

Universidad San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Odontología
Carrera de Cirujano Dentista



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Programación de curso 2019

Área Básica

Nombre del Curso:

Estadística Básica

Horas de Docencia: 84 horas

76 Hr. Inicio: Febrero

Laboratorio: 6 Hrs. Inicio: Febrero

Práct. Clínica: NA Hrs. Inicio:

Código del Curso: 2625 Grado: Primero

Otras Actividades: (especifique)

Investigación

Créditos Académicos:

6

Directora de División:

Dra. Ana Recinos

Coordinador del Área:

Dra. Tammy Fuentes

Profesores Participantes en el Curso:

MSc. Ing. Walter Arturo Quijivix Jocol

Correo electrónico

walterquijivix@cunoc.edu.gt

I. MISIÓN Y VISIÓN DE LA DIVISIÓN DE ODONTOLOGÍA

Misión: Formar profesionales en la rama de la estomatología con conocimientos actualizados a fin de ponerlos en práctica con entereza, responsabilidad, justicia, bioética, habilidades y destrezas que permitan su competitividad y éxito en el campo laboral, comprometidos en la búsqueda del bien común y la inclusión, desarrollando proyectos orientados a investigación, prevención, rehabilitación bucal en respuesta a la demanda social, con enfoque en una cultura ambiental, diversidad cultural, pluriétnica y multilingüe a nivel regional y nacional. Aprobada en Punto OCTAVO, Inciso 8.20, del Acta CD 29-2016, de sesión ordinaria celebrada por el Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Occidente el 23 de noviembre de 2016.

Visión: Ser una institución de alta calidad académica y pertinencia sociocultural, que favorezca el desarrollo regional y nacional, contribuyendo a la formación de profesionales con valores humanos, éticos, con cultura ambiental y enfoque inclusivo, que propongan soluciones a problemas estomatológicos que limitan el desempeño óptimo de nuestra sociedad pluricultural, con equidad de género, a través del método científico y su aplicación en nuestro entorno. Aprobado en Punto OCTAVO, Inciso 8.20, del Acta CD 29-2016, de sesión ordinaria celebrada por el Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Occidente el 23 de noviembre de 2016.

Fin de la USAC: elevar el nivel espiritual de los habitantes de la república, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

Fin del CUNOC: el Centro Universitario de Occidente tiene como fin primordial elevar el nivel académico y espiritual de la población guatemalteca, especialmente de Quetzaltenango y la región occidente, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico, partiendo de conocimiento de la realidad pluricultural, multilingüe y multiétnica con un enfoque democrático y participativo con enfoque de género.

Principios: universalidad, autonomía, corporatividad, científicidad y subsidiariedad.

Valores: amor, agradecimiento, respeto, amistad, bondad, dignidad, generosidad, honestidad, humildad, laboriosidad, lealtad, libertad, paz, perseverancia, prudencia, responsabilidad, solidaridad, tolerancia, transparencia

La División de Odontología cumple con las políticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre ellas: la Política Ambiental que consiste en lograr que la comunidad universitaria comparta las proposiciones filosóficas y la comprensión de la justificación de sus acciones ambientales así como la preservación de los recursos naturales, que de acuerdo con la concepción de desarrollo sostenible, privilegian el equilibrio de las actividades humanas y el ambiente natural para garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable. La Política de Atención a la Población con Discapacidad tiene como fin asegurar y promover el pleno ejercicio de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad, sin discriminación alguna, creando oportunidades de integración, desarrollo y participación comunitaria en toda la Universidad de San Carlos de Guatemala. La Política Sociocultural y antropológica propicia un espacio para todas las expresiones del pensamiento, entre las que destacan la estética, la ciencia y los avances tecnológicos y reconociendo la intercultural e impulsando, desde su especificidad, procesos de concienciación histórica.

II. Competencias del perfil de egreso

Competencias genéricas (sintetizadas del Tuning América Latina) del perfil de egreso:

1. Aplica los conocimientos adquiridos por medio de la abstracción, análisis y síntesis a la práctica profesional y cotidiana, organizando y planificando el tiempo.
2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, actualizándose permanentemente, formando una capacidad crítica y autocrítica.
3. Actúa de manera creativa y autónoma en nuevas situaciones con calidad y ética.
4. Trabaja en equipo, motivando y conduciendo hacia metas comunes con sus habilidades interpersonales.
5. Se compromete con el medio socio-cultural, la preservación del medio ambiente, valorando y respetando la diversidad y multiculturalidad con compromiso ciudadano.
6. Realiza investigación pertinente en el contexto de la problemática nacional, con el fin de formular y gestionar proyectos.
7. Se comunica de manera eficaz y pertinente utilizando las normas y formas de expresión oral y escrita, en su vida académica y cotidiana y en un segundo idioma.

Competencias específicas del perfil de egreso:

1. Analiza sistemáticamente al paciente odontológico, identificando las alteraciones y patologías presentes, para realizar un diagnóstico basado en la historia clínica y en los exámenes clínico y complementario, con el objetivo de formular un Plan de Tratamiento integral.
2. Describe el desarrollo, estructura y función de los distintos órganos y sistemas que integran el cuerpo humano en estado de salud, haciendo énfasis en el sistema estomatognático.
3. Demuestra aprecio y respeto hacia la sociedad y el ambiente, contribuyendo positivamente con iniciativas y propuestas para su protección y desarrollo.

Objetivo y competencias del Área Básica:

1. Favorecer el enriquecimiento curricular teórico práctico y científico de la formación adquirida en la educación de nivel medio, a las áreas específicas de la División de Odontología sirviendo de fundamento para que el estudiante en el área profesional cuente con los aspectos intelectuales, éticos, bioéticos, prácticos, idóneos y necesarios para la prosecución de su formación en la ciencia estomatológica; logrando obtener conocimiento general del área social, cultural y humanitaria de la carrera, bajo un enfoque encaminado a la diversidad cultural, pluriétnica y multilingüe a nivel regional y nacional, así como, la comprensión de sus derechos, compromisos y obligaciones como un ser integral.

Competencias de área:

1. Sintetiza los conocimientos teórico-prácticos y científicos del Área Básica para continuar su formación en las áreas específicas de la estomatología.
2. Valora la riqueza cultural, pluriétnica y multilingüe, con respeto, responsabilidad y ética, para lograr una igualdad en su formación integral dentro de los lineamientos de extensión e investigación que rige la USAC.
3. Asume con responsabilidad el rol de estudiante universitario tomando en cuenta, el trabajo social la intelectualidad adquirida para el bien y superación de la sociedad.

III. Descripción del Curso

Estadística Básica orienta al estudiante hacia un conocimiento aplicado a través de técnicas de ordenamiento, tabulación y representación de la información en procesos de investigación para describir un fenómeno; además utilizará procedimientos probabilísticos para establecer inferencias científicas sobre el comportamiento de un fenómeno socio-odontológico.

Es imprescindible que el futuro profesional de la estomatología posea una formación integral, que se capacite para comunicar conocimientos, experiencias e investigaciones a la sociedad en que se desenvuelva. Esta capacitación deberá incluir el uso correcto de procedimientos estadísticos para presentar y representar información científica. Las competencias adquiridas por el estudiante de primer año de la carrera de Cirujano Dentista, serán una herramienta vital en su desarrollo académico en áreas estomatológicas de investigación.

El curso se desarrollará a través de clases participativas, interactivas, talleres, guías de trabajo; talleres de preparación para exposiciones orales y exámenes cortos y hojas de trabajo, en donde el estudiante será el protagonista y generador de su propio conocimiento. El estudiante elaborará un protocolo y un informe final de investigación, como culminación del curso, donde plasmará un marco metodológico que guiará los procedimientos estadísticos a utilizar.

Se sugiere que el estudiante retroalimente diariamente sus notas de clase y ejercicios realizados en la misma. Adicionalmente, que disponga de seis horas semanales, fuera del horario de clases para la realización de investigaciones, lecturas y resolución de problemas.

IV. Objetivo y competencias del curso

Objetivo:

Mediar la formación y aplicación de los procedimientos de apoyo más pertinentes y actualizados para desarrollar en los estudiantes competencias que le permitan utilizar las herramientas estadísticas como instrumentos de investigación de manera eficiente y eficaz, con ética, idoneidad y compromiso, así como la habilidad resolutoria de problemas de representación de la información y procesos inferenciales con base en el método científico.

Competencias del curso:

1. Explica la importancia de los procedimientos estadísticos como sustento científico en procesos de investigación científica.
2. Analiza procedimientos de inducción, deducción y analógicos que realiza el ser humano al momento de razonar estadísticamente.
3. Desarrolla conceptos y procedimientos de aplicación estadísticos implicados en procesos de investigación científica.
4. Utiliza con pertinencia el uso de las escalas de medición estadística.
5. Realiza procedimientos matemáticos para determinar razones y proporciones con base en información estadística.
6. Construye cuadros, ordenando y representando datos obtenidos de una investigación científica de forma simple o agrupada.
7. Construye un análisis de sensibilidad, específico y predictivo de momios.
8. Desarrolla procedimientos matemáticos para calcular medidas de tendencia central y variabilidad e inferencia estadística.
9. Define hipótesis alternativas y nulas, desarrollando procedimientos estadísticos de validación.

Ejes procesuales

1. Aplica técnicas para la descripción de un fenómeno.
2. Desarrolla procedimientos matemáticos para el desarrollo de procedimientos descriptivos.
3. Utiliza procedimientos aleatorios y de probabilidad para la aceptación o rechazo de una hipótesis.
4. Desarrolla un modelo metodológico estadístico para el desarrollo de una investigación.

V. Evaluación

Se tomará en cuenta las tres dimensiones de esta: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Ponderación de zona y examen final:

Zona: 85 puntos

Examen Final: 15 puntos

Nota final: 100 Puntos

Distribución de la zona:

4 exámenes parciales	40	Puntos
8 hojas de trabajo matemático estadístico	8	Puntos
4 prácticas de laboratorio	8	Puntos
8 exámenes cortos	8	Puntos
4 tareas de final unidad	8	Puntos
4 actividades de investigación	04	Puntos
Actividades extra aula	09	Recifest 3, actividad de Inclusión 2, Jornada Científica 2, Open House 2 puntos
Examen final	15	Puntos

La zona se presentará distribuida en 4 unidades, cada unidad tiene una ponderación de 19 puntos, que incluyen notas de: un parcial, un laboratorio, dos hojas de trabajo, una práctica de laboratorio, dos exámenes cortos, una tarea de final de unidad. Al finalizar el curso la zona estará sobre 76 puntos, más 9 puntos distribuidos en actividades extra aula se tiene la ponderación de 85 puntos de zona.

La zona mínima para optar a examen final es de 46 puntos. Se tomará en cuenta un 80% mínimo de asistencia a las actividades programadas para tener derecho a Examen Final. La nota de promoción es de 61 puntos.

Los estudiantes que obtengan el 80% (68 puntos) o más de la zona quedan exonerados del examen final, teniendo la opción de someterse al mismo. (Artículo 9, inciso f; Normas del Proceso Administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología).

Los estudiantes que hayan acumulado una zona mayor de 61 puntos, sin alcanzar la exoneración, deberán realizar el examen final. (Artículo No. 9 inciso g; Normas del Proceso Administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología).

Todos los estudiantes que tengan que someterse a exámenes de recuperación, extraordinarios o por suficiencia y/o vacaciones, se les exige presentar la boleta del pago respectivo. (Artículo No. 20 del Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes del CUNOC).

Las tareas digitales se entregan a través de los vínculos habilitados en el aula virtual del curso. De acuerdo al código de ética establecido en el área, y también con los valores universales y en consecuencia del no cumplimiento de algún aspecto: se quitan todos los puntos alcanzados más lo que determine la Comisión Académica de la carrera.

VI. Recursos:

Profesor:

- Computadora, accesorios y suministros.
- Proyector multimedia.
- Salón de clases con iluminación adecuada.
- Internet.
- Marcadores.
- Aula virtual.
- Biblioteca y Auditorio.
- Software.

Alumnos:

- Libro de texto (sugeridos en la bibliografía), y cualquier otro material cuando sean requeridos.
- Documentos digitales.
- Calculadora científica.

Actitudes:

- Evidenciar un comportamiento profesional adecuado.
- Aplicar los principios éticos relevantes para la vida universitaria.
- Trabajar con integridad profesional y personal, honestidad e infundiendo confianza en el quehacer docente.
- Comprender la importancia del rigor intelectual y la capacidad de autocrítica en el curso.
- Integrar los fundamentos requeridos para confrontar y evaluar la realidad nacional.
- Demostrar los valores morales y éticos para que su desempeño sea integral dentro y fuera de las aulas universitarias.

VII. Bibliografía

- Blair, C., & Taylor, R. (2008). *Bioestadística*. México: Pearson.
- Elston, J. (2003). *Principios de Biostatística*. España: Masson.
- **Johnson, R., & Kuby, P. (2013). *Estadística Elemental*. México: Cengage Learning.**
- Pagano, R. (2011). *Estadística*. México: Cengage Learning.
- Pagano, R. (2011). *Estadística* . México: Cengage Learning.
- Portus, L. (2001). *Introducción a la Estadística*. Colombia: McGraw Hill.
- Triola, M. (2004). *Estadística*. México: Addison Wesley.
- Wayne, D. (1987). *Bioestadística*. México: Limusa.

VIII. Organización del curso Estadística Básica:

Problema significativo del contexto: ¿Cómo aplicar la metodología educativa planteada en el programa de curso?						
Competencia no. 1: identifica las actividades a realizar en el curso de Estadística Básica, integrándola a su quehacer cotidiano como estudiante de la carrera de Cirujano Dentista.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Horas.
1	Interpreta la estructura del curso, su desarrollo temático, actividades y sistema de evaluación.	Interpreta la metodología de aprendizaje del curso, en el programa anual, creando su propia red de aprendizaje.	Conoce el programa del curso, el normativo de la División de Odontología y normas básicas de convivencia estudiantil.	Aplica normas de convivencia y respeto en el salón de clase, se presenta con puntualidad, y actitud propositiva.	Programa y metodología a utilizar en el curso, Misión y Visión de la División de Odontología, políticas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala.	Presencial: 2 Virtual: 2 auto aprendizaje: 3
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: realiza tareas y actividades respetando la programación del curso.	Nivel 2 Básico: es proactivo y creativo para realizar las tareas propuestas.	Nivel 3 Autónomo: describe acciones propias para la realización de las tareas y diferentes actividades a realizar, establecidas en el programa del curso.	Nivel 4 Estratégico: Establece su propia programación de aprendizaje, aportando ideas y valores para elevar su rendimiento académico integral, utilizando métodos, herramientas y lineamientos proporcionados en clase.	

Recomendaciones: inscribirse al aula virtual, con el cuidado de elegir correctamente su sección, descargar programa y realizar las diferentes actividades establecidos en dicho documentos y en el aula virtual.

Problema significativo del contexto: ¿Cuál es la importancia de la estadística de la estadística en el desempeño científico como Cirujano Dentista?						
Competencia no. 2: explica la importancia de los procedimientos estadísticos como sustento científico en una toma de decisiones de tipo profesional.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
1	Analiza la importancia que posee la estadística en las ciencias en general, especialmente en las odontológicas.	Relaciona los principios básicos de la estadística aplicados a la odontología.	Argumenta a través de la estadística los diferentes procesos realizados en el desempeño del Cirujano Dentista.	Es consciente del uso riguroso de la estadística en procesos de investigación científica.	Documentos digitales (ensayos, monografías, mapas conceptuales) sobre el tema: importancia de la estadística en la investigación odontológica.	Presencial: 2 Virtual: 2 auto aprendizaje: 3
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de la estadística como herramienta de investigación.	Nivel 2 Básico: utiliza conceptos y procedimientos estadísticos como medio de investigación.	Nivel 3 Autónomo: concretiza procedimientos estadísticos válidos para la realización de una investigación.	Nivel 4 Estratégico: identifica conceptos y procedimientos metodológicos estadísticos al momento de realizar una investigación.	

Recomendaciones: identificar casos de aplicación estadística en las ciencias estomatológicas.

Problema significativo del contexto: ¿Cómo razonan los seres humanos?						
Competencia no. 3: analiza los procedimientos de inducción, deducción y analógicos que realiza el ser humano al momento de razonar.						

Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	
2	Reconoce las diferencias entre el razonamiento inductivo, deductivo y analógico.	Reconoce las características de los procesos de inducción, deducción y analógicos, dentro del razonamiento humano.	Argumenta la resolución de problemas vinculados al razonamiento humano, haciendo uso efectivo de las características inductivas, deductivas o analógicas que se persigan en el problema.	Comparte con los compañeros los conocimientos adquiridos.	Documentos que justifican una metodología resolutive en problemas de razonamiento.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: establece los diferentes tipos de razonamiento que posee el ser humano.	Nivel 2 Básico: distingue las diferentes características que posee cada tipo de razonamiento.	Nivel 3 Autónomo: determina qué tipo de razonamiento es cada uno de los ejercicios propuestos en clase.	Nivel 4 Estratégico: organiza la conexión entre los diferentes tipos de razonamiento y las diferentes formas del pensamiento humano.	
Recomendaciones: Lectura previa de documentos sobre tipos de razonamiento.						

Problema significativo del contexto: ¿Cuáles son las herramientas primarias de la estadística en un proceso de investigación?						
Competencia no. 4: analiza conceptos estadísticos fundamentales en procesos de investigación.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
3	Aplica correctamente conceptos y procedimientos estadísticos primarios en procesos de investigación.	Distingue los conceptos de población, muestra, población objetivo, población de estudio, muestreo probabilístico y aleatorio.	Identifica cuándo una serie de datos es de tipo poblacional o muestral y distingue las diferentes fases de un muestreo estadístico.	Es consciente de los procesos rigurosos de población y muestreo en un proceso de investigación, además comparte información.	Glosario de términos utilizados en el curso de Estadística Básica, monografía de investigación y cuestionarios resueltos a través del aula virtual.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende los conceptos utilizados en procedimientos estadísticos.	Nivel 2 Básico: comprende los procedimientos estadísticos para determinar una muestra.	Nivel 3 Autónomo: ejecuta procedimientos estadísticos para determinar la muestra en una investigación.	Nivel 4 Estratégico: concretiza los procedimientos para determinar una muestra bajo un nivel de confianza estadístico.	
Recursos: documentos de apoyo. Laboratorio 1: trabajo de campo, y uso efectivo de la calculadora científica, viernes 15 de febrero, semana 3 B/A						
Recomendaciones: lectura de documentos de acuerdo a la bibliografía facilitada.						

Problema significativo del contexto: ¿Qué es una escala de medición y cómo se obtienen en un proceso estadístico? Competencia no. 5: comprende la utilidad y pertinencia de las escalas de medición estadística.							
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.	
4	Utiliza correctamente escalas de medición en procedimientos estadísticos.	Describe las escalas de medición aplicados en estadística y los utiliza correctamente.	Distingue las características de una variable cuantitativa de una cualitativa.	Comparte experiencias y critica de manera objetiva y respetuosa los puntos de vista los compañeros.	Resolución de problemas con la finalidad de identificar los diferentes tipos de escalas de medición. Realiza boletas de encuestas identificando las escalas de medición utilizadas.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6	
		Niveles de dominio					
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la importancia de las escalas de medición estadística.	Nivel 2 Básico: determina los tipos de escalas de medición presentes en una investigación estadística.	Nivel 3 Autónomo: concretiza conceptos y los aplica al momento de medir un dato paramétrico o estadístico.	Nivel 4 Estratégico: la identificación de las escalas de medición permitirán fortalecer los procesos de investigación y crear una metodología acertada.		
Recomendaciones: Identificar los valores de las escalas de medición utilizados en otros cursos asignados.							

Problema significativo del contexto: ¿Cuáles son los procedimientos matemáticos utilizados en la interpretación de la información estadística? Competencia no. 6: realiza procedimientos matemáticos para determinar razones y proporciones de información estadística.							
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.	
5	Aplicaciones procedimientos aritméticos para determinar razones y proporciones a partir de información estadística.	Reconoce los conceptos matemáticos a realizar para determinar razones y proporciones.	Resuelve problemas que requieran del cálculo de cocientes y porcentajes de la información.	Expresa con cordialidad, responsabilidad y respeto, los resultados obtenidos en la resolución de problemas planteados en el aula. Muestra preocupación por el ambiente.	Resolución de problemas: interpretación de la información.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6	
		Niveles de dominio					
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de los cocientes y porcentajes dentro de la información estadística.	Nivel 2 Básico: utiliza procedimientos coherentes para determinar una razón y una proporción matemática.	Nivel 3 Autónomo: ejecuta procedimientos y resuelve problemas que contemplen razones y proporciones matemáticas.	Nivel 4 Estratégico: relaciona datos directos proporcionados en una información estadística y a través de procedimientos matemáticos obtiene información indirecta.		

Retroalimentación: al finalizar cada unidad se retroalimentará el curso por medio de actividades grupales, esta actividad se realizará por medio de una mesa redonda, donde el estudiante podrá compartir las experiencias obtenidas y los logros adquiridos en el desarrollo del curso.

Recomendaciones: reforzar procedimientos matemáticos sobre procedimientos directamente proporcionales.

Primer examen parcial 07 de marzo (semana 6)

Problema significativo del contexto: ¿Cómo ordenar y graficar datos estadísticos? Competencia no. 7: construye cuadros y gráficas ordenando los datos obtenidos de una investigación de forma simple o agrupada.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
6, 7, y 8	Organiza y presenta datos a través de procedimientos de estadística descriptiva.	Identifica procedimientos de ordenanza estadísticas de forma simple y agrupada.	Ordena datos de forma simple y agrupada	Comparte y compara información descriptiva de forma respetuosa.	Hoja de trabajo: cuadros estadísticos con datos simples y agrupados.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de agrupar y no agrupar datos estadísticos.	Nivel 2 Básico: utiliza procedimientos simples de ordenación de datos y para procesos agrupados utiliza el método de Sturges, raíz cuadrada y opción libre.	Nivel 3 Autónomo: realiza cuadros estadísticos con datos simples y agrupados.	Nivel 4 Estratégico: posee la capacidad de crear cuadros con la suficiente información estadística para posteriores procedimientos.	
9 y 10	Identifica los componentes de cuadros y gráficos utilizados frecuentemente en estadística.	Las partes constitutivas de una representación gráfica y de un cuadro de datos estadísticos.	Realiza diagramas de frecuencias, circulares, de barras, histogramas, de tallo y hoja y cuadros estadísticos.	Es consciente de la importancia de presentar datos por medio de cuadros y gráficas.	Monografías y hojas de trabajo virtual Excel) con la finalidad de elaborar y presentar información estadística por medio de cuadros y gráficas.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: conoce la importancia de presentar datos estadísticos por medio de cuadros y gráficas.	Nivel 2 Básico: utiliza procedimientos matemáticos para desarrollar cuadros y diagramas estadísticos.	Nivel 3 Autónomo: elabora cuadros y graficas estadísticas de datos simples y agrupados.	Nivel 4 Estratégico: desarrolla informes donde incluye gráficos y cuadros de información estadística de la realidad nacional.	

Laboratorio 2: elaboración de encuestas, semana 9, 12 de abril B/A

Recomendaciones: realizar ejercitaciones en el programa Excel para realizar gráficos.

**Problema significativo del contexto: ¿Cómo determinar una razón de momios?
Competencia no. 8: construye un análisis de sensibilidad, específico y predictivo de momios.**

Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
11 y 12	2.6 explica el uso y significado de prevalencia, incidencia, riesgo relativo y atribuible de un análisis de momios.	Identifica procedimientos matemáticos para determinar una razón de momios.	Calcula una razón de momios y explica la prevalencia, incidencia, riesgo relativo y atribuible de un análisis.	Es consciente de la realidad nacional.	Hoja de trabajo: aplicación de momios.	Presencial: 6 Virtual: 6 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de una razón de momios.	Nivel 2 Básico: utiliza procedimientos matemáticos para determinar la prevalencia, la incidencia y la razón de momios.	Nivel 3 Autónomo: realiza análisis en estudios de casos y controles epidemiológicos.	Nivel 4 Estratégico: interpreta las medidas estadísticas Odds Ratio y su probabilidad de ocurrencia.	

Retroalimentación: al finalizar cada unidad se retroalimentará el curso por medio de actividades grupales, esta actividad se realizará por medio de una actividad Philip 6, 6, donde el estudiante podrá compartir las experiencias obtenidas y los logros adquiridos en el desarrollo del curso.

Jueves 04 de abril se desarrollará el Festival del Reciclaje RECIFEST: esta actividad pretende activar el principio de responsabilidad ambiental en el primer año de la carrera de Odontología, la actividad consiste en realizar y vender productos a través de material reciclado para su reutilización, de esta forma compensar la reducción de desechos sólidos. Con el ingreso monetario obtenido por la venta de productos se comprarán e instalarán lámparas con tecnología Led para maximizar la eficiencia energética dentro de las aulas utilizadas por las secciones A y B del primer año de la carrera de Odontología.

Recomendaciones: identificar otros casos donde se hace presente el análisis de momios.

Segundo examen parcial, 09 de mayo (semana 13)

Problema significativo del contexto: ¿Cuál es la utilidad de las medidas de tendencia central y variabilidad? Competencia no. 9: Desarrolla procedimientos matemáticos para calcular medidas de tendencia central y variabilidad.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
13 y 14	Calcula correctamente las medidas de tendencia central y variabilidad	Diferenciar los conceptos entre medidas de tendencia central y variabilidad.	Calcula medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y variabilidad (rango, desviación, desviación estándar y varianza)	Comparte información con responsabilidad sobre realidad nacional.	Hoja de trabajo: cálculo de medidas de tendencia central y variabilidad.	Presencial: 8 Virtual: 4 auto aprendizaje: 10
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de una medida de tendencia central y una de variabilidad.	Nivel 2 Básico: realiza procedimientos matemáticos para determinar medidas de tendencia central y variabilidad.	Nivel 3 Autónomo: analiza casos a través de las medidas de tendencia central y variabilidad.	Nivel 4 Estratégico: aplica medidas de tendencia central y variabilidad en procesos de inferencia estadística.	
Recomendaciones: Lectura del documento						

Problema significativo del contexto: ¿Qué es un comportamiento estadístico normal? Competencia no. 10: realiza procedimientos correctos de distribución normal para el cálculo de regiones de probabilidad.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
15	Aplica el cálculo del puntaje Z y las áreas por debajo de la curva normal.	Determina como obtener una curva normal a partir de datos brutos, puntajes Z y áreas debajo de una curva normal.	Aplica procedimientos matemáticos y de referencia para calcular áreas debajo de una curva normal	Comparte información responsablemente	Hoja de trabajo: Cálculo de puntuación Z y áreas debajo de una curva normal.	Presencial: 8 Virtual: 2 auto aprendizaje: 10
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de la curva normal	Nivel 2 Básico: realiza procedimientos matemáticos y utiliza tablas de valores normales.	Nivel 3 Autónomo: Analiza casos en donde la curva normal se hace presente.	Nivel 4 Estratégico: interpreta los datos obtenidos a través de una curva normal y establece su probabilidad de ocurrencia.	

Problema significativo del contexto: ¿Cómo utilizar programas informáticos para el manejo de correlación?							
Competencia no. 11: Utiliza software para ordenar, controlar y presentar datos estadísticos.							
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.	
16	Utiliza correctamente calculadora y software para el cálculo de la correlación lineal.	Utiliza calculadora y programas informáticos para el desarrollo de sus procedimientos estadísticos.	Realiza cálculos de medidas de tendencia central y variabilidad a través de calculadora y programas de software.	Utiliza responsablemente las herramientas facilitadas.	Hoja de trabajo: uso de calculadora y software para determinar medidas de tendencia central y variabilidad.	Presencial: 4 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6	
		Niveles de dominio					
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de una calculadora y software en estadística.	Nivel 2 Básico: realiza procedimientos de cálculos estadísticos.	Nivel 3 Autónomo: realiza análisis en estudios de casos.	Nivel 4 Estratégico: interpreta la información obtenida en un proceso de investigación.		

Retroalimentación: al finalizar cada unidad se retroalimentará el curso por medio de actividades grupales, esta actividad se realizará por medio de una mesa redonda, donde el estudiante podrá compartir las experiencias obtenidas y los logros adquiridos en el desarrollo del curso.

Problema significativo del contexto: ¿Cómo determinar la ecuación matemática de predicción de un suceso estadístico?						
Competencia no. 13: realiza procedimientos de correlación para determinar una regresión lineal (predicción).						
	Criterios	saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	
17	Reconoce gráficas de relaciones y especifica la ecuación que co- relacionan dos variables de estudio de tipo lineal.	Especifica las características esenciales de una relación lineal y curvilínea, ecuación de una línea recta, diagramas de dispersión y coeficientes de correlación	Calcula coeficientes de correlación y de determinación	Es consciente de la información obtenida y la comparte con responsabilidad.	Hoja de trabajo: aplicación de casos para determinar coeficientes de correlación y determinación.	Presencial: 8 Virtual: 2 auto aprendizaje: 12
		Nivel 1 Inicial receptivo: explica la importancia de los coeficientes de correlación y determinación.	Nivel 2 Básico: explica los coeficientes de correlación a partir de una referencia numérica.	Nivel 3 Autónomo: resuelve problemas prácticos.	Nivel 4 Estratégico: explica por qué la correlación no implica causa.	
		Criterios	saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
18	Determina una ecuación matemática a través de un modelo de regresión lineal de mínimos cuadrados y explica su uso en un proceso de predicción.	Utiliza la regresión lineal para procesos de predicción a través de la ecuación y la gráfica de una ecuación lineal.	Calcula ecuación lineal y el error estándar del estimado de predicción.	Es consciente de la información obtenida y la comparte datos con responsabilidad.	Hoja de trabajo: aplicación de casos para determinar curvas de regresión lineal a partir de datos estadísticos entre dos variables correlacionadas.	Presencial: 8 Virtual: 2 auto aprendizaje: 12
		Nivel 1 Inicial receptivo: explica la importancia de una curva de mínimos cuadrados para determinar una ecuación de predicción.	Nivel 2 Básico: especifica las condiciones que deben satisfacerse para utilizar una regresión lineal.	Nivel 3 Autónomo: determina ecuación de regresión lineal y los errores de predicción	Nivel 4 Estratégico: utiliza ecuaciones para estimar datos.	
		Criterios	saber conocer	Saber hacer	Saber ser	

Retroalimentación: al finalizar cada unidad se retroalimentará el curso por medio de actividades grupales, esta actividad se realizará por medio de una mesa redonda, donde el estudiante podrá compartir las experiencias obtenidas y los logros adquiridos en el desarrollo del curso.
Laboratorio 3: formato APA, semana 17, 7 de junio B/A.

Tercer examen parcial jueves 20 de junio (semana 19)

Problema significativo del contexto: ¿Cuál es la utilidad de la probabilidad en una prueba de hipótesis? Competencia no. 12: Utiliza una inferencia estadística para demostrar una hipótesis.						
Sem.	Criterios	Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	Hrs.
20 y 21, 22	Utiliza las reglas de adición y multiplicación, distribución normal y binomial para determinar una probabilidad	Define correctamente el proceso para determinar probabilidades independientes, excluyentes, exhaustivas, normales y binomiales.	Identifica los diferentes enfoques de aplicación probabilística	Es consciente de la importancia de la inferencia estadística.	Hoja de trabajo: aplicación de casos para determinar a través de eventos, sus probabilidades.	Presencial: 8 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Niveles de dominio				
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de la inferencia estadística.	Nivel 2 Básico: realiza procedimientos de experimentación para determinar el valor de probabilidad de un evento.	Nivel 3 Autónomo: determine el valor numérico de una probabilidad, utilizando condiciones de éxito o fracaso.	Nivel 4 Estratégico: establece un nexo entre la inferencia estadística y la prueba de hipótesis.	

	Criterios	saber conocer	Saber hacer	Saber ser	Evidencia	
23 , 24 y 25	Describe el proceso lógico para determinar y evaluar una hipótesis, mediante la prueba del signo.	Especifica las características esenciales de un diseño experimental de medidas repetidas, definiendo y evaluando una hipótesis alternativa y una nula.	Evalúa una hipótesis por medio de la prueba del signo por medio del método de una cola y dos colas.	Comparte información sobre las conjeturas planteadas en los diferentes experimentos realizados en el aula.	Hoja de trabajo: aplicación de casos para determinar una comprobación de hipótesis por medio de la prueba del signo.	Presencial: 8 Virtual: 4 auto aprendizaje: 6
		Nivel 1 Inicial receptivo: comprende la utilidad de la inferencia estadística.	Nivel 2 Básico: comprende la lógica de la prueba de hipótesis.	Nivel 3 Autónomo: realiza procedimientos para evaluar una hipótesis mediante la prueba de signo.	Nivel 4 Estratégico: realiza experimentos vinculados en áreas odontológicas, planteando y evaluando una hipótesis.	

Retroalimentación: al finalizar cada unidad se retroalimentará el curso por medio de actividades grupales, esta actividad se realizará por medio de una mesa redonda, donde el estudiante podrá compartir las experiencias obtenidas y los logros adquiridos en el desarrollo del curso.
Laboratorio 4: análisis de hipótesis, semana 24, 03 de agosto.

Cuarto examen parcial 08 de agosto (semana 25)

IX. Anexo

Actividad extra aula:

Es una experiencia de aprendizaje, es decir, toda actividad que realizan los estudiantes para su formación integral. En ese sentido hay actividades que sirven para consolidar los aspectos de carácter emocional, social, ético, cultural, entre otros.

A través de estas, se busca que los alumnos tengan una experiencia completa de aprendizaje que no se puede lograr en el aula, en virtud que las experiencias en ella son limitadas.

Las actividades extra aulas son:

- Recifest.
- Actividad de inclusión.
- Jornadas Científicas área básica.
- Open House.

Objetivo Recifest:

Esta actividad pretende activar el principio de responsabilidad ambiental en el primer año de la carrera de Odontología, la actividad consiste en realizar y vender productos a través de material reciclado para su reutilización, de esta forma compensar la reducción de desechos sólidos. Con el ingreso monetario obtenido por la venta de productos se comprarán e instalarán lámparas con tecnología Led para maximizar la eficiencia energética dentro de las aulas utilizadas por las secciones A y B del primer año de la carrera de Odontología.

Objetivo General de las Jornadas científicas del Área Básica:

Promover y concientizar en el estudiante del área Básica de la carrera de cirujano dentista, la importancia de las ciencias básicas y su relación con la educación en temas como política ambiental, inclusión y el enfoque hacia la interculturalidad, para el logro de una formación integral.

Objetivo General del Open House:

Propiciar la participación activa del estudiante del área Básica, de la División de Odontología, como parte del eje de extensión universitaria, publicitando y promoviendo el trabajo que se realiza en los cursos de los dos primeros años de la carrera, dirigido a estudiantes del último año de nivel medio y a la población del departamento en general.

Líneas de acción sobre Política ambiental:

- Se minimizará el uso de papel al utilizar en anverso y el reverso de la hoja para desarrollar ejercicios o presentar exámenes, en caso de los trabajos de investigación, no se imprimirán, serán alojados en el aula virtual para su respectiva calificación.
- Se maximizará la eficiencia energética con el cambio de lámparas led por las de gas neón en aulas del Centro Universitario de Occidente.
- Se realizarán conferencias talleres charla sobre educación ambiental.

Líneas de acción sobre Políticas de Inclusión:

- Se desarrollarán charlas introductorias sobre lenguaje de señas, estas se realizarán en coordinación con la Asociación Pro ciegos y Sordos de Guatemala.