



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	
8	Nivel:	Bachillerato		

Datos de los(as) profesores(as) del curso

9	Grupo:	01	02	04
10	Profesor:	Grettel Mora Coto	Saúl Meneses Quesada	Saúl Meneses Quesada
11	Horario de clase:	J 8:00 - 11:50	M 17:00 a 20:50	J 17:00 a 20:50
12	Horario de atención:	Virtual J 14:00 a 16:00pm	Virtual L 13:00 a 17:00pm	
13	Correo:	grettel.mora_c@ucr.ac.cr	saul.menesesquesada@ucr.ac.cr	
14	Modalidad	regular		
15	Grado de virtualidad	Bimodal		
16	Aula	BL 201	ED 119	ED 119



I. Descripción del curso

El curso métodos cuantitativos estudia los componentes de la estadística descriptiva e introduce la aplicación de la estimación y la validación de métricas científicas, para la indagación informacional y la producción de conocimiento. Esta ampliación de las técnicas estadísticas compone una de las asignaturas del área de Investigación. Posteriormente, este curso es requisito para Administración de unidades de información del área de Gestión y Sistemas de Información, así como para el curso de Estudios métricos de la información del área de Investigación.

II. Objetivos del curso

Objetivo general:

Aplicar técnicas de estadística descriptiva en los contextos de Bibliotecología y la Ciencia de la Información, como introducción a la investigación científica, la gestión administrativa y la planificación de diferentes actividades bibliotecológicas.

Objetivos específicos:

1. Identificar conceptos básicos de la estadística en un proceso investigativo.
2. Comprender los distintos métodos y problemas que existen en la recolección de información.
3. Diseñar instrumentos para la valoración de métricas en la producción de datos primarios.
4. Tabular e interpretar distribuciones de frecuencias de diferentes tipos de variables para el análisis estadístico.
5. Aplicar métodos estadísticos descriptivos en los contextos bibliotecológicos.
6. Conocer la utilidad e importancia de una adecuada presentación de datos, así como las normas que rigen su formato y estructura.

III. Contenidos del curso

UNIDAD I. LA NATURALEZA DE LA ESTADÍSTICA	
Objetivos Específicos	Contenidos



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.	• ¿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.
---	---



UNIDAD II. FUENTES DE DATOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

Objetivos Específicos	Contenidos
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.	• 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. • Bases de datos referenciales. Materiales para el análisis científico. • Estudios bibliométricos y estados del arte y del conocimiento.

UNIDAD III. EL CUESTIONARIO	
Objetivos Específicos	Contenidos
1. Conocer sobre el diseño de cuestionarios para recopilar información.	• Marco muestral. Tipos de muestreo y su efecto en el diseño de investigación. Muestreo probabilístico y a conveniencia, selección sistemática y aleatorio simple, estratificación y conglomerados. Tamaño de muestra. Error de muestreo (selección, medición, respuesta y publicación). Error y sesgo. Optimización de los procesos de muestreo y recolección de datos. • El cuestionario: características y funciones. Tipos de preguntas abiertas y cerradas. Tecnologías de información. Diseño de preguntas de opinión, hecho, intensidad, filtro. Escalas tipo Likert. • Construcción y validación de un instrumento de medición. Sesgos de medición, longitud, orden y estilo de las preguntas. Procesamiento de los datos: precodificación, codificación de preguntas abiertas, prueba del cuestionario, revisión y crítica. Digitación y limpieza de bases de datos.



UNIDAD IV. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Objetivos Específicos	Contenidos
1. Utilizar las técnicas exploratorias de datos como distribuciones de frecuencia para resumir información.	• Curación de las bases de datos. Revisión y descripción de los datos obtenidos. • Planteamiento de un modelo estadístico para análisis descriptivo. Necesidad de reducir y organizar la información para interpretarla. • Variables métricas y proporciones. Distribuciones de probabilidad usando frecuencias discretas y continuas. Límites de clase, categorías, intervalo de clase y punto medio. • Frecuencias absolutas y relativas, simples y acumuladas (ojivas). • Representación gráfica por tipo de variable. Histograma y gráficos de barras verticales y horizontales. Figuras simples y compuestas. Gráficos circulares o de sectores y barra 100%. Gráficos lineales y el tiempo. Infografías y sistemas de representación de conceptos para su tratamiento analítico. Elementos para la oportuna agrupación de los datos.



UNIDAD V. MEDIDAS DE POSICIÓN Y VARIABILIDAD	
Objetivos Específicos	Contenidos
1. Calcular, usar e interpretar adecuadamente las medidas de posición y variabilidad. 2. Comprender la representación de los datos mediante el diagrama de cajas e histograma.	• Las medidas de posición: ideas básicas y notación. Cálculo e interpretación de medidas de tendencia central (media, moda, mediana) y de dispersión (cuantiles y percentiles). • Medidas de variabilidad: Cálculo e interpretación de varianza, desviación estándar, rango y coeficiente de variación para datos no agrupados. El problema de la variabilidad y su importancia. • Diagrama de caja: Interpretación.



UNIDAD VI. PRESENTACION DE LA INFORMACION	
Objetivos Específicos	Contenidos
1. Utilizar las diferentes técnicas de presentación de datos mediante cuadros de una manera adecuada. 2. Utilizar la técnica de presentación de datos mediante gráficos de una manera adecuada.	• Tipos de gráfica • Abstract. Artículo científico. Dashboards. Registros de datos. Bibliotecas y tipos de información. • Infografías estáticas y dinámicas. Diseño gráfico y visualización. Performance y presentaciones dinámicas. • Figuras y tipos de publicación. Interpretación de los datos y sus patrones con posibilidad explicativa.

IV. Metodología

4.1 Aspectos generales:

- El curso se presenta en la modalidad teórico-práctico del plan de estudios de bachillerato en Bibliotecología.
- Se recomienda que el estudiante invierta al menos 4 horas semanales de estudio independiente adicional al horario de clase presencial, en este tiempo es fundamental la revisión de los conceptos en las lecturas asignadas y la realización de prácticas, tareas y presentaciones que permitan la elaboración de cada uno de las fases temático-teóricas de cada objetivo del curso.
- El/la profesor/profesora será una guía y facilitador(a) 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**.
- Se plantean actividades tanto individuales como en forma colaborativa, algunas actividades grupales se califican de manera individual.
- 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 Formularios de Google y Excel para análisis estadístico entre otras para el desarrollo del curso.

4.2 Estrategias didácticas:

- Exposiciones del docente y estudiantes
- Tareas cortas grupales o individuales
- Trabajo colaborativo (estudios de casos o bien prácticas en clase)
- Prácticas de Laboratorio en clase (usando hoja de cálculo Excel)
- Discusiones grupales para la revisión de ejercicios
- Trabajo de campo (Construcción y aplicación de una Encuesta)

V. Evaluación

Evaluación	Desglose	Porcentaje
Exámenes	Primera prueba: Unidades I, II y III	20%
	Segunda prueba: Unidades I, II, III y IV	25%
	Tercera prueba: Unidades I, II, III, IV, V y VI	31%
Trabajos extra clase (Tareas)	Primera Tarea	8%
	Segunda Tarea	8%
	Tercera Tarea	8%
Total:		100%

Exámenes: se realizan de forma individual en la fecha y hora de día de clase del curso, durante la semana que se indica en el cronograma del curso, y aparecen en la plataforma de Mediación virtual de la UCR. Son presencial en horario de curso o según lo indique el docente en alguna situación especial.

Trabajos extra clase: son tareas asignadas por el docente con al menos dos semanas de anticipación para que se desarrollen fuera del horario del curso, ya sea individual o grupal según indique el docente.

VI. 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 y si bien la asistencia a clases no es obligatoria puede haber actividades evaluadas según cronograma del curso.
4. Todo trabajo debe ser entregado en la fecha indicada, para su elaboración se debe emplear el Formato APA 7ta 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.

VII. Elementos a considerar de la normativa institucional

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”.

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.

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.

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.

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).

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.

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.



VIII. Cronograma

Semana	Contenidos	Actividades y Evaluaciones
Semana 1 Del 10 al 14 de marzo. CLASE PRESENCIAL	Unidad I: La naturaleza de la estadística	-Presentación del programa curso. -Presentación de cada uno de los participantes.
Semana 2 Del 17 al 21 de marzo. CLASE VIRTUAL	Unidad I: La naturaleza de la estadística	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad I.
Semana 3 Del 24 al 28 de marzo CLASE PRESENCIAL	Unidad II: Fuentes de datos y técnicas de recolección	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad II.
Semana 4 Del 31 marzo al 04 de abril. CLASE VIRTUAL	Unidad III. El cuestionario	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad III. Entrega Primer tarea (Del 31 marzo al 4 de abril 23:55)
Semana 5 Del 07 al 11 de abril. <u>Feriado:</u> Día de Juan Santamaría (11 de abril). CLASE PRESENCIAL		Primer examen (Unidades I, II y III)
Semana 6 Del 14 al 18 de abril.	Feriado: <i>Semana Santa</i>	
Semana 6 Del 21 al 25 de abril. Semana U.	<i>Semana universitaria</i> Unidad III. El cuestionario	Traer leído:



CLASE VIRTUAL		-Lectura asignada para Unidad III.
Semana 7 Del 28 de abril al 02 de mayo. <u>Feriado:</u> Día del trabajo (01 de mayo). CLASE PRESENCIAL	Unidad IV: Distribución de frecuencias	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad IV. Entrega Segunda Tarea (Del 28 abril al 02 de mayo 23:55)
Semana 8 Del 05 al 09 de mayo. CLASE VIRTUAL	Unidad IV: Distribución de frecuencias	
Semana 9 Del 12 al 16 de mayo. CLASE PRESENCIAL		Segundo examen (Unidades I, II, III y IV)
Semana 10 Del 19 al 23 de mayo. CLASE VIRTUAL	Unidad V. Medidas de posición y variabilidad	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad V.
Semana 11 Del 26 al 30 de mayo. CLASE PRESENCIAL	Unidad V. Medidas de posición y variabilidad	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad V.
Semana 12 Del 02 al 06 de junio. CLASE VIRTUAL	Unidad VI. Presentación de la información	Traer leído: -Lectura asignada para Unidad VI.
Semana 13 Del 09 al 13 de junio. CLASE PRESENCIAL	Unidad VI. Presentación de la información	Entrega Tercera Tarea (Del 09 al 13 de junio)
Semana 14 Del 16 al 20 de junio.	Unidad VI. Presentación de la información	

CLASE VIRTUAL		
Semana 15 Del 23 al 27 de junio. CLASE PRESENCIAL		Examen Final (Todas las unidades del curso)
Semana 16 Del 30 de junio al 04 de julio. <u>Fin de lecciones.</u> CLASE VIRTUAL	Entrega de promedios según indica el docente.	
Semana 17 Del 07 al 11 de julio.		Ampliación Según horario que indique el docente.

IX. Bibliografía

9.1 Bibliografía obligatoria en español:

1. Gutiérrez Banegas, Ana. (2012). *Probabilidad y Estadística. Enfoque por competencias* (1a ed.). McGrawHill.
2. Trejos Zelaya, J y Moya Vargas, E. (2012) *Introducción a la estadística descriptiva*. Ed. El Roble.

9.2 Bibliografía complementaria:

1. Blanco, Cecilia. (2011). *Encuestas y estadísticas: métodos de investigación cuantitativa en ciencias sociales y comunicación*. (1a ed.). Editorial Brujas.
2. Gómez, M. (1998). *Elementos de Estadística Descriptiva*. (3 era ed.). Editorial UNED.
3. Hernández Rodríguez, O. (2010). *Elementos de probabilidades e inferencia estadística para Ciencias Sociales*. Editorial Universidad de Costa Rica.
4. Hernández Rodríguez, O. (2002). *Estadística Elemental para Ciencias Sociales*. Editorial Universidad de Costa Rica.
5. Hopkins, K. et al (1997). *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. Editorial Prentice Hall, tercera edición.



6. Martínez, C. (2011). *Estadística básica aplicada*. (4 ta ed.). ECOE Ediciones.
7. Triola, Mario F. (2009). *Estadística*. Ed. Pearson.

9.3 BIBLIOGRAFÍA EN OTROS IDIOMAS:

1. 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>
2. Burdes, N. (2010). *Starting statistics: a short, clear guide*. Recuperado de
<https://dx-doi-org.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr/10.4135/9781446287873.n13>