



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

## SÍLABO DE LA ASIGNATURA

<b>FACULTAD:</b>	FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
<b>CARRERA:</b>	CONTABILIDAD Y AUDITORIA (R-A)
<b>ESTADO:</b>	VIGENTE
<b>NIVEL DE FORMACIÓN:</b>	TERCER NIVEL
<b>MODALIDAD:</b>	PRESENCIAL
<b>ASIGNATURA:</b>	PROGRAMACIÓN LINEAL
<b>PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:</b>	Periodo 2024 -1S
<b>PROFESOR ASIGNADO:</b>	ROGER BADIN PAREDES GUERRERO
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	Riobamba, 22 de marzo de 2024
<b>FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b>	Riobamba, 22 de marzo de 2024



**1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

<b>CÓDIGO:</b>	CAB.1207.4.6.	
<b>NOMBRE:</b>	PROGRAMACIÓN LINEAL	
<b>SEMESTRE:</b>	CUARTO SEMESTRE	
<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):</b>	OBLIGATORIA	
<b>CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):</b>	CIENCIAS BASICAS	
<b>NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:</b>	16	
<b>NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	Aprendizaje en contacto con el docente	4,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	4,00
<b>TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:</b>	10,00	
<b>TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:</b>	160,00	

**2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:**

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO

**3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:**

La asignatura de Programación Lineal pertenece unidad básica de la organización curricular de la carrera de Contabilidad y Auditoría, contribuye en la formación del estudiante y su interrelación con el campo tecnológico, permitiendo optimizar el tiempo en la resolución de problemas de programación lineal, es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, se le considera como una ciencia administrativa, con enfoque científico, metodología analítica y sistemática; hace énfasis en el análisis cuantitativo, base del enfoque científico, para la toma de decisiones acertadas por parte del representante legal de una empresa; además de ser un instrumento para desarrollar en el estudiante el aspecto cognitivo, procedimental y actitudinal le permitirá resolver problemas de programación lineal y sus aplicaciones como: el método gráfico, método simplex, método dual, modelo de asignación, método de transporte; Modelo de Redes y Administración de proyectos CPM y PERT, necesarios en la formación del contador y auditor. Su contexto contribuye al cumplimiento de la misión y visión de la carrera con conocimientos teóricos, científicos y tecnológicos basado en valores éticos para solucionar problemas socio económicos del entorno local, nacional e internacional y al alcance del enfoque hacia la adquisición del conocimiento y competencias no sólo local, sino también internacional, revisando modelos y algoritmos internacionales.

**4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:**

C3. Evalúa los sistemas financieros y de gestión mediante la implementación de modelos matemáticos, administrativos y contables que permitan mejorar los medios de producción y optimizar los recursos en el mercado local, regional, nacional e internacional C4. Elabora informes de auditorías con valores éticos aplicando la normativa vigente nacional e internacional, que permita tomar decisiones a los responsables de las entidades públicas y privadas para su fortalecimiento.

**5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA**

RA6. Considera modelos matemáticos, administrativos y contables sujetos a la normativa legal para mejorar los medios de producción y optimización de recursos del sector empresarial.

**6. UNIDADES CURRICULARES:**



<b>UNIDAD N°:</b> 1							
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> PROGRAMACIÓN LINEAL							
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b> 70							
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Aplica conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas de programación lineal, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Resolver correctamente los ejercicios y problemas propuestos de programación lineal, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</p>							
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>			<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>		
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>			<b>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>1.1. ENCUADRE PEDAGÓGICO Y EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL</p> <p>• 1.1.1. GENERALIDADES</p> <p>• 1.1.2. Maximización y Minimización de problemas con programación lineal -Métodos de programación lineal.</p>	4	2	4	1	<p>•Clase magistral.</p> <p>• Vídeos</p> <p>•Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</p> <p>•Actividades colaborativas:</p> <p>•Talleres.</p> <p>•Resolución de ejercicios y problemas</p>	<p>• Búsqueda de información de conceptos de programación lineal de diversos autores del mundo.</p> <p>•Resolución modelos matemáticos del contexto nacional e internacional.</p>	<p>Elaborar ordenadores gráficos sobre la programación lineal.</p> <p>Construir modelos matemáticos</p>
<p>1.2. PROGRAMACIÓN LINEAL GRÁFICA</p> <p>• 1.2.1. Metodología de la resolución por el método gráfico</p> <p>• 1.2.2. Tipos de soluciones por el método gráfico - Resolución de problemas</p> <p>• 1.2.3. Optimización de una función sujeta a restricciones - Análisis de Sensibilidad - Precio Sombra.</p> <p>• 1.2.4. Interpretación de resultados con Responsabilidad y Ética</p> <p>• 1.2.5. Aplicación práctica: QM for Windows.</p>	4	2	4	2	<p>Clase magistral.</p> <p>Videos</p> <p>•Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</p> <p>•Actividades colaborativas.</p> <p>•Resolución de ejercicios y problemas.</p>	<p>Taller de solución de ejercicios sobre región factible de un sistema de inecuaciones lineales aplicando el procedimiento y apoyo de un software libre. (PHP Simplex - QM for Windows)</p>	<p>Resolución de ejercicios de aplicación aplicando software matemático (PHP Simplex - QM for Windows).</p>



<p>1.3. MÉTODO SIMPLEX: Problemas de Maximización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Problemas de maximización con el signo "menor igual"</li> <li>1.3.2. Problemas de maximización con el signo "mayor igual"</li> <li>1.3.3. Problemas de maximización con el signo "igual"</li> </ul>	4	2	4	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase magistral.</li> <li>Videos</li> <li>Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>Actividades colaborativas:</li> <li>Talleres.</li> <li>Resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>	Taller de solución de problemas de optimización con apoyo de un software libre. (PHP Simplex - QM for Windows)	Resolución de problemas de aplicación aplicando software matemático. (PHP Simplex - QM for Windows)
<p>1.4. MÉTODO SIMPLEX: Problemas de Minimización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Problemas de minimización.</li> <li>1.4.2. Casos Especiales: Degeneración, soluciones no acotadas, soluciones óptimas múltiples.</li> <li>1.4.4. Aplicación Práctica: QM for Windows</li> </ul>	4	2	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase magistral.</li> <li>Videos</li> <li>Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>Actividades colaborativas:</li> <li>Talleres.</li> <li>Resolución de ejercicios y problemas.</li> </ul>	Taller de solución de problemas de optimización con apoyo de un software libre. (PHP Simplex - QM for Windows).	Resolución de problemas de aplicación aplicando software matemático. (PHP Simplex - QM for Windows).
<p>1.5. DUALIDAD - ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5.1. Generalidades</li> <li>1.5.2. Problemas de Dualidad</li> <li>1.5.3. Análisis de Sensibilidad y Precio Sombra</li> <li>1.5.4. Aplicación Práctica: QM for Windows</li> </ul>	4	2	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase magistral.</li> <li>Videos</li> <li>Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs.</li> </ul>	Taller de solución de problemas mediante un software matemático libre. (PHP Simplex - QM for Windows).	Problemas propuestos para ser resueltos con simuladores matemáticos. (PHP Simplex - QM for Windows).
<p>1.6. MODELOS DE TRANSPORTE: Métodos de Iniciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Generalidades</li> <li>1.6.2. Métodos de Iniciación: Esquina Noroeste, Costo Menor, Mutuamente Preferente, Vogel.</li> <li>1.6.3. Problemas Equilibrados y Desbalanceados: Métodos de Iniciación.</li> </ul>	4	2	4	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase magistral.</li> <li>Videos</li> <li>Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>Actividades colaborativas:</li> <li>Talleres.</li> <li>Resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>	Taller de solución de problemas mediante un software matemático libre. (PHP Simplex - QM for Windows).	Problemas propuestos para ser resueltos con simuladores matemáticos. (PHP Simplex - QM for Windows).
<p>1.7. MODELOS DE TRANSPORTE: Métodos de Optimización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.7.1. Métodos de Optimización: Cruce de Arroyo, MODI.</li> <li>1.7.2. Problemas Equilibrados y Desbalanceados: Métodos de optimización.</li> <li>1.7.3. Aplicación Práctica - QM for Windows - PHP Simplex</li> </ul>	4	2	4	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase magistral.</li> <li>Videos</li> <li>Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>Actividades colaborativas:</li> <li>Talleres.</li> <li>Resolución de ejercicios y problemas</li> </ul>	Taller de solución de problemas mediante un software matemático libre. (PHP Simplex - QM for Windows). Investigación formativa planificación Fase 1	Problemas propuestos para ser resueltos con simuladores matemáticos. (PHP Simplex - QM for Windows).
<p><b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)</p>	28	14	28				
<p><b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.</p>							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			



Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
		Informes
		Registro Descriptivo
		Reporte
Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
		Pruebas estandarizadas
		Demostración
Formativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
		Informes
		Registro Descriptivo
		Reporte
Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
		Pruebas estandarizadas
		Demostración
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
		Informes
		Registro Descriptivo
		Reporte
Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
		Pruebas estandarizadas
		Demostración



<b>UNIDAD N°:</b>		2					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		MODELOS DE CONTROL DE INVENTARIOS Y TEORÍAS DE DECISIONES.					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		50					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Formula el modelo matemático la expresión verbal relacionada con el control de inventarios, para tomar decisiones en el ámbito empresarial. - Formula y aplica el modelo matemático de acuerdo a las teorías de decisiones en el ámbito empresarial</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Aplicar el modelo matemático que describe el comportamiento óptimo del sistema de inventarios, para tomar decisiones en el ámbito empresarial Determinar el modelo de decisión que es necesario, para la solución de problemas de la vida profesional cotidiana.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. MODELOS DE INVENTARIOS DETERMINISTAS  • 2.1.1. Modelos Deterministas  • 2.1.2. El modelo EOQ clásico del lote económico de compra  • 2.1.3. Utilización QM for Windows en modelos de inventarios	4	2	4	8	•Clase magistral. • Videos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas. •Resolución de ejercicios y problemas.	Taller de solución de problemas sobre el modelo clásico de control de inventarios con apoyo de un software matemático.	Resolución de problemas respecto al control de inventarios.
2.2. El modelo EOQ con suministro gradual  • 2.2.1. Generalidades  • 2.2.2. Aplicación en los diferentes problemas  • 2.2.3. Utilización de QM for Windows en la resolución del modelo de inventario	2	1	2	9	•Clase magistral. •Videos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre el modelo producción de inventarios con apoyo de un software matemático	Resolución de problemas respecto al control de inventarios.
2.3. El modelo EOQ de descuentos por cantidad  • 2.3.1. Generalidades  • 2.3.2. Aplicación a problemas respecto del modelo  • 2.3.3. Utilización de un software matemático para la resolución de problemas	2	1	2	9	Clase magistral. •Videos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre el modelo producción de inventarios con apoyo de un software matemático	Resolución de problemas respecto al control de inventarios.



2.4. Sistemas ABC  • 2.4.1. Generalidades  • 2.4.2. Aplicación en los diferentes problemas de Sistemas ABC.  • 2.4.3. Utilización del software QM for Windows, en la resolución de los problemas de Sistemas ABC.	2	1	2	10	Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas:. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre el modelo producción de control de inventarios con apoyode un software matemático	Resolucion de problemas respecto al control de inventarios.
2.5. Decisiones en condiciones de incertidumbre  • 2.5.1. Introducción  • 2.5.2. Toma de decisiones bajo incertidumbre: Caso de aplicación: Criterios de decisión en incertidumbre.  • 2.5.3. Aplicación Práctica	2	1	2	10	Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas:. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre la Teoría de Decisiones con apoyode un software matemático	Resolucion de problemas respecto a la toma de decisiones y riesgo.
2.6. Decisiones en condiciones de incertidumbre y riesgo: Toma de decisiones bajo riesgo  • 2.6.1. Toma de decisiones bajo riesgo: Caso de aplicación.  • 2.6.2. Análisis de Sensibilidad  • 2.6.3. Aplicación Práctica	4	2	4	11	Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas:. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre la Teoría de Decisiones con apoyode un software matemático	Resolucion de problemas respecto a la toma de decisiones y riesgo.
2.7. Decisiones en condiciones de incertidumbre y riesgo: Árboles de decisiones  • 2.7.2. Árboles de decisiones  • 2.7.3. Aplicación Práctica	4	2	4	12	Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas:. •Resolución de ejercicios y problemas	Taller de solución de problemas sobre la Teoría de Decisiones con apoyode un software matemático Investigación formativa Desarrollo Fase 2	Resolucion de problemas respecto a la toma de decisiones y riesgo.
<b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	20	10	20				
<b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Cuadernos			
				Informes			
				Registro Descriptivo			
Formativa	Pruebas			Reporte			
				Pruebas Escritas Objetivas			
				Pruebas estandarizadas			
Formativa	Resolución de Problemas			Demostración			
				Cuadernos			
				Informes			
Formativa	Pruebas			Registro Descriptivo			
				Reporte			
				Pruebas Escritas Objetivas			



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

		Pruebas estandarizadas
	Resolución de Problemas	Demostración
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
		Informes
		Registro Descriptivo
		Reporte
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
		Pruebas estandarizadas
Resolución de Problemas	Demostración	



<b>UNIDAD N°:</b>		3					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		ANÁLISIS DE REDES.					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		40					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Aplica el modelo de redes en la metodología PERT - CPM, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Elaborar redes con la metodología PERT-CPM, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Terminología de redes  • 3.1.1. Generalidades • 3.1.2. Ejemplo de ruta, ciclo, arbol, arbol de expansión	2	1	2	13	•Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas. •Resolución de ejercicios y problemas	Organizadores graficos sobre la terminología de redes.	Cuestionario sobre la terminología de redes
3.2. Arbol de Mínima Expansión  • 3.2.1. Generalidades • 3.2.2. Caso de aplicación	2	1	2	13	•Clase magistral. • Vídeos •Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc. •Actividades colaborativas. •Resolución de ejercicios y problemas	Resolucion de ejercicios con apoyo de un software matemático.	Ejercicios propuetos sobre el árbol de mínima expansión



3.3. Método de la Ruta más Corta						<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clase magistral.</li> <li>• Vídeos</li> <li>•Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>•Actividades colaborativas.</li> <li>•Resolución de ejercicios y problemas.</li> </ul>	Investigación Formativa Presentación Fase 3 Resolución de problemas con apoyo de un software matemático.	Problemas propuestos sobre la Ruta más Corta.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.3.1. Generalidades</li> <li>• 3.3.2. Algoritmo de Dijkstra</li> </ul>	4	2	4	14				
3.4. Método de Flujo Máximo						<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clase magistral.</li> <li>• Vídeos</li> <li>•Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>•Actividades colaborativas.</li> <li>•Resolución de problemas</li> </ul>	Resolución de problemas con apoyo de un software matemático.	Problemas propuestos sobre la Flujo Máximo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.4.1. Características del modelo de flujo máximo</li> <li>• 3.4.2. Algoritmo de la trayectoria de aumento en el caso del problema de flujo máximo.</li> <li>• 3.4.3. Aplicación del software QM for Windows en la resolución de varios problemas</li> </ul>	4	2	4	15				
3.5. CPM/PERT						<ul style="list-style-type: none"> <li>•Clase magistral.</li> <li>• Vídeos</li> <li>•Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc.</li> <li>•Actividades colaborativas.</li> <li>•Resolución de problemas.</li> </ul>	Resolución de problemas con apoyo de un software matemático.	Problemas propuestos sobre CPM/PERT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.5.1. Representación de las redes PERT y CPM</li> <li>• 3.5.2. Cálculo de la ruta crítica (CPM)</li> <li>• 3.5.3. Aplicación del software QM for Windows en la resolución de varios problemas</li> </ul>	4	2	4	16				
<b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	16	8	16					
<b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.								
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>				<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño				Cuadernos			
					Informes			
					Registro Descriptivo			
					Reporte			
	Pruebas				Pruebas Escritas Objetivas			
					Pruebas estandarizadas			
	Resolución de Problemas				Demostración			
Formativa	Evaluación de Desempeño				Cuadernos			
					Informes			
					Registro Descriptivo			
					Reporte			
	Pruebas				Pruebas Escritas Objetivas			
					Pruebas estandarizadas			
	Resolución de Problemas				Demostración			
	Evaluación de Desempeño				Cuadernos			
					Informes			



Sumativa	Evaluación de Desempeño	Registro Descriptivo
		Reporte
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Pruebas estandarizadas
		Demostración

**7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.**

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

**8. METODOLOGÍA:**

<p><b>Metodología de enseñanza aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje activo.</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje Basado en Proyectos</li> <li>• Estudio de Casos</li> <li>• Clase Invertida</li> <li>• Aprendizaje Colaborativo.</li> <li>• Aprendizaje Cooperativo</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Casos de estudio</li> <li>• Holístico</li> </ul> <p><b>Técnicas de enseñanza aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas:</li> <li>• Resolución de Problemas:</li> <li>• Evaluación de Desempeño:</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Internet</li> <li>• Aula virtual</li> <li>• Videos</li> <li>• Red Social</li> <li>• Herramientas Web 2.0</li> <li>• Videotutoriales</li> <li>• Diapositivas</li> <li>• Aula</li> <li>• Software</li> <li>• Zoom</li> <li>• Microsoft Teams</li> <li>• Simuladores</li> </ul>
--

**9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes Virtuales</li> <li>• Biblioteca Virtual</li> <li>• Aula de clase</li> <li>• Biblioteca</li> <li>• Laboratorio</li> </ul>
---

**10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:**

<p><b>Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera:</b> (Copiar los elaborados para cada unidad)</p>	<p><b>Nivel de Contribución:</b> (ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)</p>	<p><b>Evidencias de Aprendizaje:</b> Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.</p>
---	--	---



	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	de evaluación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas de programación lineal, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</li> </ul>	X			Aplicar métodos de programación lineal en casos de estudio para la toma de decisiones en el ámbito empresarial.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula el modelo matemático la expresión verbal relacionada con el control de inventarios, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</li> </ul>	X			Elaborar modelos matemáticos para representar de una manera acertada la solución de diferentes problemas del contexto.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula y aplica el modelo matemático de acuerdo a las teorías de decisiones en el ámbito empresarial</li> </ul>	X			Aplicar modelos matemáticos, de acuerdo a las teorías de decisiones en casos de estudio en el ámbito empresaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el modelo de redes en la metodología PERT - CPM, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.</li> </ul>	X			Aplicar el modelo de redes en la metodología PERT - CPM, para tomar decisiones en el ámbito empresarial.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
<b>11.1.1 BÁSICA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la investigación de operaciones Hillier Frederick S. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.</li> <li>Investigación de operaciones Muñoz Castorena Rodolfo Valentín McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.</li> <li>Investigación de operaciones aplicaciones y algoritmos. Winston Wayne L. Thomson Learning</li> <li>Investigación de operaciones. Taha Hamdy A. Pearson Educación S.A.</li> <li>Álgebra lineal. Kolman Bernard Pearson Educación</li> </ul>
<b>11.1.2 COMPLEMENTARIA:</b>
<p>Soler F; Molina Focazzo; (2016) . Álgebra lineal y programación lineal: con aplicaciones a ciencias administrativas, contables y financiera, Ecoe Ediciones</p> <p>Valencia, E; (2018). Investigación Operativa, Programación lineal, problemas resueltos con soluciones detalladas, Ambato-Uta.</p> <p>Puente, M; Gavilánez, O; (2017). Programación Lineal para la toma de decisiones, Riobamba: Espoch</p> <p>Izar, J; (1996). Investigación de Operaciones para Administración, San Luis de Potosi, Mexico, Ed. Universitaria Potosina.</p> <p>Carro, R; (2009). Investigación de operaciones en Administración, Mar del Plata, Ed. PINCU</p> <p>Muñoz, R; (2011). Investigación de Operaciones, Mexico, Ed. McGRAW-HILL</p> <p>Anderson, D; Sweeney, D; Williams, T; (2009). Métodos Cuantitativos para los negocios, Mexico, DF Carro Roberto (2009).</p> <p>Investigación de Operaciones en Administración, Argentina Álvarez, J (2005). Investigación de Operaciones, Lima, Edi Beta</p> <p>Heyman, D; Sobel, M; Stochastic Models in operations research (1984). New York</p>
<b>11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL</b>
<b>11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)</b>
<b>11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)</b>
<p><a href="http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=2657">http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=2657</a></p> <p><a href="http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=5130">http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=5130</a></p> <p><a href="http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=7277">http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=7277</a></p> <p><a href="http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=5233">http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?l=notice_display&amp;id=5233</a></p>
<b>11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)</b>
<p><a href="http://mate.dm.uba.ar/~gduran/docs/charlas/junaeb_willy_8.pdf">http://mate.dm.uba.ar/~gduran/docs/charlas/junaeb_willy_8.pdf</a></p> <p><a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0012-73532020000100179&amp;lang=pt">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0012-73532020000100179&amp;lang=pt</a></p> <p><a href="https://universidad-une.com/contenido/a77731228_archivo_guia_estudio.pdf">https://universidad-une.com/contenido/a77731228_archivo_guia_estudio.pdf</a></p> <p><a href="http://www.investigaciondeoperaciones.net/">http://www.investigaciondeoperaciones.net/</a></p>

## 12. PERFIL DEL DOCENTE:

Licenciado en Arte Culinario y MBA con mención en Dirección estratégica



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b  
Versión 3: 28-10-2021



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Mg. ROGER BADIN PAREDES GUERRERO
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 22 de marzo de 2024
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



386a9bdc-75f5-41a9-9628-  
c7c9ae2e13e2

IVAN PATRICIO ARIAS GONZALEZ  
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.</li></ul>	30%	30%
<b>PROMEDIO</b>		<b>100%- 10</b>	<b>100%- 10</b>

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 1 de abril de 2024 a las 11:10:27  
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual