas con la probabilidad condicional.
- Estructura ideas y argumentos sobre el teorema de Bayes de manera clara, coherente y sintética.
- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento sobre los eventos mutuamente excluyentes e independientes.
- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos, asumiendo una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Organizar al grupo en equipos mixtos y proporcionarles lecturas que incluyan conceptos básicos de evento, eventos mutuamente excluyentes y eventos independientes.</p>	<p>Desarrollar en equipo una lectura compartida en donde se distingan los conceptos de evento y evento mutuamente excluyente e independiente para elaborar un mapa conceptual. En seguida elabora una lista de eventos que puedan suceder en su comunidad y establecer si son mutuamente excluyentes o independientes.</p>	<p>Rúbrica que establezca los criterios a evaluar de los ejemplos y el mapa conceptual.</p>
<p>Presentar al grupo en forma de plenaria la necesidad de calcular la probabilidad en eventos mutuamente excluyentes y eventos independientes, dando así la regla para la adición y multiplicación respectivamente.</p>	<p>Participar en la plenaria con dudas, ideas, anotaciones y con ayuda del docente, elaborar un problemario en equipo.</p>	<p>Registro anecdótico que describa los desempeños mostrados durante la actividad y una lista de cotejo para evaluar el problemario.</p>
<p>Presentar al estudiantado ejemplos de las condiciones entre eventos y mostrar las posibilidades de ocurrencias de estos por medio de un diagrama de árbol, haciendo uso de eventos cercanos a su realidad social.</p>	<p>Analizar los ejemplos proporcionados por el docente y de forma individual elaborar nuevos ejemplos con base en los ejercicios mostrados.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar los ejemplos e integrarlos al portafolio de evidencias.</p>
<p>Solicitar a los alumnos que de forma individual realicen una investigación documental sobre la definición del teorema de Bayes.</p>	<p>Consultar de forma individual en diferentes fuentes la definición del teorema de Bayes y diseñar en binas un diagrama de flujo que especifique los pasos que se deben seguir para su aplicación.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar el diagrama de flujo e integrarlo al portafolio de evidencias.</p>
<p>Explicar por medio de una presentación haciendo uso de las TIC's el procedimiento para el cálculo de la probabilidad.</p>	<p>Participar en la presentación con dudas e ideas, elaborar una síntesis de los aspectos más importante a recordar, y organizar a los alumnos en binas para elaborar un ejemplo del cálculo de probabilidad.</p>	<p>Registro anecdótico que describa los desempeños mostrados durante la actividad. Integrar la síntesis y el ejemplo al portafolio de evidencias.</p>

Solicitar al alumnado un problemario que aborde los objetos de aprendizaje que se señalan en el bloque.

Investigar los problemas con tópicos abordados en el bloque, resolverlos en binas y solicitar la retroalimentación del docente.

Lista de cotejo para evaluar la solución de los problemas presentados e integrarlos ya resueltos en el portafolio de evidencias.

Junto con docentes de otras asignaturas, elaborar un proyecto que aplique los objetos de estudios.

Elaborar un proyecto en el cual se utilice la probabilidad y estadística en la descripción de la realidad social en la que vive.

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Domina y estructura los saberes, argumentan la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de la probabilidad conjunta, facilitando el aprendizaje significativo.

Organiza el desarrollo de proyectos, coordinando y explicando cómo es el trabajo colaborativo, y diseña actividades que permiten enriquecer las actividades de enseñanza y aprendizaje para la comprensión de las diferentes representaciones gráficas.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Provee de bibliografía relevante y orienta al alumnado en la consulta de fuentes para la investigación.

Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo del estudiante.

Material didáctico

Textos que contengan lecturas sobre eventos mutuamente excluyentes e independientes.

Fuentes Bibliográficas que contenga el teorema de Bayes.

Uso de las TIC's.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

DELGADO DE LA TORRE, R. (2008). *Probabilidad y Estadística para Ciencias e Ingeniería* (1ª Ed.). Madrid, España: Delta publicaciones.

DEVORE. J. (2008). *Probabilidad y Estadística para Ingenierías y Ciencias* (7ª Ed.). México: Cengage Learning Editores.

EVANS, M. (2005). *Probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.

GARCIA MERAYO, F. (2007). *Problemas Resueltos de Matemática Discreta* (2ª ed.). México: Thomson.

LIND, D., MARCHAL, W. y MASON, R. (2004). *Probabilidad y Estadística* (11ª Ed.). México: Alfa Omega Grupo Editor.
LÓPEZ CASUSO, R. (2006). *Cálculo de probabilidades e inferencia estadística (con tópicos de econometría)*. Caracas, Venezuela: Texto.
MODE, E. (2005). *Elementos de probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.
SÁNCHEZ, E., et. al. (2009). *Probabilidad y Estadística*. México_ Nueva Librería
ZYLBERBERG, A. (2009). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

COMPLEMENTARIA:

MELLIR, I. y FREUND, J. (2004). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. España: Reverté.
POSAN, E. y BARREIRO, L. (2008). *Estadística y Probabilidad* (1ªed.). México: Santillana.
SPIEGEL, M. (2003). *Probabilidad y Estadística* (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
WALPOLE, R., MYERS, R., y MYERS, S. (1999). *Probabilidad y Estadística Para Ingenieros*. México: Prentice Hall.
ZYLBERBERG, A. (2005). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

ELECTRÓNICA:

<http://www.estadisticafacil.com/Main/EventosMutuamenteExcluyentes>
http://www.itch.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/o1Conceptoll.htm
<http://www.modelo.edu.mx/maestros/archivos/samaro/Probabilidad%20y%20Estadistica/Apuntes3.pdf>
<http://www.mitecnologico.com/Main/ProbabilidadYEstadistica>
<http://www.dpye.iimas.unam.mx/>
<http://lc.fie.umich.mx/~camarena/ClasesProbEst.pdf>
http://www.wmg.edu.gt/descargas/.../estadistica_aplicada_al_trabajo_social.pdf

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	ANALIZAS LAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS	18 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica y analiza los elementos de una variable aleatoria discreta y continua para su aplicación en la solución de problemas de diversos contextos.
 Explica las características de una representación de forma tabular, gráfica y funciones de probabilidad mediante la media y la desviación estándar, que le permita interpretar soluciones a problemas de su entorno para su auto evaluación.
 Identifica el área bajo la curva normal estandarizada a partir de la distribución de probabilidad normal.

Objetos de aprendizaje

VARIABLES ALEATORIAS.

 Variable aleatoria continua.

Competencias a desarrollar

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas y matemáticas relacionadas con las variables aleatorias y sus representaciones en distribuciones de probabilidad.

Sigue procedimientos de manera reflexiva, ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y las relaciona con base en las distribuciones de probabilidad, para las variables aleatorias discretas y continuas.

Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintetiza los resultados de las distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas manejando las tecnologías de la información para el análisis de resultados obtenidos en la representación tabular, gráfica y funciones de probabilidad.

Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento sobre las distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas.

Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos, asumiendo una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Proporcionar lecturas que incluyan conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad para una variable aleatoria.</p>	<p>Realizar la lectura en equipo y distinguir en ella los conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad para una variable aleatoria, enseguida del análisis realizado, elaborar un mapa conceptual.</p>	<p>Escala de clasificación que describa los criterios a evaluar del mapa conceptual.</p>
<p>Presentar en plenaria las diferentes formas de representar una distribución binomial.</p>	<p>Participar en la plenaria con dudas e ideas y con ayuda del docente elaborar en equipos un problemario.</p>	<p>Rúbrica que describa los criterios que debe cumplir el problemario e integrarlo al portafolio de evidencias.</p>
<p>Presentar y solicitar al alumnado ejemplos relacionados con las distribuciones binomiales.</p>	<p>Analizar los ejemplos proporcionados por el o la docente y de forma individual elaborar nuevos ejemplos de distribuciones binomiales.</p>	<p>Lista de cotejo que describa los criterios que debe cumplir los ejemplos solicitados e integrarlos al portafolio de evidencias.</p>
<p>Solicitar una investigación documental de ejemplos donde se aplique y represente una distribución tabular, gráfica y función de probabilidad.</p>	<p>Realizar la investigación de forma individual y en equipo presentar las conclusiones de dicho trabajo.</p>	<p>Rúbrica que describa los criterios a evaluar en las presentaciones orales e integrar la investigación al portafolio de evidencias.</p>
<p>A partir de los datos estadísticos proporcionados por las diversas organizaciones de consulta, realizar a través de las TIC's una distribución de una variable aleatoria y su representación mediante, la media y la desviación estándar.</p>	<p>Analizar la presentación del docente y participar con dudas e ideas, enseguida en equipo elaborar ejemplos de media y desviación estándar.</p>	<p>Escala de clasificación⁴ para evaluar los ejemplos y registro anecdótico que describa los desempeños mostrados durante la actividad.</p>
<p>Presentar en plenaria ejemplos de una variable aleatoria continua y su tabla de distribución de probabilidad normal, explicar cómo se encuentra la curva normal estandarizada ubicando la media y la desviación estándar.</p>	<p>Realizar en equipo el análisis de los ejemplos presentados y elaborar nuevos ejemplos donde se muestre el área bajo la curva normal estandarizada a partir de la tabla.</p>	<p>Rubrica que describa los criterios a evaluar los ejemplos e integrarlos al portafolio de evidencias.</p>

⁴DGB (Julio, 2011) *Lineamientos de evaluación del aprendizaje*. Consultado en <http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>, página 63.

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Domina y estructura los saberes, argumentan la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de la probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas, facilitando el aprendizaje significativo.

Coordina y explica cómo es el trabajo colaborativo, y diseña actividades que permiten enriquecer las actividades de enseñanza y aprendizaje

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Provee de bibliografía relevante y orienta al alumnado en la consulta de fuentes para la investigación.

Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo del estudiante.

Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación.

Promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre los alumnos y alumnas.

Material didáctico

Ejemplos de conjuntos y sus operaciones, eventos y sus diferentes tipos, etc.

Presentación sobre la unión e intersección de dos eventos, complemento de un evento, eventos mutuamente excluyentes y eventos dependientes e independientes.

Lecturas sobre los conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad para una variable aleatoria.

Presentación a través de las TIC's sobre los objetos de aprendizaje de una distribución de una variable aleatoria y su representación mediante la media y la desviación estándar.

Problema que aborde los objetos de aprendizaje del bloque para la técnica de Aprendizaje Basado en Problemas.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

EVANS, M. (2005). *Probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.

FUENLABRADA, S. (2001). *Probabilidad y Estadística*. México.: Mc Graw Hill.

LIND, D, MARCHAL, W., y MASON, R. (2004). *Probabilidad y Estadística* (11^a Ed.). México: Alfa Omega Grupo Editor.

LÓPEZ CASUSO, R. (2006). *Cálculo de probabilidades e inferencia estadística (con tópicos de econometría)*. Caracas Venezuela: Texto.

MODE, E. (2005). *Elementos de probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.

SÁNCHEZ, E., et. al. (2009). *Probabilidad y Estadística II* (1^a ed.). México: Patria

STEVENSON, W. (1981) *Estadística para Administración y Economía. Conceptos y Aplicaciones* (Coedición). Oxford: Alfaomega.

COMPLEMENTARIA:

MELLIR, I. y FREUND, J. (2004). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. España: Reverté.

SPIEGEL, M. (2003). *Probabilidad y Estadística* (5ª ed.). México: McGraw Hill.

WALPOLE, R., MYERS, R., & MYERS, S. (1999). *Probabilidad y Estadística Para Ingenieros*. México: Prentice Hall.

ELECTRÓNICA:

<http://www.ciencia-ahora.cl/Revista19/12DistribucionesProbabilidades.pdf>

http://personal5.iddeo.es/ztt/Tem/t20_variable_aleatoria_continua.htm

<http://unbarquero.blogspot.com/2009/03/variables-aleatorias-continuas-y.html>

<http://lc.fie.umich.mx/~camarena/ClasesProbEst.pdf>

http://www.i.g-edu.gt/descargas/.../estadistica_aplicada_al_trabajo_social.pdf

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	COMPRENDES EL COMPORTAMIENTO DE LOS DATOS DE DOS VARIABLES	8 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Resuelve problemas que involucren el comportamiento de datos de dos variables en situaciones de su propio interés en el ámbito escolar o personal.
 Representa datos de dos variables, mediante la elaboración de tablas de contingencias y diagramas de dispersión.
 Analiza la representación tabular y gráfica del comportamiento de dos variables.
 A partir del análisis de la tendencia, utilizando el diagrama de dispersión y el cálculo del coeficiente de correlación resuelve problemas de su entorno.

Objetos de aprendizaje

Representación de datos.
 Correlación lineal.

Competencias a desarrollar

Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

Construye e interpreta modelos matemáticos, estructurando ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética en el análisis de dos variables, mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales e hipotéticas y expresando ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para analizar los resultados de un problema.

Identifica las ideas clave en un texto sobre la representación de datos de dos variables e infiere conclusiones a partir de ellas.

Propone maneras de solucionar un problema en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando los diagramas de dispersión y los coeficientes de correlación.

Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas, y textos con símbolos matemáticos y científicos para comprender el comportamiento de los datos de dos variables.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
<p>Solicitar en equipo realizar una investigación documental de datos en donde se representen dos variables cualitativas y su importancia en el estudio de situaciones reales, por ejemplo: el estudio de la contaminación, las fobias de la sociedad mexicana, la drogadicción en la juventud, la reprobación escolar etc.</p>	<p>Investigar en libros, revistas, periódicos y páginas de internet ejemplos de estudios de situaciones de la vida cotidiana donde se representen datos de dos variables cualitativas. Elaborar un reporte dónde se organice la información recabada y la represente en una tabla de contingencia, una gráfica circular o de barras para su análisis.</p>	<p>Integrar al portafolio de evidencias el reporte.</p>
<p>Aplicar la técnica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)⁵, organizar al grupo en equipos, presentar el problema, por ejemplo la deserción escolar a nivel medio superior, en donde los estudiantes apliquen la correlación lineal en la solución del problema, a partir del análisis de la tendencia, haciendo uso del diagrama de dispersión y el cálculo del coeficiente de correlación.</p>	<p>Organizar los datos de la investigación, desarrollar una lluvia de ideas para proponer las posibles soluciones, diseñar la exposición en donde se presenten los resultados en tablas de contingencia, gráficas y diagramas de dispersión de donde se obtienen los coeficientes de correlación.</p>	<p>Rúbrica que describa los criterios a evaluar durante la aplicación de la técnica de Aprendizaje Basado en Problemas e integrar al portafolio de evidencias el trabajo realizado.</p>
<p>Presentar a los estudiantes ejercicios donde se apliquen modelos matemáticos para la obtención de los coeficientes de correlación.</p>	<p>Solucionar los ejercicios de forma individual y retroalimentar el trabajo por equipos, presentando al docente los modelos matemáticos obtenidos.</p>	<p>Escala de clasificación⁶ para evaluar los ejercicios realizados.</p>

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Domina y estructura los saberes, argumentan la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica del comportamiento de dos variables, facilitando el aprendizaje significativo. Coordina y explica cómo es el trabajo colaborativo, y diseña actividades que permiten enriquecer las actividades de enseñanza y aprendizaje

⁵http://www.eubca.edu.uy/materiales/planeamiento_de_servicios_bibliotecarios/aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
DÍAZ, B., F. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo* (3ª edición). México: McGraw Hill.

⁶Lineamientos de evaluación para el aprendizaje, página 42.

Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.
Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación.
Sugiere bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación.
Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo.

Material didáctico

Uso de las TIC's
Ejercicios impresos donde se muestre el uso de las gráficas.
Artículos de internet que muestre los coeficientes de correlación.
Problemas seleccionados para la técnica de ABP

Fuentes de Consulta

BÁSICA

DURÁ PEIRO, J. y LÓPEZ CUÑAT, J. (1988). *Fundamentos de Estadística. Estadística descriptiva y modelos probabilísticos para la inferencia* (1ª ed.). México: Ariel Economía.
EVANS, M. (2005). *Probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.
FUENLABRADA, S. (2001). *Probabilidad y Estadística*. México.: Mc Graw Hill.
GARCIA MERAYO, F. (2007). *Problemas Resueltos de Matemática Discreta* (2ª ed.). México: Thomson.
LÓPEZ CASUSO, R. (2006). *Cálculo de probabilidades e inferencia estadística (con tópicos de econometría)*. Caracas, Venezuela: Texto.
MENDENHALL, W. y SCHEAFFER, R. (2002). *Estadística aplicada* (4ª ed.). México: Thomson International.
MODE, E. (2005). *Elementos de probabilidad y estadística*. Barcelona España: Reverté.
QUESADA, V. y ISIDORO, L. (1989). *Curso y Ejercicios de Estadística*. México: Alhambra.
SÁNCHEZ, E. et. al. (2009). *Probabilidad y Estadística II* (1ª ed.). México: Patria
STEVENSON, W. (1981) *Estadística para Administración y Economía. Conceptos y Aplicaciones* (Coedición). Oxford: Alfaomega.

COMPLEMENTARIA:

CHAO, L. (2002). *Introducción a la estadística* (2ªed.). México: McGraw-Hill.
HOEL, P. (1998). *Estadística Elemental*. México: LIMUSA.
JOHNSON, R. y KUBY, P. (1997). *Estadística Elemental. Lo esencial*. International: Thomson Editores.

MELLIR, I. & FREUND, J. (2004). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. España: Reverté.
MOORE, D. (1991). *Estadística aplicada básica*. México: Antoni Bosch Editor.
SPIEGEL, M. (2003). *Probabilidad y Estadística* (5ª ed.). México: McGraw Hill.
WALPOLE, R., MYERS, R., y MYERS, S. (1999). *Probabilidad y Estadística Para Ingenieros*. México: Prentice Hall.
ZYLBERBERG, A. (2005). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

ELECTRÓNICA:

<http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/jsf/3.pdf>

<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/graficos.asp>

<http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/280.htm>

http://www.fisicanet.com.ar/matematica/estadisticas/apog_chi_cuadrado.php

http://www.ugr.es/~bioestad/_private/cpfund2.pdf

<http://www.uv.es/ceaces/base/descriptiva/multidi.htm>

<http://lc.fie.umich.mx/~camarena/ClasesProbEst.pdf>

http://www.umg.edu.gt/descargas/.../estadistica_aplicada_al_trabajo_social.pdf

ANEXOS

A partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se han gestado transformaciones partiendo del enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias. La evaluación como práctica educativa bajo el enfoque de competencias contempla tres facetas del objeto de evaluación: conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que se requiere considerar una nueva actitud hacia la recopilación de información sobre el logro de los estudiantes.

Una enseñanza cuyo propósito sea desarrollar competencias, requerirá de un modelo de evaluación diferente, pues al componerse de conocimientos, habilidades y actitudes, se deben generar oportunidades para que el estudiante muestre lo aprendido, y que a su vez provea de información útil tanto a maestro como a estudiantes acerca de tal desempeño.

Por lo anterior, a continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos de evaluación basados en el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, disponible en el portal www.dgb.sep.gob.mx sección Información Académica, aterrizados en la evaluación de objetos de evaluación de la presente asignatura.

Cada uno de estos instrumentos, es susceptible de ser adaptado a las necesidades particulares de cada aula, por lo cual debe consultar los Lineamientos señalados.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El portafolio de evidencias es un sistema de evaluación que comprende la compilación de productos elaborados por el estudiantado que dan cuenta de su proceso de aprendizaje. Por lo anterior, no se trata de una recopilación de “todos” los trabajos elaborados, sino de aquellos que se consideran significativos y permitan la reflexión en el alumnado. A continuación se presentan las fases para operar el portafolio de evidencias y las instrucciones para la selección de evidencias.

Fases para operar el portafolio de evidencias.

1. Definir y comunicar al estudiantado el propósito del portafolio de evidencias con base en los objetos de aprendizaje, competencias a desarrollar, desempeños esperados, entre otros elementos, así como el periodo de compilación de los productos (por bloque, bimestre, semestre).
2. Definir y comunicar los criterios de selección de evidencias promoviendo en el alumnado el análisis y examen de su propio trabajo.
3. Definir la forma de monitoreo y retroalimentación del personal docente al estudiantado sobre el portafolio de evidencias.

Instrucciones de selección de evidencias.

1. Las evidencias que se incluyan pueden ser de lo más variado, como evidencias escritas, audiovisuales, artísticas, entre otras. Todas las evidencias son elaboradas por el estudiantado.
2. Las evidencias deben dar cuenta de un proceso de aprendizaje y permitir la reflexión del mismo.
3. El estudiante tiene que involucrarse en la selección de evidencias que conformarán el portafolio, buscando que éstas sirvan para cumplir el propósito del portafolio en cantidad, calidad y ordenación de las mismas.

Propósito del portafolio de evidencias			Periodo
Integrar los objetos de aprendizaje de la asignatura relacionado el proceso de aplicación de los principios y técnicas de la estadística a la vida cotidiana del estudiantado.			4 bloques
Asignatura:		Nombre del Alumno (a):	
Criterios de reflexión sobre las evidencias		Comentarios del alumnado	
¿Cuáles fueron los motivos para seleccionar las evidencias presentadas?			
¿Qué desempeños demuestran las evidencias integradas a este portafolios.			
¿Qué mejoras existen entre las primeras evidencias y las últimas?			
Monitoreo de Evidencias			Comentarios del personal docente
#	Título	Fecha de Elaboración	
1			
2			
3			
4			

TABLA O LISTA DE COTEJO

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), el objetivo de las listas de cotejo es determinar la presencia de un desempeño, para lo cual se requiere identificar las categorías a evaluar y los desempeños que conforman cada una de ellas.

Lista de cotejo para evaluar el reporte de investigación sobre el árbol de probabilidad.

Instrucciones: Marcar con una X, en cada espacio en donde se presente el atributo. Dadas las características de los rubros 5 y 6, la presencia de uno de ellos implica la ausencia del otro, por lo que el número de desempeños potencialmente presentes son 15.	
<input type="checkbox"/>	Estructura
<input type="checkbox"/>	1. Cuenta con una carátula con los datos de identificación del elaborador.
<input type="checkbox"/>	2. Cuenta con un apartado de introducción.
<input type="checkbox"/>	3. Cuenta con una sección de conclusión.
<input type="checkbox"/>	4. Cuenta con un apartado en que se señalan las fuentes de referencia utilizadas.
<input type="checkbox"/>	Estructura interna
<input type="checkbox"/>	5. Parte de un ejemplo concreto y se desarrolla hasta generalizarlo.
<input type="checkbox"/>	6. Parte de una situación general y la desarrolla hasta concretizarla en una situación específica.
<input type="checkbox"/>	7. Los argumentos a lo largo del documento se presentan de forma lógica y son coherentes.
<input type="checkbox"/>	Contenido
<input type="checkbox"/>	8. La información presentada se desarrolla alrededor del árbol de probabilidad, sin incluir información irrelevante.
<input type="checkbox"/>	9. La información se fundamenta con varias fuentes de consulta citadas en el documento.
<input type="checkbox"/>	10. Las fuentes de consulta se contrastan para apoyar los argumentos expresados en el documento.
<input type="checkbox"/>	11. El alumnado jerarquiza la información obtenida, destacando aquella que considera más importante.
<input type="checkbox"/>	12. Hace uso de imágenes/gráficos de apoyo, sin abusar del tamaño de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Aportaciones propias
<input type="checkbox"/>	13. El alumnado señala en las conclusiones lo aprendido a través de su investigación y su aplicación a su vida cotidiana.
<input type="checkbox"/>	14. Las conclusiones desarrolladas son de producción propia.
<input type="checkbox"/>	15. El alumno elabora organizadores gráficos para representar de manera sintética grandes cantidades de información.
<input type="checkbox"/>	Interculturalidad
<input type="checkbox"/>	16. Las opiniones emitidas en el documento promueven el respeto a la diversidad.
TOTAL	

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños presentes en el reporte de investigación sobre el árbol de probabilidad. así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, páginas 61-63.

ESCALA DE CLASIFICACIÓN

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), la escala de clasificación sirve para identificar además de la presencia de determinado atributo, la frecuencia en que éste se presenta.

Escala de clasificación para evaluar una exposición oral de sobre la representación de variables.

Instrucciones: indique con qué frecuencia se presentan los siguientes atributos durante la exposición oral de sobre la representación de variables. Encierre en un círculo el número que corresponda si: 0 no se presenta el atributo; 1 se presenta poco el atributo; 2 generalmente se presenta el atributo; 3 siempre presenta el atributo.				
Contenido				
1. Desarrolla los puntos más importantes del tema.	0	1	2	3
2. Utiliza los conceptos y argumentos más importantes con precisión.	0	1	2	3
3. La información es concisa.	0	1	2	3
Coherencia y organización				
4. Relaciona los conceptos o argumentos.	0	1	2	3
5. Presenta transiciones claras entre ideas.	0	1	2	3
6. Presenta una introducción y conclusión.	0	1	2	3
Aportaciones propias				
7. Utiliza ejemplos que enriquecen y clarifican el tema de exposición.	0	1	2	3
8. Incluye material de elaboración propia (cuadros, gráficas, ejemplos) y se apoya en ellos.	0	1	2	3
Material didáctico				
9. El material didáctico incluye apoyos para exponer la información más importante del tema.	0	1	2	3
10. La información se presenta sin saturación, con fondo y tamaño de letra ideales para ser consultada por la audiencia.	0	1	2	3
11. Se apoya en la diapositiva leyendo los apoyos y los desarrolla.	0	1	2	3
Habilidades expositivas				
12. Articulación clara y el volumen permite ser escuchado por la audiencia.	0	1	2	3
13. Muestra constante contacto visual.	0	1	2	3
14. +/- dos minutos del tiempo asignado.	0	1	2	3
Total				
Puntaje total				

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños y la frecuencia con que se presentan en una exposición oral de sobre la representación de variables ,así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, página 63-65.

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_orientacion_educativa.pdf

Programa de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/programa_orientacion_educativa.pdf

Manual para el Orientador

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/manual_orientacion_educativa.pdf

Lineamientos de Acción Tutorial

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

<http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

En la actualización de este programa de estudio participaron:
Coordinación: **Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.**

Colaboradores en la elaboración disciplinar:
Raúl Mondragón Mariano (COBACH Guerrero)
Jorge Antonio Sánchez Delgado (PREFECO 2/20 Hidalgo)

En la revisión disciplinar de este programa participaron:
Johanna Lucía Rocha Meza (COBACH Baja California)
Adriana Tello Salinas (CEB 6/13)

En la revisión de este programa de estudios participó:
María Antonieta Gallart Nocetti

DGB

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

PAOLA NÚÑEZ CASTILLO

Directora de Coordinación Académica



José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.