

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Tecnológico Nacional de México****Dirección Académica****Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales****Periodo: sept 2022-feb 2023**Nombre de la asignatura: Programación Orientada a ObjetosPlan de Estudios: ISIC-2010-224Clave de la asignatura: AED-1286Horas teoría-Horas práctica-Créditos: 2-3-5**1. Caracterización de la asignatura**

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero la capacidad de analizar, desarrollar, implementar y administrar software de aplicación orientado a objetos, cumpliendo con estándares de calidad, con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.

Esta materia es muy importante porque proporciona soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se ubica en el segundo semestre de la trayectoria escolar. Proporciona al estudiante las competencias necesarias para abordar el estudio de cualquier lenguaje orientado a objetos, metodología de análisis y diseño orientado a objetos, de los sistemas gestores de bases de datos, y en general de cualquier materia basada en el modelo orientado a objetos.

Para cursarla se requiere de los conocimientos y habilidades adquiridas en Fundamentos de la Programación.

**2. Intención Didáctica**

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, tales como: identificación, manejo, control de variables, datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; las actividades teóricas se han descrito como actividades previas al tratamiento práctico de los temas. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor sólo guíe al estudiante en la construcción de su conocimiento.

En el primer tema se presentan los conceptos de la programación orientada a objetos, teniendo la intención de introducir al estudiante en los elementos del modelo de objetos, así como el uso básico del lenguaje de modelado unificado.

**Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original**

Página 1 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

## Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

El segundo tema se centra en la definición e implementación de clases y objetos permitiendo al estudiante adquirir las competencias fundamentales de la programación orientada a objetos.

El tercer tema tiene como propósito la creación de objetos que incorporen propiedades y métodos de otros objetos, construyéndolos a partir de éstos sin necesidad de reescribirlo todo.

El cuarto tema trata una de las características fundamentales de la programación orientada a objetos: el polimorfismo, que permite reutilizar métodos con el mismo nombre, pero con relación a la clase a la que pertenece cada uno, con comportamientos diferentes.

En el quinto tema se tratan situaciones excepcionales que se presentan en tiempo de ejecución.

En el tema seis, se aplica las operaciones necesarias para el manejo de archivos de texto y binarios, temas que se utilizarán en materias posteriores.

### 3. Competencia de la asignatura

Aplica la programación orientada a objetos para resolver problemas reales y de ingeniería.

### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1

Descripción: Comprende y aplica los conceptos del paradigma de programación orientada a objetos para modelar situaciones de la vida real.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Introducción al paradigma de la programación orientada a objetos.</b>  1.1 Elementos del modelo de objetos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar en diversas fuentes los conceptos</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Habilidad para manejo de equipo de cómputo</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 2 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

# Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

clases, objetos, abstracción, modularidad, encapsulamiento, herencia y polimorfismo 1.2 Lenguaje de modelado unificado: diagrama de clases	<p>principales del paradigma orientado a objetos para elaborar un resumen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar ejemplos de la vida real donde se manifiesten dichos conceptos y comentarlos en clase</li> <li>Redactar una definición propia de los conceptos de forma simple y entendible</li> </ul> <p>Construir un diagrama de clases aplicados a distintos problemas utilizando un software adecuado e identificar las herramientas de</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para trabajar en equipo</li> <li>Solución de problemas</li> </ul>	
---	--	--	--	--

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 3 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

# Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

	representación utilizadas; elaborar reporte.			
--	--	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

## Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores <b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio. <b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 4 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		<p>asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o <b>casos de estudio</b> propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 5 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)
--------------------------	--------------	--	-------------------

**Matriz de evaluación (4.11):**

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

**Competencia No.:** 2

**Descripción:**

Aplica los conceptos de clases y objetos en el desarrollo de programas para solución de problemas de acuerdo al paradigma orientado a objetos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Clases y objetos.</b>  2.1 Declaración de clases: atributos, métodos, encapsulamiento 2.2 Instanciación de una clase 2.3 Referencia al objeto actual 2.4 Métodos: declaración, mensajes, paso de parámetros, retorno de valores 2.5 Constructores y destructores declaración, uso y aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades grupales para que el alumno identifique mediante la abstracción las</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para manejo de equipo de cómputo</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>Solución de problemas</li> <li>Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 6 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

2.6 Sobrecarga de métodos 2.7 Sobrecarga de operadores: Concepto y utilidad, operadores unarios y binarios.	<p>características y comportamientos de objetos de su entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar diagramas de clases relacionados a objetos de su entorno considerando únicamente la identificación de los atributos del objeto e implementar las clases en un lenguaje de programación orientado a objetos.</li> <li>• Considerar modificadores de acceso públicos para exponer y comprender la vulnerabilidad de los datos.</li> <li>• Diseñar diagramas de clases protegiendo los</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 7 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

	<p>datos con modificadores de acceso privado o protegido y agregar métodos públicos para obtener acceso seguro a los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear clases que reúnan los miembros necesarios para resolver un problema y así implementar el encapsulamiento</li> <li>• Identificar el tiempo de vida de las variables al instanciar un objeto</li> <li>• Identificar la estructura de un método y crear una aplicación que permita su uso en la resolución de problemas específicos</li> <li>• Crear aplicaciones que</li> </ul>			
--	---	--	--	--

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 8 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO



### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

	<p>contengan métodos sobrecargados y probar la utilidad de dichos métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar reporte de prácticas.</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

### Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
-----------	--------------------	------------------------	---------------------

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 9 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p><b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o <b>casos de estudio</b> propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación</p>	95-100
-----------------------	-----------	--	--------

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 10 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

#### Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 11 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Competencia No.:** 3

**Descripción:**

Identifica y aplica relaciones de herencia en clases derivadas para reutilizar los miembros de una clase base en el desarrollo de aplicaciones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Herencia.</b> 3.1 Definición: clase base, clase derivada 3.2 Clasificación: herencia simple, herencia múltiple 3.3 Reutilización de miembros heredados 3.4 Referencia al objeto de la clase base 3.5 Constructores y destructores en clases derivadas 3.6 Redefinición de métodos en clases derivadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un cuadro sinóptico en el que se muestren las definiciones de herencia y su clasificación.</li> <li>Identificar los atributos y comportamientos propios de una especie que comparten los animales pertenecientes a ella.</li> <li>Identificar los atributos y comportamientos propios de una categoría de objetos que comparten todos sus miembros.</li> <li>Crear aplicaciones que</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para manejo de equipo de cómputo</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>Solución de problemas</li> <li>Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 12 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

	<p>manejen el concepto de herencia implementando redefinición de constructores y métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un reporte de prácticas.</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

**Niveles de desempeño (4.10):**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
-----------	--------------------	------------------------	---------------------

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 13 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p><b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o <b>casos de estudio</b> propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación</p>	95-100
-----------------------	-----------	--	--------

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 14 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

#### Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 15 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Competencia No.:**

4

**Descripción:**

Aplica el concepto de polimorfismo para la definición de clases abstractas e interfaces que permitan reutilización de código.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Polimorfismo.</b> 4.1 Definición 4.2 Clases abstractas: definición, métodos abstractos, implementación de clases abstractas, modelado de clases abstractas 4.3 Interfaces: definición, implementación de interfaces, herencia de interfaces 4.4 Variables polimórficas (plantillas): definición, uso y aplicaciones 4.5 Reutilización de código	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar clases base que no requieren ser instanciadas o que carezcan de sentido para ello por ser abstractas y discutirlo en clase</li> <li>Investigar en fuentes de información los conceptos y reglas para implementar clases abstractas en un programa y hacer un resumen</li> <li>Crear una aplicación donde se maneje herencia de interfaces para especializar los</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Habilidad para manejo de equipo de cómputo</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>Solución de problemas</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 16 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO



**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	--	-------------

	<p>comportamientos que las clases podrán implementar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una aplicación donde se declaren variables miembro de tipo clase abstracta o interfaz para que en tiempo de ejecución se inicialice con diferentes subtipos o implementaciones de las mismas, y se demuestre así, toda la flexibilidad del polimorfismo al cambiar el comportamiento de un objeto en tiempo de ejecución</li> <li>• Elaborar reporte de prácticas.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
------------------------------	---------------------------

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 17 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

#### Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p><b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o <b>casos de estudio</b> propone</p>	95-100

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 18 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		<p>perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

#### Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 19 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

**Competencia No.:** 5

**Descripción:**

Comprende y aplica las condiciones apropiadas para evitar los errores que pueden interrumpir el flujo normal de ejecución de un programa a través del manejo de excepciones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Excepciones.</b> 5.1 Definición 5.2 Tipos de excepciones 5.3 Propagación de excepciones 5.4 Gestión de excepciones: manejo de excepciones, lanzamiento de excepciones 5.5 Creación y manejo de excepciones definidas por el usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar los tipos de excepciones predefinidas en fuentes de información diversas incluyendo el API.</li> <li>Crear una aplicación que deliberadamente genere excepciones comunes para identificar:</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Habilidad en el manejo de equipo de cómputo</li> <li>Capacidad para trabajar en equipo.</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 20 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

	<p>sus nombres, sus causas, su comportamiento, y reporte de error</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una aplicación que maneje una clase con varios métodos invocándose en cadena, donde el último método genere una excepción para estudiar y comprender la propagación de las mismas</li> <li>• Crear una aplicación que utilice la selectiva intenta para atrapar excepciones de diferentes tipos, y prevenir la interrupción de ejecución de un programa</li> <li>• Analizar situaciones en</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 21 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

	<p>las que un método no pueda devolver un valor de retorno como indicador de un error interno, y tenga la necesidad de levantar una excepción por el usuario que le indique que su función no pudo ser realizada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una aplicación que permita el lanzamiento de excepciones definidas por el lenguaje para situaciones en que no es posible regresar un valor desde un método que indique una condición de error interna</li> <li>• Crear una aplicación que implemente un nuevo</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 22 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1 , 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	--	-------------

	<p>tipo de excepción definido por el usuario heredando de la clase base de las excepciones o alguna otra ya definida por el lenguaje que más se aproxime al comportamiento deseado del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar reporte de prácticas</li> </ul>			
--	--	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 23 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Niveles de desempeño (4.10):**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p><b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p><b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o <b>casos de estudio</b> propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura,</p>	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 24 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO



### Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.	
		<b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

#### Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 25 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Competencia No.:** 6

**Descripción:**

Comprende y aplica la clasificación de archivos y operaciones básicas sobre éstos para manipular su información.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Flujos y archivos.</b> 6.1 Definición 6.2 Clasificación: Archivos de texto y binarios 6.3 Operaciones básicas y tipos de acceso 6.4 Manejo de objetos persistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar en fuentes de información los conceptos y metodologías para manipular archivos de texto y binarios en un lenguaje de programación orientado a objetos y hacer un resumen</li> <li>Crear una aplicación que maneje un archivo de texto y sus operaciones básicas</li> <li>Crear una aplicación que maneje un archivo</li> </ul>	(4.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para manejo de equipo de cómputo</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>Solución de problemas</li> <li>Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	(4.7)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 26 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

	binario y sus operaciones básicas • Elaborar reporte de prácticas.			
--	---	--	--	--

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.	
B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	
C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).	
D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico.	
E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	
F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	

**Niveles de desempeño (4.10):**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores <b>A) Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.	95-100

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 27 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1
-------------------	---	-------------

		<p><b>B) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p><b>C) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>D) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo, el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>E) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>F) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 28 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3		
Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1

	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

#### Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
<b>TOTAL</b>								

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura, resaltando el nivel de desempeño a aplicar en cada tema.

#### 5. Fuentes de información y apoyos didácticos (5):

##### Fuentes de información

- 1 Budd, T. (2002). Object Oriented Programming. Third edition: Addison Wesley.
- 2 Ceballos F. (2003). Programación Orientada a Objetos con C++. 3ra. Edición: Editorial Ra-Ma
- 3 Ceballos J. (2012) Microsoft C# -Curso de Programación. España: Alfaomega
- 4 Clark D., (2013). Beginning C# Object-Oriented Programming, Apress.
- 5 Craig I. (2002). The Interpretation of Object-Oriented Programming Languages. 2nd Edition: Springer. London.
- 6 Dean J. y Dean R. (2009) Introducción a la programación con Java.: McGraw Hill
- 7 Deitel P., Deitel H. (2013). Como programar en java. 9a. Edición. Pearson.

##### Apoyos didácticos:

(5.2)

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 29 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

## Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

- 8 Doyle, B (2013) C# Programming: From Problem Analysis to Program Design. Cengage Learning
- 9 Groussard, T. (2009) Visual Basic.NET (VB.NET) - Programme con Visual Studio 2008. Espana: Eni Ediciones
- 10 Groussard, T. (2011) Recursos Informáticos C#4 Los fundamentos del lenguaje- desarrollar con visual estudio 2010. España: Eni Ediciones
- 11 Gutiérrez F., Duran F., Pimentel E. (2007). Programación Orientada a Objetos con JAVA: Ediciones Paraninfo, S.A.
- 12 Harvey M. (2008). Como programa en Java. México: Prentice Hall.
- 13 Holmes B., Joyce D. (2001). Object-Oriented Programming with JAVA. Jones and Barlett: Canada. Publishers Inc.
- 14 Joyanes L. (2011). Fundamentos de programación: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. 3ra. Edición. Mac-Graw Hill
- 15 Joyanes, L. y Zahonero, I. (2011) Programación en Java 6. España: McGraw Hill
- 16 Larman G. (2002). UML y Patrones 2/E: Pearson Educacion.
- 17 Marrer G. (2009). Fundamentals of Programming with Object Orientated Programming. Python Edition. Ebook Edition.
- 18 Muñoz C., Nino A. Vizcaino A. (2002). Introducción a la Programación con Orientación a Objetos: Pearson Educacion.
- 19 Schildth H. (2002). Fundamentos de programación en Java: Mac-Graw Hill
- 20 Solana Aroa (2009). Programación con C# 4.0. Madrid, España.
- 21 Velez Serrano, J.F., Peña Abril, A., Gortázar Bellas, F. Sánchez Calle, A. (2010) Diseñar y Programar, Todo Es Empezar: Una Introducción a la Programación Orientada a Objetos Usando UML Y JAVA (EBOOK).
- 22 VV.AA. (2004). C/C++ Y Java. Como programar (4ª Ed). México
- 23 VV.AA., (2006) Introducción a la Programación Orientada a Objetos: Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones.
- 24 Warnes D., Kolling M.(2007). Programación Orientada a Objetos con Java. 3ra Edición: Prentice-Hall.
- 25 BlueJ, (2014). A free Java Development Environment designed for beginners. Disponible en internet en [www.bluej.org](http://www.bluej.org). Fecha de acceso: 13 de Febrero de 2014.

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 30 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

## Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

26 Greenfoot, (2014). Teach and learn java programming. Disponible en internet en [www.greenfoot.org](http://www.greenfoot.org). Fecha de acceso: 13 de Febrero de 2014.  
27 Jerroo, (2014). Jerroo. Disponible en internet en <http://home.cc.gatech.edu/dorn/jerroo>. Fecha de acceso: 13 de Febrero de 2014  
28 Oracle (2014). Java platform – Standard edition 7 API specification. Disponible en internet en <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>. Fecha de acceso: 13 de Febrero de 2014.

### 6. Calendarización de evaluación en semanas (6):

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
T.P.																		
T.R.																		
S.D.																		

TP= Tiempo planeado

TR=Tiempo real

SD = Seguimiento departamental

ED = Evaluación diagnóstica

EF<sub>n</sub>= Evaluación formativa (competencia específica *n*)

ES = Evaluación sumativa

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Nombre y firma del (de la) jefe (a) de División

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 31 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**Indicaciones para desarrollar la instrumentación didáctica:****(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
- Explicar la importancia de la asignatura.
- Explicar en qué consiste la asignatura.
- Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

**(2) Intención didáctica**

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:

- La manera de abordar los contenidos.
- El enfoque con que deben ser tratados.
- La extensión y la profundidad de los mismos.
- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

**(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

**(4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

**(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 32 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO



Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3		
Fecha: 18/08/2022	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)	Revisión: 1

establecidos en la asignatura.

#### (4.2) Descripción

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

#### (4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

#### (4.4) Actividades de aprendizaje

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación, pero sobre todo en su futuro desempeño profesional.

Actividades tales como las siguientes:

- Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
- Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
- Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
- Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
- Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 33 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

## Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

- Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
- Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
- Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
- Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

### (4.5) Actividades de enseñanza

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científicotecnológica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

### (4.6) Desarrollo de competencias genéricas

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales.

A continuación, se presentan su definición y características:

### Competencias genéricas

Toda copia en Papel es un "Documento No Controlado" a excepción del original

Página 34 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

Competencias instrumentales: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

- Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas
- y pensamientos.
- Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de
- organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar
- decisiones o resolver problemas.
- Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
- Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

- 1) Capacidad de análisis y síntesis
- 2) Capacidad de organizar y planificar
- 3) Conocimientos generales básicos
- 4) Conocimientos básicos de la carrera
- 5) Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- 6) Conocimiento de una segunda lengua
- 7) Habilidades básicas de manejo de la computadora
- 8) Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar
- 9) información proveniente de fuentes diversas
- 10) Solución de problemas
- 11) Toma de decisiones.

Competencias interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

- Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
- Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

- 1) Capacidad crítica y autocrítica
- 2) Trabajo en equipo
- 3) Habilidades interpersonales
- 4) Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- 5) Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 35 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

## Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

- 6) Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- 7) Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- 8) Compromiso ético

Competencias sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

- 1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2) Habilidades de investigación
- 3) Capacidad de aprender
- 4) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- 5) Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- 6) Liderazgo
- 7) Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- 8) Habilidad para trabajar en forma autónoma
- 9) Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- 10) Iniciativa y espíritu emprendedor
- 11) Preocupación por la calidad
- 12) Búsqueda del logro

### (4.7) Horas teórico-prácticas

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

### (4.8) Indicadores de alcance

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

### (4.9) Valor del indicador

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 36 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO

**Instrumentación Didáctica para la formación y desarrollo de competencias del SGI del G3**

Fecha: 18/08/2022

Referencia a la Norma ISO 9001:2015 (8.1, 8.2.2, 8.5.1, 7.1.5, 8.1, 8.6, 8.2.4, 9.1.1, 9.1.3)

Revisión: 1

**(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

**(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

- Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
- Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades, así como los criterios con que serán evaluados.
- Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
- Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

**(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

**(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura.

Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

**(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

**(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa

Toda copia en Papel es un “Documento No Controlado” a excepción del original

Página 37 de 37

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO