

1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

Plan de Estudios 2020

UNIDAD DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

SEMESTRE: Quinto

Probabilidad y Estadística I

CAMPO DISCIPLINAR: Matemáticas
ÁREA DE FORMACIÓN PROPEDEÚTICA
Elija un elemento.

FECHA DE REVISIÓN:
abril de 2020

Nº de HORAS a la SEMANA: 5

No. CRÉDITOS: 10

Clave: MPEI5PU3

Formación: Básica

Asignatura: Obligatoria

Ciclo Escolar: Semestre Non 2023

2. Presentación:

a) Panorama general de la asignatura

La estadística, como ciencia de la recolección y procesamiento de la información, nos permite a través de cálculos matemáticos, basados en datos, proyectar un panorama general de una situación problema; la probabilidad por su parte tiene su campo de aplicación en aquellos sucesos o eventos que presentan un cierto grado de incertidumbre.

En un mundo donde aún la naturaleza está gobernada por la incertidumbre, la probabilidad y la estadística, toman sentido como ciencias complementarias en la búsqueda por generar ambientes que nos proporcionen grados de certeza en la toma de decisiones.

La apuesta didáctica de este programa, se enfoca a desarrollar aprendizajes significativos contextualizados, con actividades y técnicas diseñadas por un docente mediador del proceso. El docente fomenta la participación activa del alumno, el cual pone en juego no únicamente conocimiento, sino también sus habilidades. El intercambio de significados en un ambiente de trabajo colaborativo, permite la construcción del conocimiento con base en la socialización.

La propuesta para los cursos de Probabilidad y Estadística I, se caracteriza por combinar los métodos gráficos y los métodos numéricos con el conjunto básico de algoritmos y medidas. El propósito es que el estudiante aborde la Probabilidad y Estadística partiendo de temas sencillos como son la recopilación de datos empíricos y los principios más básicos, en las que se requiere un mínimo de matemáticas, lo anterior, para prepararlo más adelante, para el análisis teórico de los modelos de distribución de probabilidades y para poder efectuar Inferencias Estadísticas.

También se propone utilizar, en lo posible, herramientas electrónicas como la hoja de cálculo (EXCEL), la calculadora y la computadora con paquetes estadísticos especializados como el SPSS y STATA. El programa de Probabilidad y Estadística I, orienta el desarrollo de competencias atendiendo los siguientes **cuatro bloques** con base en los cuales pensaríamos cubrir las expectativas de esta asignatura.

Bloque 1 APLICA ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

Bloque 2 COMPRENDE Y APLICA LOS PARÁMETROS DE TENDENCIA CENTRAL.

Bloque 3 COMPRENDE Y APLICA PARÁMETROS DE VARIACIÓN Y MEDIDAS DE FORMA.

Bloque 4 APLICA LA REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.

b) Relación con otras asignaturas

SEMESTRE		
4	5	6
ANTERIOR	ACTUAL	POSTERIOR
Matemáticas IV	Probabilidad y Estadística I	Probabilidad y Estadística II
Física II	Física III	Física IV
	Taller de Computación III	

Asignatura	Justificación
Matemáticas IV	Representa el sustento axiomático y en ocasiones algorítmico que le permite al estudiante asegurar organizadores previos para la aplicación de las matemáticas en temas de Teoría de conjuntos y Técnicas de Conteo.
Física II	La importancia del uso de las técnicas estadísticas para estudiar los diferentes sistemas físicos radica en que, al tratarse de sistemas tan grandes es imposible, llevar un registro del estado físico de cada partícula y predecir el comportamiento del sistema
Física III	Temáticas de contexto con el uso de elementos estructurados como recolección de información, organización de los datos colectados y construcción de tablas y gráficos que le permiten al estudiante una construcción ordenada y de aplicación en la vida cotidiana. La física representa uno de los diferentes ambientes de aplicación en contexto de temáticas abordadas a lo largo del programa de probabilidad y estadística I.
Taller de Computación	Uso de la tecnología de información y comunicación para el apoyo de temas asociados con probabilidad y estadística I.
Probabilidad y Estadística II	Considera las competencias alcanzadas en Probabilidad y Estadística I como el sustento conceptual y procedimental combinando los métodos numéricos y gráficos partiendo de recopilación de datos y principios básicos, preparando al estudiante para el análisis teórico de los modelos de distribución de probabilidad y la generación de inferencias estadísticas para la toma de decisiones.
Física IV	Probabilidad y Estadística I, representa para Física IV, un sustento axiomático y de organización de la información que permite sistematizar la información colectada durante la observación y desarrollo de los fenómenos físicos, culminando con el sustento cuantitativo de una verdadera investigación científica.

c) Directrices metodológicas:

- El principal de los propósitos en la propuesta curricular es el de dar sentido a los contenidos para entender la realidad y para crear nuevos conocimientos, es necesario que el estudiante aprenda a aprender, que adquiera destrezas y habilidades para acceder a la información, para organizarla y sobre todo, para dotarla de sentido. Para esto se hace necesario que el estudiante resuelva problemas, que le permitan reconocer las implicaciones de recolectar, organizar y presentar de manera consistente la información, con lo cual tendrá un panorama adecuado para comprender el propósito de su aprendizaje.
- El reto del desarrollo integral implica el saber teórico, el saber hacer, el saber convivir, el saber ser, el saber aprender, que es la condición de la autoformación. Por lo anterior, se recomienda como estrategia el trabajo colaborativo en el cual manifiesten sus propuestas para la resolución de las problemáticas planteadas, exponiendo en condiciones plenarias con la retroalimentación grupal y del docente como monitor del proceso.
- Finalmente, el uso de medios y recursos tecnológicos, son de especial impacto en éste tipo de asignaturas, pues permite a través de software aplicado a cálculos mecánicos, enfocar su comprensión a las interrelaciones de las variables que se estudian, logrando el razonamiento y no únicamente la mecanización.

3. Propósito de la asignatura.

- **Aplicar los métodos estadísticos en la recolección y procesamiento de la información combinando métodos gráficos y numéricos que le permitan establecer relaciones entre variables de estudio de contextos reales y cotidianos.**

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la Asignatura.

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
A. 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.	A.1.1	Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	No	No	No	No
		A.1.2	Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.	No	No	No	No
		A.1.3	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	No	No	No	No
		A.1.4	Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.	No	No	No	No
		A.1.5	Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.	No	No	No	No
		A.1.6	Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	Sí	Sí	Sí	Sí
	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	A.2.1	Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.	No	No	No	No
		A.2.2	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.	No	No	No	No
		A.2.3	Participa en prácticas relacionadas con el arte.	No	No	No	No
	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	A.3.1	Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.	No	No	No	No
		A.3.2	Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	No	No	No	No
		A.3.3	Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.	No	No	No	No

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
B. Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	B.4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Sí	Sí	Sí	Sí
		B.4.2	Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	No	No	No	No
		B.4.3	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	No	No	No	No
		B.4.4	Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.	No	No	No	No
		B.4.5	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
C. Piensa crítica y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	C.5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	No	No	No	No
		C.5.2	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	No	No	No	No
		C.5.3	Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	No	No	No	No
		C.5.4	Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	No	No	No	Sí

		C.5.5	Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	No	No	No	No
		C.5.6	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Sí	Sí	Sí	Sí
	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	C.6.1	Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	Sí	No	Sí	Sí
		C.6.2	Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	No	No	No	No
		C.6.3	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.	No	No	No	No
		C.6.4	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Sí	No	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
E. Trabaja en forma colaborativa	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	E.8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Sí	Sí	Sí	Sí
		E.8.2	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Sí	Sí	Sí	Sí
		E.8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES			
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III	B IV
F. Participa con responsabilidad en la sociedad	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	F.9.1	Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.	No	No	No	No
		F.9.2	Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.	No	No	No	No
		F.9.3	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.	No	No	No	No
		F.9.4	Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.	No	No	No	No
		F.9.5	Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.	No	No	No	No
		F.9.6	Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	No	No	No	No
	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	F.10.1	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.	No	No	No	No
		F.10.2	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.	No	No	No	No
		F.10.3	Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.	No	No	No	No
	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	F.11.1	Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	No	No	No	No
		F.11.2	Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	No	No	No	No
		F.11.3	Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	No	No	No	No

COMPETENCIAS DISCIPLINARES						
Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque			B I	B II	B III	B IV
Campo disciplinar 1	Matemáticas	• 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.	No	No	Sí	Sí
		• Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Sí	Sí	Sí	Sí
		• Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	No	No	No	Sí
		• 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.	No	No	No	No
		• Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	No	No	No	No
		• Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	No	No	Sí	Sí
		7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.	No	Sí	No	No
		8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Sí	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS						
Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque			B I	B II	B III	B IV
Campo disciplinar 1	Matemáticas	Según el Acuerdo 486, las competencias disciplinares extendidas para este campo del conocimiento corresponden a las competencias disciplinares básicas previstas en el artículo 7 del Acuerdo 444, ya presentadas en esta tabla, por lo que se evitará colocarlas en este espacio de nueva cuenta.	No	No	No	No

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollarán las competencias.

Un ambiente de aprendizaje propicio para que los estudiantes logren los propósitos del programa de estudios, y adquieran las competencias que se pretenden, parte de proyectar la selección de temas de estudio¹ por parte de los propios estudiantes. Para ello, desde el inicio del curso se organizan equipos de trabajo que desarrollen todas las actividades de manera colaborativa y, a partir de esa organización, se pide a cada equipo que seleccionen un tema de estudio sobre el cual se concretiza la información que se requiera para el desarrollo de cada tema, de manera que se vaya desarrollado un estudio estadístico-probabilístico sobre el fenómeno bajo estudio. Esto asegura que los estudiantes se interesen en resolver las cuestiones que a ellos les concierne conocer y resolver, convirtiéndose en un reto y una aspiración que los motive e involucre en todo el proceso educativo y jueguen el rol de verdadero estudiante-estudiante y que no se concreten a cumplir con lo mínimo para acreditar la asignatura.

Los espacios y los recursos necesarios los representan un aula ambiente y/o el salón de cómputo con disponibilidad para la asignatura. Está por demás mencionar que esos espacios deberán contar con todos los elementos para que funcionen adecuadamente, y no se conviertan en un obstáculo tanto material como cognitivo para los estudiantes.

También es necesario contar con el apoyo de la administración para dar acceso a los estudiantes a documentación, permisos de actividades extraescolares, programación de las clases en módulos de dos horas para que en ese lapso se alcance a realizar las actividades de manera completa sin tener la presión del tiempo.

El tipo de actividades deben estar diseñadas como las propuestas por el proyecto de Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (EMAT) o del proyecto de Enseñanza de las Ciencias a través de Modelos Matemáticos (ECAMM). Además del uso de las TIC, la característica más importante de este tipo de diseño de actividades, a nuestro juicio, es que se pondera en primer lugar que los estudiantes lleven a cabo una acción reflexiva, al modo como lo propone Piaget, para que a través de la interiorización y exteriorización de construyan o reconstruyan los conceptos y saberes que son objeto de la asignatura.

Con todas estas consideraciones respecto al diseño de los ambientes de aprendizaje áulicos y externos, está demostrado que los saberes que se producen tendrán las características constructivistas: significativos, de un nivel superior, y, en suma, producirán en los estudiantes las competencias que se desean promover de acuerdo a los propósitos de la asignatura.

¹ La selección del fenómeno o tema objeto de estudio en una actividad fundamental a la cual se hace referencia a los largo de este documento y, por supuesto, determina las características de muchos de su contenido.

6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
I	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los conceptos básicos de la estadística - Define población, muestra y dato - Comprende las interrelaciones de los conceptos población, muestra y dato y la relación que guardan con frecuencia, tablas de distribución de frecuencias y gráficos 	Uniestructural. Identifica los conceptos de la estadística descriptiva con especial interés en los conceptos de población, muestra y dato
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas de contextos cotidianos con el uso de técnicas de estadística descriptiva - Representa de forma tabular y gráfica datos estadísticos - Interpreta los resultados de las gráficas (Barras y Circulares). 	Multiestructural. Reconoce el tipo datos con los que va a trabajar la construcción de tablas de distribución de frecuencias.
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa sus ideas utilizando los elementos básicos de la estadística descriptiva. - Trabaja en equipo - Respeta las diferentes opiniones de sus compañeros al resolver problemas - Argumenta sus conceptualizaciones - Reconoce, a través del intercambio de experiencias los mejores resultados de aprendizaje 	Relacional. Clasifica y ordena la información aplicando sus conocimientos conceptuales implicados en la estadística descriptiva al aplicarlos en la resolución de problemas de contextos cotidianos. Abstracto-ampliado. Construye tablas y gráficos de forma estructurada en la resolución de problemas de contextos cotidianos respetando los modos de representación estadísticos.
II	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Define lo que es una medida de tendencia central - Distingue e identifica la caracterización de diferentes medidas de tendencia central - Discrimina en la aplicación de alguna de las medidas de tendencia central con base en la caracterización del problema que resuelve 	Uniestructural. Recuerda e identifica las características propias de cada medida de tendencia central
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica medidas de tendencia central observando las diferencias - Interpreta los resultados obtenidos en el cálculo de las medidas de tendencia central - Analiza los resultados obtenidos en el cálculo de medidas de tendencia central. 	Multiestructural. Selecciona la medida de tendencia central apropiada a la resolución del problema planteado Relacional. Analiza y discrimina entre el uso de una medida u otra en la resolución de problemas que involucran medidas de tendencia central
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Comparte sus observaciones y conclusiones de los resultados obtenidos en los cálculos de medidas de tendencia central. - Trabaja en equipo y respetar las diferentes opiniones de sus compañeros al resolver problemas. - Aprende a valorar el trabajo de sus compañeros - Corrige, si es que existen, errores en sus procedimientos. - 	Abstracto-ampliado. Reflexiona la congruencia de los resultados con el contexto real del problema resuelto

III	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta el algoritmo de cálculo de las medidas de dispersión - Describir las medidas de variación en problemas de la vida cotidiana. - Reconocer las medidas de variación para datos no agrupados y datos agrupados. 	<p>Uniestructural. Identifica las principales medidas de dispersión o variabilidad aplicables a problemas de la vida cotidiana planteados</p>
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos de las medidas de dispersión acordes a la temática trabajada. - Interpretar los resultados de sus cálculos desde la temática abordada en su estudio - Resolver problemas de aplicación a partir de datos estadísticos. 	<p>Multiestructural. Describe el comportamiento de los datos desde el análisis de las medidas de dispersión o forma manera gráfica.</p>
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sus ideas mediante los elementos básicos de la estadística. - Trabajar en equipo y respeta a sus compañeros al resolver problemas. - Aprender a valorar el trabajo de sus compañeros. - Reconocer sus errores en los procedimientos y busca solucionarlos 	<p>Relacional. Compara y contrasta con evidencias reales, los valores obtenidos al aplicar las medidas de dispersión a diferentes muestras de datos.</p> <p>Abstracto-ampliado. Con base en comparaciones de diferentes cálculos de medidas de dispersión, posición o forma, reflexiona en el significado práctico de éstos.</p>
IV	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue e identifica los elementos que participan en la generación de un modelo de regresión y la respectiva correlación entre las variables involucradas. - Integra los elementos que forman parte del modelo de regresión lineal en sus diferentes representaciones a través del análisis de sus elementos 	<p>Uniestructural. Identifica las variables de interés de los problemas que resuelve</p>
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Construye la ecuación de regresión con el apoyo de la representación gráfica y con base en la aplicación del método de mínimos cuadrados. - Calcula el grado de correlación entre las variables involucradas con ayuda del índice de correlación. 	<p>Multiestructural. Enumera las acciones a seguir para el planteamiento de su modelo de regresión-correlación, describiendo la caracterización de los elementos conceptuales que participan en el proceso</p>
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza el trabajo en equipo - Respeta las diferentes opiniones de los compañeros hasta obtener una comprensión común de los conceptos trabajados vía análisis y consenso 	<p>Relacional. Integra de forma lógica la participación de los conceptos implicados en la regresión-correlación</p> <p>Abstracto-ampliado. Generaliza las condiciones bajo las cuales se presenta el proceso de regresión lineal y reflexiona respecto a los aspectos que permiten la correlación entre variables</p>

7. Estructura de los bloques.

I. APLICA ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA ESCRIPTIVA	II. COMPRENDE Y APLICA PARÁMETROS DE TENDENCIA CENTRAL	III. COMPRENDE Y APLICA PARÁMETROS DE VARIACIÓN Y MEDIDAS DE FORMA	IV. APLICA LA REGRESIÓN Y CORRELACIÓN
I.1. Población y muestra	II.1. Conceptos matemáticos sobre sumatoria.	III.1. Rango	IV.1. Conceptos fundamentales
I.2. Datos estadísticos y escalas de medición	II.2. Moda	III.2. Desviación Media	IV.2. Regresión
I.3. Recolección y Organización de datos estadísticos	II.3. Mediana	III.3. Varianza y Desviación Estándar - Sesgo - Curtosis	IV.3. El método de mínimos cuadrados.
I.4. Representación gráfica de datos.	II.4. Media Aritmética	III.4. Coeficiente de variación	IV.4. Regresión lineal simple
I.4.1. Polígono de frecuencias	II.5. Media Geométrica	III.5. índice de concentración	IV.5. Regresión cuadrática.
I.4.2. Histograma	II.6. Media Armónica	III.6. Cuartiles, deciles y percentiles	IV.6. Correlación y regresión
I.4.3. Gráfica circular	II.7. Medias Cuadráticas y Cúbicas		
I.4.4. Pictograma			

8. Situación didáctica

BLOQUE I. Aplica los elementos de estadística descriptiva		15 Horas	
PROPÓSITO: Aplicar los conceptos adquiridos de la estadística descriptiva a una temática de interés para confrontar la consistencia de los resultados con la realidad.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
<p>A.1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p> <p>B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>C.5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>C.6.1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>C.6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>E.8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>E.8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>E.8.3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce los conceptos básicos de la estadística 2. Define población, muestra y dato 3. Comprende las interrelaciones de los conceptos población, muestra y dato y la relación que guardan con frecuencia, tablas de distribución de frecuencias y gráficos 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Resuelve problemas de contextos cotidianos con el uso de técnicas de estadística descriptiva 5. Representa de forma tabular y gráfica datos estadísticos. 6. Interpreta los resultados de las gráficas (Barras y Circulares). 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Expresa sus ideas utilizando los elementos básicos de la estadística descriptiva. 8. Trabaja en equipo 9. Respeta las diferentes opiniones de sus compañeros al resolver problemas 10. Argumenta sus conceptualizaciones 11. Reconoce, a través del intercambio de experiencias los mejores resultados de aprendizaje

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Elige una temática de interés con base en la cual aplicará los conceptos de la estadística descriptiva estudiados a lo largo del bloque.
2. Investiga aspectos relacionados con la temática de su interés, construyendo un organizador gráfico de los aspectos
3. Diseña una presentación que involucra los conceptos aprendidos y como éstos se proyectan en su temática de interés.
4. Presenta al grupo su diseño de presentación y socializando los aprendizajes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (10 Horas):

INICIO:

1. Investiga los conceptos relevantes de la estadística descriptiva.
2. Presenta un mapa conceptual que involucra a los conceptos sustantivos de la estadística descriptiva.

DESARROLLO:

1. Se exhibe los mapas construidos consensando a nivel plenaria los elementos claves presentes en la mayoría de los mapas y con el apoyo del docente se concreta un mapa conceptual común.
2. Se consensa una lista de temáticas de interés las cuales serán distribuidas en equipos de trabajo de 5 integrantes los cuales realizarán investigación tanto cualitativa como cuantitativa, donde la base de la información cuantitativa estará en la identificación de los conceptos involucrados en el mapa conceptual construido, aplicando la técnica estadística adecuada.

PRODUCTO (5 Horas):

CIERRE:

3. Proyecto: Presentación a nivel grupal de los temas investigados, en espera de la retroalimentación tanto de los compañeros como del docente.

Actividad Integradora:

Presentación: Exposición en una feria de la información donde se exhibirá todos y cada uno de los instrumentos utilizados, así como de los resultados obtenidos en su investigación, para la comunidad escolar.

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Lluvia de ideas para evaluar los conceptos previos de los estudiantes.

Formativa:

Evaluación continua durante la clase considerando los aspectos disciplinares y actitudinales de los estudiantes. Son factibles de utilizar distintos instrumentos de evaluación como son: cuestionarios, exámenes, presentación de información en distintos formatos, etc.

Sumativa:

Se consideran los productos incluidos en los distintos momentos de la intervención didáctica. Se ponderan los porcentajes de acuerdo al encuadre establecido en la planeación educativa

Formas de evaluación:

Se aplica heteroevaluación para la parte de la evaluación sumativa, coevaluación durante la explicación del producto que resulta de la actividad integradora y autoevaluación durante la fase de investigación documental inicial.

** Verificar en anexos, rúbricas propuestas para el proceso de evaluación

BLOQUE II. Comprende y aplica parámetros de tendencia central	15 Horas
--	-----------------

PROPÓSITO: Demostrar dominio del cálculo de medidas de tendencia central de un conjunto de datos al procesar e interpretar los resultados obtenidos.

Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:

- A.1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- C.5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- C.6.1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- E.8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- E.8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- E.8.3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Define lo que es una medida de tendencia central 2. Distingue e identifica la caracterización de diferentes medidas de tendencia central 3. Discrimina en la aplicación de alguna de las medidas de tendencia central con base en la caracterización del problema que resuelve.	4. Aplica medidas de tendencia central observando las diferencias 5. Interpreta los resultados obtenidos en el cálculo de las medidas de tendencia central 6. Analiza los resultados obtenidos en el cálculo de medidas de tendencia central.	7. Comparte sus observaciones y conclusiones de los resultados obtenidos en los cálculos de medidas de tendencia central. 8. Trabaja en equipo y respetar las diferentes opiniones de sus compañeros al resolver problemas. 9. Aprende a valorar el trabajo de sus compañeros 10. Corrige, si es que existen, errores en los procedimientos

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Lista de temáticas de interés para el cálculo de medidas de tendencia central
2. Cuadro comparativo de cálculos de medidas de tendencia central aplicados a diferentes muestras en diferentes temáticas
3. Reporte escrito de resultados cuantitativos y cualitativos
4. Presentación en Power Point o Prezi de todos los elementos del proceso de aprendizaje para el bloque II
5. Periódico mural que presente el proceso y las conclusiones de las temáticas trabajadas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (10 Horas):

INICIO:

1. El alumno Investiga la importancia de las medidas de tendencia central y sus formas de presentación y aplicación mediante un reporte escrito

DESARROLLO:

1. El docente, Propone y consensa una lista de temas de interés para los alumnos, los cuales llevarán a cabo los cálculos de las diferentes medidas de tendencia central.
2. El docente conforma equipos de trabajo, los cuales seleccionan muestras para las diferentes temáticas, realizando el cálculo de las medidas de tendencia central.
3. Entre los diferentes equipos conformados, comparan los resultados obtenidos en cada temática, para las diferentes muestras seleccionadas. Describe con ideas argumentadas el trabajo realizado y el impacto de éste para su proyecto final

PRODUCTO (5 Horas):

CIERRE:

6. Integra sus cálculos en una tabla comparativa, verificando si existe consistencia común en los resultados de los diferentes equipos.
7. Realizan un reporte escrito acerca de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos, así como su interpretación.

Actividad Integradora

Elabora una presentación o periódico mural donde reporte tanto el proceso como los resultados de cada una de las temáticas investigadas.

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Lectura de resúmenes seleccionados en forma aleatoria, buscando consensar los conocimientos previos relacionados con las medidas de tendencia central y la relación de éstas con la temática de sumatorias.

Formativa:

Evaluación continua durante la clase considerando los aspectos disciplinares y actitudinales de los estudiantes. Son factibles de utilizar distintos instrumentos de evaluación como son: cuestionarios, exámenes, presentación de información en distintos formatos, etc.

Sumativa:

Se consideran los productos incluidos en los distintos momentos de la intervención didáctica. Se ponderan los porcentajes de acuerdo al encuadre establecido en la planeación educativa.

Formas de evaluación:

Se aplica heteroevaluación para la parte de la evaluación sumativa, coevaluación durante la explicación del producto que resulta de la actividad integradora y autoevaluación durante la fase de investigación documental inicial.

** Verificar en anexos, rúbricas propuestas para el proceso de evaluación

BLOQUE III. Comprende y aplica los Parámetros de variación y medidas de forma		15 Horas	
PROPÓSITO: Demostrar dominio del cálculo de medidas de variación y forma de un conjunto de datos al procesar e interpretar los resultados obtenidos			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
A.1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.			
B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.			
B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.			
C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.			
E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.			
E.8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.			
E.8.3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Ejecuta el algoritmo de cálculo de las medidas de dispersión	4. Realiza cálculos de las medidas de dispersión acordes a la temática trabajada.	7. Expresa sus ideas mediante los elementos básicos de la estadística.
	2. Describe las medidas de variación en problemas de la vida cotidiana.	5. Interpreta los resultados de sus cálculos desde la temática abordada en su estudio	8. Respeta la opinión de sus compañeros al resolver problemas.
	3. Reconoce las medidas de variación para datos no agrupados y datos agrupados.	6. Resuelve problemas de aplicación a partir de datos estadísticos.	9. Aprende a valorar el trabajo de sus compañeros. 10. Corrige sus errores en los procedimientos

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERENCIAS

1. Reporte de investigación de la temática de medidas de dispersión o variación, así como del tema de sesgo y curtosis
2. Problemario de medidas de dispersión para temas de contexto real
3. Reporte de observaciones y conclusiones de los proyectos trabajados en contextos reales
4. Cuadro comparativo con distintas poblaciones para identificar las diferencias en las medidas de dispersión.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (10 Horas):	PRODUCTO (5 Horas):
<p>INICIO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga la importancia de las medidas de dispersión y sus formas de presentación y aplicación mediante un reporte escrito. <p>DESARROLLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Resuelve problemas relacionados con los parámetros de dispersión. 3. Aplica a la temática trabajada en su proyecto las medidas de dispersión. 4. Compara y analiza los resultados obtenidos como medidas de dispersión en los proyectos de investigación desarrollados por sus otros compañeros <p>Actividad Integradora: Desarrollo del proyecto de trabajo sobre el cálculo de las medidas de dispersión y el sustento cualitativo del mismo.</p>	<p>CIERRE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integra a su proyecto, el cálculo de las medidas de dispersión trabajadas y explica con ideas argumentadas los resultados obtenidos y la interpretación de éstos desde el contexto trabajado en su proyecto. 2. Presenta un reporte con ideas argumentadas del comparativo realizado con los otros proyectos de sus compañeros. <p>Actividad Integradora: Incorpora a la información del proyecto trabajado, el cálculo de las medidas de dispersión y el sustento cualitativo del mismo.</p>

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Lectura de resúmenes seleccionados en forma aleatoria, buscando consensar los conocimientos previos relacionados con las medidas de dispersión.

Formativa:

Evaluación continua durante la clase considerando los aspectos disciplinares y actitudinales de los estudiantes. Son factibles de utilizar distintos instrumentos de evaluación como son: cuestionarios, exámenes, presentación de información en distintos formatos, etc.

Sumativa:

Se consideran los productos incluidos en los distintos momentos de la intervención didáctica. Se ponderan los porcentajes de acuerdo al encuadre establecido en la planeación educativa..

Formas de evaluación:

Se aplica heteroevaluación para la parte de la evaluación sumativa, co-evaluación durante la explicación del producto que resulta de la actividad integradora y autoevaluación durante la fase de investigación documental inicial.

** Verificar en anexos, rúbricas propuestas para el proceso de evaluación

BLOQUE IV. Aplica la regresión y correlación

15 Horas

PROPÓSITO: Aplica su aprendizaje en la construcción de un diagrama de dispersión y determina la ecuación de regresión y correlación entre dos variables

Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:

A.1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. A.1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

E.8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

E.8.3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Identifica los elementos que participan en la generación de un modelo de regresión y la respectiva correlación entre las variables involucradas. 2. Integra los elementos que forman parte del modelo de regresión lineal en sus diferentes representaciones a través del análisis de sus elementos	3. Construye la ecuación de regresión con el apoyo de la representación gráfica y con base en la aplicación del método de mínimos cuadrados. 4. Calcula el grado de correlación entre las variables involucradas con ayuda del índice de correlación.	5. Organiza el trabajo en equipos 6. Respeta las diferentes opiniones de los compañeros hasta obtener una comprensión común de los conceptos trabajados vía análisis y consenso

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERENCIAS

1. Reporte de investigación de conceptos relacionados con la regresión-correlación
2. Cuestionario de preguntas relacionadas con la temática trabajada
3. Presentación en power point del proceso para obtener el modelo de regresión correlación.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (10 Horas):	PRODUCTO (5 Horas):
<p>INICIO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga conceptos fundamentales de regresión y correlación lineal 2. Elabora un cuadro sinóptico de los conceptos relacionados con la regresión y correlación lineal. <p>DESARROLLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mediante una práctica de laboratorio, realiza la medición de cuerpos redondos, verificando también su peso, realizando la construcción de una tabla de distribución de los datos y construye un diagrama de dispersión, verificando la construcción de la ecuación de regresión y la respectiva correlación entre las variables involucradas. 4. Prepara una presentación con evidencias de todo el trayecto del aprendizaje de las temáticas de regresión y correlación <p>DESARROLLO:</p>	<p>CIERRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Presenta un reporte y realiza la presentación de lo realizado y aprendido, durante el bloque 4. 6. Integra la aplicación de la regresión correlación a la temática trabajada en su proyecto de investigación inicial. <p>.</p> <p>Actividad Integradora:</p> <p>Entrega y presentación de proyecto</p>

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Lectura de resúmenes seleccionados en forma aleatoria, buscando consensar los conocimientos previos relacionados con la regresión-correlación

Formativa:

Evaluación continua durante la clase considerando los aspectos disciplinares y actitudinales de los estudiantes. Son factibles de utilizar distintos instrumentos de evaluación como son: cuestionarios, exámenes, presentación de información en distintos formatos, etc.

Sumativa:

Se consideran los productos incluidos en los distintos momentos de la intervención didáctica. Se ponderan los porcentajes de acuerdo al encuadre establecido en la planeación educativa.

Formas de evaluación:

Se aplica heteroevaluación para la parte de la evaluación sumativa, co-evaluación durante la explicación del producto que resulta de la actividad integradora y autoevaluación durante la fase de investigación documental inicial.

** Verificar en anexos, rúbricas propuestas para el proceso de evaluación

10. Materiales y recursos generales a emplear.

A) Material didáctico: Actividades de aprendizaje diseñadas para las temáticas específicas, ligas de acceso a sitios de interés para fundamentar el conocimiento declarativo, bibliografía.

B) Recursos: Aula, computadora, proyector, internet, pintarrón, calculadora científica, plumones, cartulinas, etc.

11. Fuentes de información.

a) Bibliográfica

- Básica.

Berensons, M., Levine, D. M., *Estadística para la Administración y Economía*. México, Mc Graw-Hill, 1991.

Castillo P., Juan y Gómez A., Jorge, *Estadística inferencial básica*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1998.

Cristensen, H., *Estadística paso a paso*, Trillas, 1990.

Flores G., Rosalinda, *Estadística aplicada para administración*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1998.

Jhonson M, Robert, *Estadística elemental*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1998.

- Kasmier, L., Díaz Mata, A., *Estadística aplicada a la Administración y a la Economía*, McGraw-Hill, 1991.
- Monroe, R. J., *Estadística elemental*, McGraw-Hill, 1995.
- Ostle, B., *Estadística aplicada*, McGraw-Hill, 1991.
- Perry, P. I., Maza, V. M., Fernández, F., Gómez, P., *Matemáticas, Azar, Sociedad. Conceptos básicos de estadística*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1996.
- Sánchez Corona, Octavio, *Probabilidad y estadística*, McGraw Hill, 1997.
- Spiegel, Murray R., *Estadística*, Segunda edición, McGraw Hill, 1991.
- Vega V., E., *Probabilidad y Estadística I*, UAEM, 2001.
- Vega V., E., *Probabilidad y Estadística II*, UAEM, 2001.
- Complementaria.
- Fuenlabrada, S. (2001). **Probabilidad y Estadística. Mexico**: McGraw Hill.
- García, M., F. (2007). **Problemas Resueltos de Matematica Discreta** (2a ed.). Mexico: Thomson.
- Mendenhall, W. y Scheaffer, R. (2002). **Estadística aplicada** (4a ed.). Mexico: Thomson International.
- Por competencias.
Gutiérrez Banegas, Ana Laura; **Probabilidad y Estadística por Competencias**. McGraw Hill, Bachillerato

12. Diseño y/o Reestructuración.

Diseño:

Enrique Vega Villanueva
Janet Avendaño Barrera
Adriana Guadarrama Hernández
Areli Edith Canales Sánchez
Miguel Ángel Ibarra Robles
Yenizeth González Alvarez

Reestructuración:

Mayo 2015

Janet Avendaño Barrera
Areli Edith Canales Sánchez

Reestructuración:

Marzo 2020

Canales Sánchez Areli Edith
Avendaño Barrera Janet
Flores Quintana Deyanira
Reyes Galindo Sergio
García Ramírez Mara Jetzabelt
Guadarrama Hernández Adriana

DIRECTORIO

DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN

Rector

MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO

Secretaria General

DR. JOSÉ MARÍO ORDÓÑEZ PALACIOS

Secretario Académico

DRA. GABRIELA MENDIZABAL BERMUDEZ

Directora de Educación Superior

MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN

Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

14. Anexos

RÚBRICAS PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN

Actividad: Ejercicios			
Bloque y Tema:			
Estudiante:			
Puntuación mínima:			
Criterios	Bien (2 puntos)	Necesita mejorar (1 punto)	Mal
Enunciado completo			
Datos legibles			
Adaptación de datos			
Elección de Procedimiento			
Sustitución de datos			
Desarrollo			
Resultado			
Interpretación de resultados			
Orden y limpieza			

Actividad: Exposición de clase			
Bloque y Tema:			
Estudiante:			
Puntuación mínima:			
Criterios	Bien (2 puntos)	Necesita mejorar (1 punto)	Mal
Usa ideas propias o reformula en forma original las ideas de otros para orientar su exposición.			
Plantea en forma clara el problema a tratar.			
Formula una secuencia de pasos a seguir para orientar su presentación.			
Utiliza distintas fuentes de información y de consulta (incluido el profesor).			
Presentación de resultados.			
Realiza una exposición oral ante el resto de la clase dominando el contenido y propiciando interés en sus compañeros de clase.			
Presenta un informe escrito de acuerdo con los términos de referencia a la exposición.			

Usa un lenguaje claro y adecuado para presentar los resultados de su trabajo.			
Usa figuras, tablas y diagramas que ayudan en la claridad de la información presentada.			
Establece conclusiones apropiadas válidas, acordes con el problema investigado y con los objetivos planteados.			

Actividad: Exposición de productos finales en equipo

Bloque y Tema:

Estudiante:

Puntuación mínima:

Criterios	Bien (2 puntos)	Necesita mejorar (1 punto)	Mal
Explica claramente			
Evita utilizar muletillas, jergas y uso de término coloquial inapropiado.			
Explica pensamientos, no sólo pasos Pregunta por otras soluciones a la clase			
Presenta más de una solución (en caso que exista y esté disponible)			
Extiende el problema mediante la presentación a la clase de un problema nuevo			
Realiza buenas preguntas a la clase.			
Responde las preguntas realizadas por la clase.			
Muestra transparencias u otro medio de exposición adecuado.			
Se expresa en forma audible y clara.			
Si recibe una respuesta incorrecta, la usa para crear una discusión.			
Apoya la exposición del equipo (estuvo atento y/o contribuyó).			
Participa en las discusiones de problemas.			
Trabaja con el grupo de manera integrada.			
Todos los miembros del grupo tienen			
Escucha las ideas de otras personas corrigiendo las soluciones.			