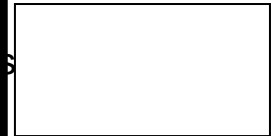




Nombre de la asignatura									Manejo de Bases de Datos	Clave de la asignatura C0101111
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	( x ) Obligatoria	( ) Optativa
Sustantiva Profesional	2	3	5	5	0	0	0	5	( x ) Obligatoria	( ) Optativa

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Ninguna	Tecnologías de la Información y Comunicación, Álgebra Lineal y Cómputo Actuarial



**PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA**

Usar las herramientas del manejo de bases de datos para la solución de problemas. Conocer la especificación, verificación y validación de una base de datos, su generación, su importación y su exportación. Comparar distintos algoritmos para búsquedas y ordenamientos y sus implicaciones. Conocer el lenguaje estándar de acceso a bases de datos relacionales (SQL).

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

<b>Genéricas</b>	<b>Específicas</b>
<p><b>Instrumentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de las TIC</li> <li>• Habilidad de gestión de información</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Resolución de problemas</li> </ul> <p><b>Interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Compromiso Ético</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios</li> </ul> <p><b>Sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento crítico y creativo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidad de investigación</li> <li>Trabajo autónomo</li> </ul>	<p>Realizar análisis estadísticos robustos con la finalidad de generar información para la toma de decisiones con base en modelos de muestreo probabilístico, estimaciones y/o proyecciones.</p>



UNIDAD No. 1	Fuentes de información		Horas estimadas para cada unidad
			15
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
1.1 Clasificación de información según su estructura.	Conocer las distintas fuentes de información según el ámbito en el que se generan los datos.	Trabajo escrito sobre investigación, obtención e importación de bases de datos. 15%	
1.2 Importación de datos en software de uso actuarial común.			
1.3 Fuentes de información poblacional y demográfica.	Clasificar bases de datos según su estructura.	Examen escrito. 5%	
1.4 Fuentes de información económica.			
1.5 Fuentes de información financiera.	Importación de bases de datos desde archivos locales y desde fuentes de información en línea.		
1.6 Fuentes de información de datos climáticos.			
1.7 Otras fuentes de información.			

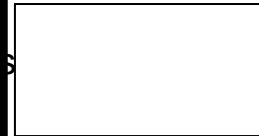


UNIDAD No. 2	Algoritmos de ordenamiento y de búsqueda		Horas estimadas para cada unidad 20
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
2.1. Algoritmos de ordenamiento: En memoria, usando filtros, usando condicionales para comparación y para discriminación de datos. 2.2. Algoritmos de búsqueda: Secuencial, binaria. 2.3. Búsqueda de patrones en procesador de texto, en internet y en expresiones regulares. 2.4. Árboles binarios de búsqueda. 2.5. Tablas de dispersión.	Conocer los algoritmos basados en el intercambio de elementos.  Conocer el algoritmo de ordenación por inserción.  Conocer el algoritmo de selección.  Saber la eficiencia de los métodos básicos de ordenación.  Conocer los métodos más eficientes de ordenación.  Ordenar vectores de objetos.  Diferenciar entre búsqueda secuencial y búsqueda binaria.	Trabajo escrito sobre búsqueda de información dentro de una base de datos. 20%  Examen escrito. 5%	



UNIDAD No. 3	Simulación estocástica	Horas estimadas para cada unidad	
		20	
<b>CONTENIDOS</b>			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
3.1. Simulación de variables aleatorias. 3.2. Generación de bases de datos usando simulación estocástica. 3.3. Teoría de colas y simulación de sistemas de servidores. 3.4. Solución de problemas de teoría de colas usando simulación.	Generar variables aleatorias.  Simular datos a partir de construcción de transformaciones de variables aleatorias.  Simular sistemas de servidores.	Trabajo escrito sobre generación de datos y simulación de sistemas de servidores. 20%  Examen escrito. 5%	

UNIDAD No. 4	Manejo de bases de datos y estándares para intercambio de información	Horas estimadas	
		25	
<b>CONTENIDOS</b>			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
4.1. Consideraciones en el planeamiento del diseño lógico de la base de datos. 4.2. Entorno MySQL. 4.3. Lenguaje SQL. 4.4. Manipulación de datos usando R. 4.5. Manipulación de datos usando SQL.	Usar el entorno SQL para gestionar bases de datos.  Manipular datos usando R.  Intercambiar información entre estructuras de	Trabajo escrito sobre obtención y manipulación de base de datos. 25%  Examen escrito. 5%	



4.6. Estándares para el intercambio de información. XML y otros estándares.	bases de datos.	
---	-----------------	--

<b>Contenidos procedimentales</b>	<b>Contenidos actitudinales</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debatir las distintas fuentes de información y cómo validar una base de datos.</li> <li>2. Manipular una base de datos, su importación, su exportación y la búsqueda de datos bajo condicionantes.</li> <li>3. Búsqueda y ordenamiento dentro de bases de datos para la solución de problemas.</li> <li>4. Uso de los protocolos de comunicación estándar para gestionar bases de datos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responsabilidad, honestidad y ética profesional.</li> <li>2. Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>3. Participación dentro del aula.</li> <li>4. Responsabilidad en el aprendizaje autónomo.</li> <li>5. Dedicación en la solución de problemas.</li> <li>6. Disciplina para el estudio constante y ordenado de los temas vistos.</li> </ol>

<b>Metodología para la construcción del conocimiento</b>	
<b>Actividades de aprendizaje con el docente</b>	<b>Actividades de aprendizaje autónomo</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construcción de ejemplos para entender la importancia de los temas para su uso futuro.</li> <li>2. Descripción de las definiciones y de los resultados más importantes de cada tema.</li> <li>3. Desarrollo de varios ejemplos afines al tema estudiado.</li> <li>4. Trabajo individual y/o en grupo de estudiantes para resolver problemas.</li> <li>5. Propiciar participación de los estudiantes para que propongan aplicaciones y soluciones a distintos problemas relacionados a la carrera.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación sobre la teoría de los temas en bibliografía clásica y reciente, así como en artículos afines publicados en revistas científicas.</li> <li>2. Estudiar la teoría vista en clase formulando preguntas con el objetivo de exponerlas en el aula.</li> </ol>



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Conforme al Reglamento Escolar Vigente.	Se realizará al término de cada unidad.	<b>Trabajos escritos 80%</b> <b>Exámenes escritos 20%</b>

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
<p style="text-align: center;"><b>BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Benítez, M. Á. y Arias, Á. (2017). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos. IT Campus Academy.</li><li>2. Daróczy, G. (2015). Mastering data analysis with R. Packt Publishing Ltd.</li><li>3. Lemahieu, W., vanden Broucke, S., &amp; Baesens, B. (2018). Principles of Database Management: The Practical Guide to Storing, Managing and Analyzing Big and Small Data. Cambridge University Press.</li><li>4. López, J. N. M., Vela, J. P. y Mondejar, J. C. T. (2013). Diseño y explotación de almacenes de datos. Editorial Club Universitario.</li><li>5. Spector, P. (2008). Data manipulation with R. Springer Science and Business Media.</li></ol>
<p style="text-align: center;"><b>COMPLEMENTARIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Schwartz, B., Zaitsev, P. y Tkachenko, V. (2012). <i>High performance MySQL: optimization, backups, and replication</i>. " O'Reilly Media, Inc."</li><li>2. Wickham, H. y Grolemund, G. (2016). <i>R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data</i>. " O'Reilly Media, Inc."</li><li>3. Zhang, P. (2017). <i>Practical Guide for Oracle SQL, T-SQL and MySQL</i>. CRC Press.</li></ol>



RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Santana Cobian David Josafat
Fecha actualización	Febrero del 2020

#### Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.