



PROGRAMA DE CURSO

DATOS DEL CURSO

1	Sigla y Nombre:	BI-2008 Métodos cuantitativos II		
2	Sección (Área):	Sección de Investigación		
3	Tipo de curso:	Teórico- práctico		
4	Requisitos:	BI-1006		
5	Correquisitos:	No tiene		
6	Créditos:	4		
7	Horas:	Teoría: 4	Práctica: 4	Laboratorio:
8	Nivel:	Bachillerato		
9	Resolución:	VD-R-8997-2013		
10	Ciclo lectivo:	III 2021		

PROFESOR DEL CURSO

10	Grupo:	01		
11	Profesor:	Saúl Meneses Quesada		
12	Aula:	K aula ED - 213 J sala Zoom		
13	Horario de clase:	K 13:00 - 16:50	J 13:00 - 16:50	
14	Horario de atención:	M 13:00 - 15:00		
15	Correo:	saul.menesesquesada@ucr.ac.cr		
16	Teléfono:	8920-1518		
17	Tipo de entorno virtual:	50 % virtual		

I. DESCRIPCIÓN

Este es un curso teórico y práctico se imparte en el II año de Bachillerato de la carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información y forma parte de las asignaturas del área de investigación. Este curso ofrece una visión amplia de las técnicas estadísticas básicas y sus posibles aplicaciones en esta rama del conocimiento.



El estudiante debe dedicar al menos 4 horas semanales de estudio independiente (fuera de las clases virtuales o presenciales) al repaso y práctica de los distintos contenidos, lo cual es fundamental para llevar la secuencia de los temas en estudio. Como apoyo, para lograr un mejor rendimiento en el curso, puede utilizar las horas de consulta de los profesores.

En atención al artículo 37 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, los y las estudiantes que requieran una adecuación curricular, deben dirigirse al Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad (CASED1) para asesorarse. CASED Tel: 2511-2723

II. OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer al estudiante algunas técnicas estadísticas básicas aplicables a la carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información y su importancia en la investigación científica, la gestión administrativa y la planificación de actividades profesionales.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Transmitir la importancia de que los datos reflejen correctamente la realidad, es decir, sean de calidad.
2. Comprender los distintos métodos y problemas que existen en la recolección de información.
3. Conocer algunas técnicas estadísticas básicas de resumen y presentación de datos.
4. Calcular medidas de posición y variabilidad que resuman los datos.

_____ 1

IV. CONTENIDOS





UNIDAD I. LA NATURALEZA DE LA ESTADÍSTICA

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de identificar conceptos básicos de la estadística, determinar diferencias entre variables y atributos, reconocer y definir el concepto de población, muestra y muestreo, así como también conocer las diferencias entre estadística descriptiva y estadística inferencial

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el papel que juega la estadística en las diferentes etapas de una investigación científica. 2. Describir los procedimientos para la aplicación, los propósitos y el alcance de las técnicas y métodos de Estadística Descriptiva. 3. Definir los conceptos estadísticos de objetivos, población, unidad estadística, característica y observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es Estadística?: diferencia entre descriptiva e inferencial. • Conceptos básicos: Unidad estadística y población; característica y observación; muestra; muestreo; necesidad de trabajar con muestras; enumeración total (censo), encuestas por muestreo. • Atributos y variables. Niveles de medición: cualitativo (nominal, ordinal) y cuantitativo (discreto, continuo). • Estadística aplicada a la bibliotecología. • Conceptos sobre tipos de investigación: estudios transversales y longitudinales, investigación experimental y no experimental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral y práctica en clase.





UNIDAD II. FUENTES DE DATOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de identificar características de las fuentes primarias y secundarias de datos existentes, así como conocer los principales métodos de recolección de datos no existentes, identificando sus ventajas y desventajas.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
<p>1. Conocer los términos de datos existentes y no existentes, censos, muestras, encuestas, experimentos y los métodos de recolección de datos: observación, entrevista, correo y registro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La obtención de la información estadística: Datos existentes y datos no existentes. • Fuentes primarias y fuentes secundarias. • La necesidad de evaluar las fuentes. • Técnicas para la recolección de datos no existentes: censos, muestras, encuestas, experimentos. • Métodos de recolección de datos: observación, entrevista, correo y registro. • Fases en una investigación estadística. • Conceptos de Muestreo aleatorio y no aleatorio. • Conceptos de error de muestreo y definición de los sesgos: selección, medición, respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral y práctica en clase.





	<ul style="list-style-type: none">• Selección aleatoria de muestras: importancia del marco muestral. El muestreo simple al azar. Empleo de tabla de números aleatorios y cálculo. Selección sistemática.• Noción de muestreo estratificado y de conglomerados.• Muestras no aleatorias.	
--	---	--





UNIDAD III. EL CUESTIONARIO

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de describir las funciones que posee el cuestionario, explicar la importancia de discriminar entre los tipos de preguntas y señalar los principales errores que deben evitarse al confeccionar los cuestionarios.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
1. Conocer sobre el diseño de cuestionarios para recopilar información.	<ul style="list-style-type: none">• El cuestionario: Características y funciones.• Preguntas abiertas y cerradas.• Ventajas y desventajas comparativas de las preguntas abiertas y cerradas.• Clases de preguntas: opinión, hecho, intención, filtro. Escala Likert• Detalles acerca de la construcción de cuestionarios: Recordar sesgo de medición, longitud, orden de las preguntas y estilo de redacción.• El procesamiento de los datos: Precodificación, codificación de preguntas abiertas, prueba de cuestionario, revisión y crítica, digitación.• Herramientas electrónicas de recolección: dispositivos móviles, Google, otros.	<ul style="list-style-type: none">• Clase magistral.• Práctica en clase.• Elaboración de un cuestionario digital mediante google forms u otra plataforma similar.



UNIDAD IV. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de reconocer la necesidad d distribución de frecuencias en el análisis estadístico, así como distinguir e interpretar correctamente criterios y principios en la elaboración de una distribución de frecuencias. Además, el estudiante capaz de elaborar correctamente distribuciones de frecuencias para variables discretas y varia continuas.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
<p>1. Utilizar las técnicas exploratorias de datos como distribuciones de frecuencia para resumir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de resumir la información: La distribución de frecuencias. • Distribución de frecuencias de variables discretas. • Distribución de frecuencias de variables continuas (solo comprensión no construcción de clases). • La medición de las variables continuas • Límites reales límites e indicados: • Intervalo de clase y punto medio. • Frecuencias absolutas y relativas, simples y acumuladas (más de y menos de). • Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia: • Histograma y gráfico de barras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Práctica en clase. Se enseña hacer “a pie” las frecuencias simples y acumuladas. • Uso de Open Office Calc para hacer gráficos.



UNIDAD V. PRESENTACION DE LA INFORMACION

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de conocer la utilidad e importancia de una adecuada presentación de datos, así como indicar las características que debe poseer tanto un cuadro como un gráfico estadístico bien construido y las reglas básicas para hacerlo.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
<ol style="list-style-type: none">Utilizar las diferentes técnicas de presentación de datos mediante cuadros de una manera adecuada.Utilizar la técnica de presentación de datos mediante gráficos de una manera adecuada.	<ul style="list-style-type: none">Formas de presentación de la información: textual, semitabular, tabular y gráfica.Presentación tabular: los componentes del cuadro.Ilustración concreta sobre la utilidad de los cuadros.Cuadros generales o de referencia y de resumen o derivados.Detalles sobre la construcción de cuadro.El cuadro como instrumento analítico.Criterios para el cálculo de porcentajes de los cuadros.Ejercicios ilustrativos.Importancia, utilidad y características deseables de los gráficos estadísticos.	<ul style="list-style-type: none">Clase magistral.Práctica en clase.Uso de Open Office Calc para hacer gráficos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Los gráficos de barras verticales, horizontales, simples y compuestos. • Gráfico circular o de sectores y barra 100 %. • Gráficos lineales. • •Conceptos generales de infografía. 	
--	--	--

UNIDAD VI. MEDIDAS DE POSICIÓN Y VARIABILIDAD

OBJETIVO FINAL: Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de definir las principales medidas de posición, así como calcular e interpretar su significado, tanto en datos agrupados como en datos no agrupados.

Objetivos Específicos	Contenidos	Actividades
<p>1. Calcular, usar e interpretar adecuadamente las medidas de posición y variabilidad.</p> <p>2. Comprender la representación de los datos mediante el diagrama de cajas e histograma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las medidas de posición: ideas básicas y notación. Cálculo e interpretación de cuantiles y percentiles. • Medidas de centralización: Calculo e interpretación. Moda, mediana y media aritmética en datos no agrupados. Cálculo de proporciones. • Medidas de variabilidad: Calculo e interpretación. El problema de la variabilidad y su importancia. Varianza, 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral. • Práctica en clase. • Cálculo de las medidas de posición y variabilidad con Open Office Calc.



	<p>desviación estándar, rango y coeficiente de variación para datos no agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagrama de caja: Interpretación.	
--	---	--

V. METODOLOGÍA

5.1 ASPECTOS GENERALES:

- El curso se presenta en la modalidad teórico-práctico del plan de estudios de bachillerato en Bibliotecología. El/la profesor/profesora será una guía y facilitadora durante el proceso de investigación y aprendizaje. El alumno por su parte, debe participar activamente en el desarrollo del curso, en la discusión de los temas, y en las actividades planteadas. Es **fundamental el uso del computador** y un dominio básico del Open Office.
- Se plantean actividades tanto individuales como en forma colaborativa.
- Las clases tendrán el apoyo didáctico del Aula Virtual de la UCR (<http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>) en donde tendrán acceso al programa y materiales del curso. Se recomienda a los estudiantes estar ingresando al Aula Virtual regularmente. Además, se utilizarán herramientas como Zoom y Formularios de Google entre otras para el desarrollo del curso.

5.2 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

- Clase magistral
- Juego de roles
- Lluvia de ideas
- Mapa conceptual
- Oratoria (exposiciones orales)
- Proyectos de investigación dirigida
- Resumen
- Trabajo colaborativo
- Prácticas de Laboratorio



- Video conferencias
- Prácticas en Kahoot
- Páginas web para prácticas como: <https://www.thatquiz.org/es/> ,
<https://es.khanacademy.org/>

5.3 NOTAS IMPORTANTES:

1. **Según Consejo Asesor de la Facultad de Educación del 1 de abril de 2020 “La virtualización de las actividades académicas no exime al estudiantado de dar seguimiento y realizar la coordinación de asignaciones en sus cursos respectivos...”**.
2. La asistencia puntual a las clases sincrónicas es fundamental para el aprendizaje y desarrollo del curso.
3. La participación activa será considerada como un aporte valioso para el curso.
4. Todo trabajo debe ser entregado en la fecha indicada, para su elaboración se debe emplear el Formato APA 6ta edición y según lo establecido en el curso de Técnicas de Investigación Bibliográfica.
5. El formato de presentación de los trabajos en la plataforma virtual será PDF para evitar que los archivos se desconfiguren.
6. Las clases virtuales sincrónicas podrían requerir ser grabadas en audio y video, de ser necesario se le estará informando esta disposición al inicio de la clase. Esto con el fin de que decidan voluntariamente si desean o no ingresar a la sesión con su audio y vídeo activados.
7. Si presenta problemas de conectividad o acceso a equipo, debe notificar esta situación a la persona docente a cargo, para que pueda tomar las medidas de apoyo necesarias.

5.4 ELEMENTOS A CONSIDERAR DE LA NORMATIVA INSTITUCIONAL:

1. Según el artículo 6 del Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica, se considera como falta leve “Perturbar la necesaria tranquilidad de los recintos académicos en horas lectivas o perturbar el normal desarrollo de actividades académicas, aunque se realicen en horas no lectivas o fuera de los recintos”. Lo cual es sancionado con “la amonestación por escrito o con suspensión menor de quince días lectivos”.



2. Según el artículo 4, incisos *j*) y *k*) del Reglamento de Orden y Disciplina es considerado como falta muy grave: *j*) *Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo.* *k*) *Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares.* Lo cual es sancionado, según el artículo 9: a) Las faltas muy graves, con **suspensión de su condición de estudiante regular no menor de seis meses calendario, hasta por seis años calendario.**
3. Según el artículo 22 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, el profesor debe entregar a los alumnos las **evaluaciones calificadas** y todo documento o material sujeto a evaluación, a más tardar **diez días hábiles** después de haberse efectuado las evaluaciones y haber recibido los documentos. ACLARACIÓN: diez días hábiles corresponde a **dos semanas** semanas de tiempo que tiene el profesor para hacer entrega de las evaluaciones calificadas.
4. Según el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, “Cuando el estudiante se vea imposibilitado, por razones **justificadas**, para efectuar una evaluación en la fecha fijada, puede presentar una solicitud de reposición a más tardar en **cinco días hábiles** a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios”. ACLARACIÓN: cinco días hábiles corresponde a la **siguiente clase posterior** a aquella en que se reintegre normalmente a sus estudios.
5. Si hay pruebas cortas (“quizes”, llamadas orales) que por su naturaleza, no puedan ser anunciadas al estudiante, esto debe ser señalado como parte del programa de curso (Artículo 15, Reglamento de Régimen Académico Estudiantil).
6. Artículo 25 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, Una nota igual o superior a 7.0 da por aprobado el curso, una nota igual a 6.0 pero inferior a 7.0 da derecho a realizar examen de ampliación y una nota inferior a 6.0 da por reprobado el curso. Para la calificación final, cuando los decimales sean exactamente (,25) o coma (,75) deberá redondearse hacia la media unidad o unidad superior más próxima.
7. En concordancia con la política institucional contra las conductas de acoso y hostigamiento sexual, según el artículo 6 del [Reglamento de la Universidad de Costa Rica en Contra del Hostigamiento Sexual](#), se debe: dar a conocer la normativa y materiales informativos y educativos; informar a toda la comunidad universitaria sobre los procedimientos; así como sensibilizar y capacitar a la comunidad universitaria, entre otras acciones sobre la prevención y erradicación de esta problemática.



VI. EVALUACIÓN

Evaluación	Desglose	Porcentaje
Pruebas cortas sincronizadas	Prueba corta 1: Temas I y II	15%
	Prueba corta 2: Temas III y IV	15%
	Prueba corta 3: Temas V y VI	15%
Trabajo individual	3 Tareas individuales , cada una de 10%.	30%
Trabajo grupal (3-4 máximo)	Estudio de un caso brindado por el docente y realización de propuesta de solución del caso. Se expone y entrega en tres etapas. Primera entrega 5% Segunda entrega 10% Tercera entrega 10%	25%
Total:		100%

VII. CRONOGRAMA

Semana	Contenidos	Actividades y Evaluaciones
		Lectura sugerida: Libro de Miguel Gómez Cuarta Edición
Sesión 1 4 de enero Presencial	Unidad I: La naturaleza de la estadística	Capítulo 1: Naturaleza de la Estadística
Sesión 2 6 de enero Virtual	Unidad II: Fuentes de datos y técnicas de recolección	Capítulo 2: Fuentes de datos y técnicas de recolección



Sesión 3 11 de enero Presencial	Unidad III. El cuestionario	Entrega de tarea individual 1.
Sesión 4 13 de enero Virtual	PRUEBA CORTA 1 (Unidad I y II)	En horario del curso la prueba corta.
Sesión 5 18 de enero Presencial	Unidad III. El cuestionario	Capítulo 3: El cuestionario Primera entrega Trabajo grupal
Sesión 6 20 de enero Virtual	Continuación unidad III	Capítulo 3: El cuestionario
Sesión 7 25 de enero Presencial	Unidad IV. Distribución de frecuencias	Capítulo 7
Sesión 8 27 de enero Virtual	Continuación unidad IV (usando libre office)	
Semana 9 1 de febrero Presencial	Repaso unidad 3 y 4	Segunda entrega Trabajo grupal



Sesión 10 3 de febrero Virtual	PRUEBA CORTA 2 (Unidad III Y IV)	En horario del curso la prueba corta.
Sesión 11 8 de febrero Presencial	Unidad V. Presentación de la información	-Capítulo 5: construcción y análisis de cuadros estadísticos -Capítulo 6: construcción y análisis de gráficos estadísticos -Material del INEC subido en plataforma Segunda entrega Trabajo grupal
Sesión 12 10 de febrero Virtual	Continuación unidad V	
Sesión 13 15 de febrero Presencial	Unidad VI. Medidas de posición y variabilidad	- Capítulo 8: Medidas de Tendencia Central Tarea individual 3
Sesión 14 17 de febrero Virtual	Continuación unidad VI	- Capítulo 9: Medidas de variabilidad o dispersión



Sesión 15 22 de febrero Presencial	PRUEBA CORTA 3 (Unidad V y VI)	En horario del curso la prueba corta.
Sesión 16 24 de febrero Virtual	Exposiciones finales. Entrega de promedios según indica el docente.	Tercera entrega Trabajo grupal
Sesión 17 3 de marzo	Ampliación Según horario que indique el docente.	

VII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

1. Gómez, M. (1998). Elementos de Estadística Descriptiva. Editorial UNED, tercera edición. Ubicación: 310 G633eL4 Biblioteca Luis Demetrio Tinoco.
2. Hernández Rodríguez, O. (2010). Elementos de probabilidades e inferencia estadística para Ciencias Sociales. Editorial Universidad de Costa Rica.
3. Hernández Rodríguez, O. (2002). Estadística Elemental para Ciencias Sociales. Editorial Universidad de Costa Rica.
4. Hopkins, K. et al (1997). Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento. Editorial Prentice Hall, tercera edición.
5. Lind et al. (2012). Estadística Aplicada a los negocios y la Economía. McGrawHill Interamericana, 15 Edición.
6. Trejos Zelaya, J y Moya Vargas, E. (2012) Introducción a la estadística descriptiva. Ed. El Roble.
7. Triola, Mario F. (2009). Estadística. Ed. Pearson.





8.2 BIBLIOGRAFÍA EN OTROS IDIOMAS:

8.3 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Gómez Barrantes, M. (2016). Elementos de estadística descriptiva (5ª ed.). San José, Costa Rica: Editorial UNED.
2. Hernández Rodríguez, O. (2015). Elementos de probabilidades e inferencia estadística para Ciencias Sociales (2ª ed.). [San José], Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
3. Hernández Rodríguez, O. (2016). Estadística elemental para Ciencias Sociales (4ª ed.). [San José], Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
4. Hopkins, K. D., Hopkins, B. R., Glass, G. V., y Cruz Quintana, R. (trad.). (1997). Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento: México: Pearson Educación
5. Lind, D. A., Marchall, W. G., y Wathen, S. A. (2012). Estadística aplicada a los negocios y la economía (16ª ed.). Recuperado de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/stage.aspx?il=&pg=&ed=>
6. Trejos Zelaya, J., y Moya Vargas, E. (2012). Introducción a la estadística descriptiva. [Heredia], Costa Rica: El Roble.
7. Triola, M. F., y Murrieta Murrieta, J. E. (trad.). (2018). Estadística (12ª ed.). Recuperado de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/?il=7386&pg=1>
8. Wayne, D. (1988). Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación. México: McGraw-Hill Interamericana.
9. Blanco, C. (2015). Encuesta y estadística. Métodos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociales y comunicación. Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/visor/41837>
10. Biagini, F., y Campanino, M. (2016). Elements of probability and statistics. An Introduction to Probability with de Finetti's Approach and to Bayesian Statistics.



<https://doi.org/10.1007/978-3-319-07254-8>

11. Bologna, E. (2018). Métodos estadísticos de investigación. Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com/visor/58637#>
12. Burdes, N. (2010). Starting statistics: a short, clear guide. Recuperado de <https://dx-doi-org.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/10.4135/9781446287873.n13>
13. Gómez González, A. (2012). Estadística básica para educadores. Madrid: Editorial Síntesis.
14. González, R., y Refugio, J. (2016). Métodos estadísticos con SPSS aplicados a la educación. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.
15. Lacourly, N. (2010). Introducción a la Estadística. Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com.ezproxy.sibdiucr.ac.cr:2048/visor/1354>
16. Llinás Solano, H., Alonso Cabrera, J., y Florez Lozano, K. (2012). Introducción a la estadística con aplicaciones en ciencias sociales. Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/visor/54961#>
17. Johnson, R., y Kubly, P., y Campos Olgún, V. (trad.) (2012). Estadística elemental (11ª ed.). Australia: Cengage Learning.
18. Mendenhall, W., Wackerly, D., Scheaffer, R. y Romo Muñoz, J. H. (trad.) (2010). Estadística matemática con aplicaciones (7ª ed.). Australia: Cengage Learning.
19. Moya Navarro, M. J. (2010). Probabilidad y estadística: un enfoque teóricopráctico (2da ed.). Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
20. Peña, D., y Romo, J. (2014). Introducción a la estadística para las ciencias sociales. Recuperado de <https://elibro-net.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/es/ereader/sibdi/50287?page=1>
21. Ramos Azcuy, F. J., y Guerra Bretaña, R. M. (2019). Introducción a los métodos estadísticos. Recuperado de <https://elibro-net.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/es/ereader/sibdi/123793?page=113>

