



1. DATOS GENERALES			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Manejo y seguridad de la carga			IF920
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso-taller	Optativa abierta	6
UA de pre-requisito	UA simultaneo	UA posteriores	
Ninguna	Ninguna	Ninguno	
Horas totales de teoría	Horas totales de práctica	Horas totales del curso	
40	20	60	
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería en Logística y transporte		Ninguno	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ingeniería Industrial		Ecología y seguridad e higiene	
Elaboró o revisó		Fecha de elaboración o revisión	



**2. DESCRIPCIÓN**

**Presentación (propósito y finalidad de la UA o Asignatura)**

La asignatura de aprendizaje de Manejo y seguridad de la carga, tiene como propósito de coordinar la red logística de mercancías, a través del análisis del flujo de materiales e información, de las actividades primarias y de apoyo de la logística, aplicando herramientas administrativas, de calidad, de estadística, técnicas de comunicación y uso de TIC's, con base en el plan estratégico de la organización, la normatividad aplicable nacional e internacional, para la satisfacción del cliente y contribuir a la creación de valor de la organización.

Al término del curso, el alumno: Describirá el funcionamiento operativo (tecnológico) de los elementos del Manejo y Seguridad de la Carga en los diferentes modos de Transporte en forma cualitativa y cuantitativa.

**Relación con el perfil**

**Modular**

**De egreso**

La asignatura pertenece al área de formación de optativa abierta, aportando los fundamentos esenciales para el logro del manejo adecuado en la seguridad de las cargas, con armonía de un desempeño equilibrado con el medio ambiente.

Esta unidad contribuye en desarrollar los conocimientos de logística normal e inversa en manejo de materiales, transporte y servicios al cliente, desarrolla y evalúa sistemas de empaque, administra centros de distribución, identifica aspectos de legislación y utiliza tecnologías de información.

**Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura**

**Transversales**

**Genéricas**

**Profesionales**

Conoce y toma conciencia del significado y aplicación del manejo y seguridad de los materiales.

Comprende la importancia del impacto que genera la seguridad y manejo adecuado en cualquier proceso.

Adquiere la capacidad de análisis e investigación.

Desarrolla la habilidad de comunicación oral y escrita. Organiza trabajo colaborativo.

Aplica los conocimientos en la práctica.

Desarrolla la capacidad de tomar decisiones con ética profesional.

Conoce el ámbito de acción del manejo correcto de la seguridad en las cargas.

Comprende la normativa, así como la importancia de su cumplimiento.

Conoce los elementos que intervienen en el transporte aplicando factores claves para su buen funcionamiento.

Aplica los diferentes métodos de identificación y valoración de la seguridad en el manejo de las cargas

Aporta elementos claves para la prevención, de perdidas físicas y económicas.

Define la importancia del manejo adecuado en la seguridad de la carga

Interpreta la normatividad en relación con la gestión de seguridad para distintos sectores productivos.

Relaciona la problemática de los distintos elementos seguridad relacionados con la carga

Relaciona los tipos de carga y la seguridad adecuada, para su disposición.

Aplica y analiza los métodos de evaluación en la distribución física.



Tipos de saberes a trabajar		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Identifica los tipos de carga y su clasificación de acuerdo a su naturaleza.            Conoce las leyes, normas y reglamentos nacionales e internacionales aplicables.            Identifica los criterios para la unitarización de la carga: Tipo y naturaleza de la carga.            Conoce los elementos que intervienen en el manejo y acomodo de la carga para su transportación.            Determina métodos de cubicaje, Método rápido, Método de la matriz. y el coeficiente de fuerza G.            Identifica los recursos utilizados en las maniobras de carga y descarga.            Identifica los riesgos en la transportación y manejo de carga.            Conoce factores que intervienen en el traslado de la carga y elementos que intervienen en la distribución física</p>	<p>Aplica la normatividad correspondiente al manejo de carga.            Determina unidades de carga.            Aplica condiciones óptimas en el manejo y acomodo de la carga.            Calcula el cubicaje utilizando los métodos de matriz y rápido.            Aplica el coeficiente de fuerza G de la carga.            Elabora lista de verificación de actividades que intervienen en el traslado y manejo de la carga.            Elabora programas de distribución física.            Implementa medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transportación de la carga.</p>	<p>Ética profesional, conciencia y compromiso.            Responsabilidad y respeto con su entorno.            Reconoce fortalezas, habilidades, y debilidades en su quehacer académico.            Respeta la propiedad intelectual de otros autores.            Es flexible ante ideas diferentes a las suyas en el aula.            Adopta un criterio tolerante y capacidad de adaptación a los cambios: político, académico, y social.</p>
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
<p><b>Título del Producto:</b> Recopilación de prácticas realizadas y elaborar un reporte mediante un caso de estudio de manejo y transportación de carga, que incluya análisis del contenido de la carga, requerimiento del cliente y propuesta de un programa de distribución física e incluyendo reglamento correspondiente.</p> <p><b>Objetivo:</b> Es que los alumnos utilicen y conozcan las diferentes herramientas, métodos y tecnologías con relación a la seguridad y buen manejo de la carga, tomando conciencia ética y responsable para su manejo y sobre todo la seguridad que requiere.</p> <p><b>Descripción:</b> en cada unidad se realizan diferentes productos, donde el alumno aplica el conocimiento del contenido temático, llevando una secuencia para su recopilación y elaboración del reporte final del caso de estudio.</p>		



**3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA o ASIGNATURA**

Empty space for the graphical organizer of the course content.



**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Introducción al manejo y seguridad de la carga**

**Objetivo de la unidad temática:** El alumno identifica y aplica los diferentes conceptos básicos, determina el tipo y naturaleza de la carga, aplicando el funcionamiento adecuado del manejo de la carga y su entorno.

**Introducción:** En esta unidad temática el alumno conoce el significado de los términos y definiciones comúnmente utilizados y como están estos interrelacionados en función de la estructura organizacional y los requisitos adecuados para la manipulación de la carga.

Contenido temático		Saberes involucrados	Producto de la unidad temática	
1.1 Conceptos básicos de manejo y seguridad de la carga. 1.2 Tipos de carga. (general, granel y especial) 1.3 Manejo y manipulación de la carga.		Identifica y aplica los conceptos básicos  Identifica los tipos de carga y su clasificación de acuerdo a su naturaleza.  Conoce y aplica herramientas para la manipulación de la carga.	Investigación de conceptos básicos de manejo y seguridad de la carga.  Ensayo de clasificación de tipos de carga de acuerdo a su naturaleza.  A partir de un caso de estudio de transporte y manejo de carga, elaborará un reporte que incluya Clasificación del tipo y naturaleza de la carga. Herramientas utilizadas para su manipulación.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la Actividad	Recursos materiales y	Tiempo (horas)
Lluvia de ideas para lograr la construcción del significado de manejo y seguridad de la carga	Investiga significados y conceptos referentes a manejo, carga y seguridad.	Reporte de investigación de definición de manejo y seguridad de la carga con tres referencias bibliográficas. Notas en cuaderno de su concepción de la definición de manejo y seguridad de la carga, su objetivo y área de aplicación.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón. Recursos bibliográficos	8



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Organiza la información de la estructura de los distintos tipos de carga.	Investiga la clasificación de los tipos de carga, completa su investigación con lo expuesto por el docente.	Elaborar un esquema o mapa conceptual de la estructura de los tipos de carga	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	10
Se organizan grupos de trabajo y por equipo se designa trabajo de investigación de manipulación de manejo de carga	Investiga en que consiste el manejo de carga y la relaciona con la seguridad.	Notas de cuaderno con esquemas relacionando las manipulaciones de manejo de tipos de carga.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	8

## Unidad temática 2: Normatividad aplicable al manejo y seguridad de las cargas

**Objetivo de la unidad temática:** Conocer y determinar la normatividad correspondiente al tipo y naturaleza de la carga considerando la seguridad que requiere basado en el cumplimiento legal y cuidado del entorno.

**Introducción:** En esta unidad temática el alumno se involucra y conoce la normatividad correspondiente al tema, involucrándose a una evaluación normativa en función de los requisitos legales que corresponden al manejo adecuado y seguridad de la carga.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
2.1 Introducción normativa en el manejo y seguridad de las cargas.	Selecciona y aplica la normatividad correspondiente al manejo y seguridad de la carga.	Esquema de la normatividad que corresponde en materia de manejo y seguridad de la carga.
2.2 Normas Internacionales (ISO 11228 y convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte multimodal internacional de mercancías)	Conoce diferentes documentos normativos nacionales e internacionales aplicables a: Transportación, Almacenamiento, Embalaje etc.	A partir de un caso de estudio de transporte y manejo de carga, Aplicar y fundamentar la normatividad y correspondiente a la seguridad y manejo de carga.
2.3 Reglamento para el transporte terrestre y residuos peligrosos. Reglamento de Secretaria de Vialidad y transporte. Reglamento para el transporte multimodal internacional.	Identifica Normas de seguridad del manejo de la carga: Normas ambientales, Normas de manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos.  Identifica el riesgo de cada carga y su documentación requerida.	
2.4 Normas Oficiales mexicanas de SCT, NOM-005-y 006-STPS.		
2.5 Guía de respuesta en caso de Emergencia vigente.		



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la Actividad	Recursos y materiales	Tiempo (horas)
Organiza la información de la estructura de los distintos niveles jurídicos. Menciona la constitución, tratados, leyes, reglamentos y normas correspondientes aplicables al manejo y seguridad de la carga.	Investiga normatividad nacional e internacional, en materia de manejo y seguridad de la carga completa su investigación con lo expuesto por el docente.	Elaborar un esquema o mapa conceptual de la estructura normativa de manejo y seguridad de la carga.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	6
Se organizan grupos de trabajo y se sortean leyes, reglamentos y normas para identificar la autoridad responsable de su cumplimiento.	Investiga las autoridades relacionadas con el manejo y seguridad de la carga.	Notas de cuaderno con esquemas relacionando a las dependencias con su normativa correspondiente.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	8
Explica las responsabilidades del cumplimiento de las obligaciones legales en materia de manejo y seguridad de la carga, reglamentos y tratados internacionales.	Aplica normatividad, en diferentes actividades correspondientes al manejo y seguridad de la carga en una empresa.  Autoevaluación y coevaluación por equipos, sin calificación.	Notas de cuaderno, o en el pintarrón, sobre la normativa correspondiente por tipo de actividad.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	8

## Unidad temática 3: Seguridad y factores de riesgo en el manejo de la carga

**Objetivo de la unidad temática:** Involucrar al alumno en la elaboración de un programa de manejo de carga a partir de la determinación de unidades de carga, espacios y actividades para la seguridad y optimización de recursos de la organización.

**Introducción:** El alumno analiza los criterios aplicables en herramientas maniobras de carga, seguridad en los traslados, avances tecnológicos

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.1 Unitarización de cargas 3.2 Maniobra de carga y descarga 3.3 Modalidades de traslado de carga. 3.4 Métodos de cálculo de cubijaje y de	Comprende los criterios para la unitarización de la carga.  Analiza los elementos que intervienen en el manejo y acomodo de la carga. Aplica los recursos utilizados y los riesgos en las maniobras de carga, descarga de transportación.	Ensayo de Unitarización de carga incluyendo: elementos, métodos y características de las maniobras y modalidades que aplican en el manejo y seguridad de la carga.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>coeficiente de fuerza G</p> <p>3.5 Medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transportación de la carga.</p>	<p>Comprende los métodos de cálculo de cubicaje.</p> <p>Aplica el procedimiento de cálculo de coeficiente de fuerza G para balancear la carga.</p> <p>Aplica medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transportación de la carga.</p>	<p>Reporte de métodos de cálculo de cubicaje y coeficiente de fuerza G, medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transporte de la carga.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la Actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
Describe datos que se involucran en la unitarización de la carga.	Investigación conceptual de unitarización de la carga, tres referencias.	Documento comparativo de diferencias en el concepto, basado en las tres referencias.	Cuaderno, Pizarrón, marcadores, computadoras y cañón.	8
Explica y ejemplifica maniobras de carga y descarga, elementos que intervienen en el manejo y acomodo de la misma y Modalidades del traslado	Mediante lecturas, se busca ejemplos de las maniobras aplicadas en el manejo y acomodo de la carga y modalidad del traslado.	Notas de cuaderno de los ejemplos de las diferentes maniobras y la modalidad del traslado.	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	12
Describe métodos de cálculo de cubicaje y coeficiente de fuerza G	Lectura previa y análisis de métodos de cálculo de cubicaje y coeficiente de fuerza G	Ejemplos en cuaderno de los diferentes cálculos	Pintarrón, marcadores, computadora y cañón. Documento impreso de ejemplos.	12
Explica medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transportación de la carga.	Investigación de medidas preventivas y contingencias denotando diferencias en la trasportación de la carga.	Reporte de las diferencias encontradas en las medidas preventivas y contingencias en la trasportación de la carga.	Cuaderno, pintarrón, marcadores, computadora y cañón.	





**5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Requerimientos de acreditación:**

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario el alumno debe tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. Para aprobar la Unidad de Aprendizaje el estudiante requiere una calificación mínima de 60. Para poder registrar calificación en período extraordinario debe contar con un mínimo del 60% de asistencias.

La evaluación es continua, con base en el desarrollo en clase y la revisión de prácticas trabajos; en su mayoría, elaborados en electrónico.

La calificación se otorga desde las siguientes condiciones:

Exámenes Parciales (2)	40 %
Participación y prácticas	25%
Trabajo final	20%
Tareas	10%
asiduidad	<u>5%</u>
	100%

**Criterios generales de evaluación:**

Durante la UA se elaborarán diversas tareas y prácticas que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

- Entrega en tiempo y forma.
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, el tipo de tarea, el nombre del alumno, del profesor, y la fecha.
- El desarrollo de la investigación se presentará con una introducción el desarrollo y la conclusión que muestre datos de aprendizaje.
- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio APA 2015
- Las presentaciones orales se evaluarán conforme a los siguientes rubros: Contenido, dominio del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado.

**Evidencias o Productos**

Evidencia o producto	Competencias y saberes Involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Investigación de conceptos básicos de manejo y seguridad de la carga.  Ensayo de clasificación de tipos de carga de acuerdo a su naturaleza.  A partir de un caso de estudio de transporte y manejo de carga,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y organiza la información de conceptos básicos</li> <li>• Presenta sus productos en tiempo y forma.</li> <li>• Aumenta su vocabulario.</li> <li>• Identifica los tipos de carga y su clasificación de acuerdo a su naturaleza.</li> <li>• Conoce y aplica herramientas para la</li> </ul>	1. Introducción al manejo y seguridad de la carga. 1.1 Conceptos básicos de manejo y seguridad de la carga. 1.2 Tipos de carga. (general, granel y especial) 1.3 Manejo y manipulación de la	9



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>reporte que incluya Clasificación del tipo y naturaleza de la carga. Herramientas utilizadas para su manipulación.</p>	<p>manipulación de la carga</p>	<p>carga.</p>	
<p>Esquema de la normatividad que corresponde en materia de manejo y seguridad de la carga.</p> <p>A partir de un caso de estudio de transporte y manejo de carga, Aplicar y fundamentar la normatividad y correspondiente a la seguridad y manejo de carga</p>	<p>Identifica y organiza la información.</p> <p>Selecciona y aplica la normatividad correspondiente al manejo y seguridad de la carga.</p> <p>Conoce diferentes documentos normativos nacionales e internacionales aplicables a: Transportación, Almacenamiento, Embalaje etc.</p> <p>Identifica Normas de seguridad del manejo de la carga: Normas ambientales, Normas de manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos.</p>	<p>2. Normatividad aplicable al manejo y seguridad de las cargas</p> <p>2.1 Introducción normativa en el manejo y seguridad de las cargas.</p> <p>2.2 Normas Internacionales (ISO 11228 y convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte multimodal internacional de mercancías)</p> <p>2.3 Reglamento para el transporte terrestre y residuos peligrosos. Reglamento de Secretaria de Vialidad y transporte. Reglamento para el transporte multimodal internacional.</p> <p>2.4 Normas Oficiales mexicanas de SCT.</p> <p>2.5 Guía de respuesta en caso de Emergencia vigente.</p> <p>2.6 Norma Oficial Mexicana NOM-005-y 006-STPS.</p>	<p>9</p>
<p>Ensayo de Unitarizacion de carga incluyendo: elementos, métodos y características de las maniobras y modalidades que aplican en el manejo y seguridad de la carga.</p> <p>Reporte de métodos de cálculo de cubillaje y coeficiente de fuerza G, medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transporte de la carga.</p>	<p>Comprende los criterios para la unitarización de la carga.</p> <p>Analiza los elementos que intervienen en el manejo y acomodo de la carga.</p> <p>Aplica los recursos utilizados y los riesgos en las maniobras de carga, descarga de transportación.</p> <p>Comprende los métodos de cálculo de cubillaje.</p>	<p>3. Seguridad y factores de riesgo en el manejo de la carga.</p> <p>3.1 Unitarizacion de cargas</p> <p>3.2 Maniobra de carga y descarga</p> <p>3.3 Modalidades de traslado de carga.</p> <p>3.4 Métodos de cálculo de cubillaje y de coeficiente de fuerza G</p> <p>3.5 Medidas preventivas y de</p>	<p>7</p>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	<p>Aplica el procedimiento de cálculo de coeficiente de fuerza G para balancear la carga.</p> <p>Aplica medidas preventivas y de contingencia en el manejo y transportación de la carga.</p>	<p>contingencia en el manejo y transportación de la carga.</p>	
Producto final			
Descripción		Evaluación	
<p><b>Título:</b> Recopilación de prácticas realizadas y elaborar un reporte mediante un caso de estudio de manejo y transportación de carga, que incluya análisis del contenido de la carga, requerimiento del cliente y propuesta de un programa de distribución física e incluyendo reglamento correspondiente.</p>		<p><b>Características de forma:</b> Introducción, justificación, desarrollo, y conclusión, redacción concreta, ortografía y citas y bibliografía registradas con la norma APA.</p> <p><b>Características de fondo:</b> desarrollo del reporte involucrando la normativa, demostrando capacidad de análisis, síntesis, y de emitir juicios y valoraciones.</p>	<p><b>Ponderación</b></p>
<p><b>Objetivo:</b> Es que los alumnos utilicen y conozcan las diferentes herramientas, métodos y tecnologías con relación a la seguridad y buen manejo de la carga, tomando conciencia ética y responsable para su manejo y sobre todo la seguridad que requiere.</p>			<p>20%</p>
<p><b>Caracterización:</b> A partir de un caso de estudio de manejo y transportación de carga, elaborar un reporte que incluya lo siguiente:  Análisis de la situación que contenga: Peso, Volumen, Valor, Tipo y naturaleza de la carga, Origen-destino, Requerimientos del cliente, Elaborar lista de verificación de actividades que intervienen en el traslado y manejo de la carga.  Elaborar propuesta de un programa de distribución física que contenga: Costos, tiempos, contexto geográfico, infraestructura logística y fundamentación normativa aplicable.</p>			



Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación
Exámenes Parciales	Reactivos de las unidades involucradas	40%
Tareas	Exposiciones grupales.	10 %
Asiduidad	Asistencia frecuente, compromiso, constancia	5%

6. REFERENCIAS Y APOYOS
<b>Referencias bibliográficas</b>
<b>Referencias básicas</b>
Logística de producción, 2015, Jairo Rafael Montoya Torres, Universidad de la Sabana-Tirant lo Blanch México. Logística Industrial Aplicada, 2017, José Luis Velasco Flores, Alfaomega Grupo Editor. Las reglas Incoterms 2010, 2ª. Edición, 2015, Alfonso Cabrera Cánovas, Alfaomega Grupo Editor.
<b>Referencias complementarias</b>
Guía de respuesta en caso de Emergencia vigente. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-006-STPS ISO 11228. <a href="http://www.sct.gob.mx/informacion-general/normatividad/.../reglamentos-federales/">www.sct.gob.mx/informacion-general/normatividad/.../reglamentos-federales/</a> (Reglamentos Federales SCT) <a href="http://www.stps.gob.mx/">www.stps.gob.mx/</a> .
<b>Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)</b>
<b>Apoyos de libre elección, o socializados en grupo</b>