

Universidad Autónoma del Estado de México
Unidad Académica Profesional Tlanguistenco
Licenciatura de Ingeniería en Producción Industrial



Guía de Evaluación:
Dinámica

Elaboró: M. en Ing. Luis Alberto Huertas Abascal Fecha: 03 JUL 2017
Ing. Rodrigo Mondragón López

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno


U.A.E.M.
COORDINACIÓN GENERAL
UAP TIANGUISTENCO


Subdirección Académica
UAP
Tlanguistenco



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	7
VII. Mapa curricular	14





I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Unidad Académica Profesional Tlanguistenco**

Licenciatura **Licenciatura de Ingeniería en Producción Industrial**

Unidad de aprendizaje **Dinámica** Clave **IPIL11**

Carga académica **4** **0** **4** **6**
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Seminario Laboratorio Otro tipo (especificar)

Curso taller Taller Práctica profesional

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

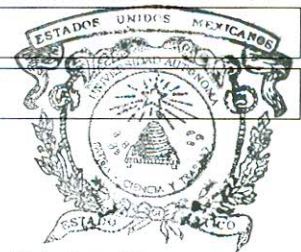
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Ingeniería en Plásticos 2016 **Unidad de Aprendizaje Dinámica y cinemática**

Ingeniería en Software 2016





II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

1. Conforme lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente, la presente Guía de Evaluación del Aprendizaje es el documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracteriza por lo siguiente:

- a) Sirve de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

2. Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con los objetivos educativos y contribuir al desarrollo de las competencias profesionales indicadas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por el estudiante en la realización de sus actividades de aprendizaje. Estas actividades aportan evidencias sobre el estado del aprendizaje logrado por el estudiante, y serán valoradas a través de criterios de desempeño específicos, descritos en instrumentos como listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios (exámenes).

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Realizar ajustes a la metodología de enseñanza y de aprendizaje desde el inicio, a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa, por ello se seleccionaron, entre todas las actividades planeadas en la Guía Pedagógica, sólo aquellas que se consideraron más significativas, y que ofrecen mayor evidencia sobre el aprendizaje.





III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ciencias Básicas
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Son objetivos de la Licenciatura de Ingeniería en Producción Industrial, formar profesionistas que contribuyan al progreso social, económico y cultural del país, y desarrollar en los alumnos los aprendizajes y competencias para:

Generales

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Reconocer la diversidad cultural y disfrutar de sus bienes y valores.
- Convivir con las reglas de comportamiento socialmente aceptables, y contribuir en su evolución.
- Adquirir los valores de cooperación y solidaridad.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas del inglés.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.

Particulares

- Incorporar estrategias para el análisis de datos e información, comprender su significado, procesarla y convertirla en conocimiento para elevar la eficiencia del proceso de producción industrial.





- Desarrollar la sensibilidad y el arte como base de la creatividad para el diseño de procesos, herramientas, equipos y maquinaria de la producción industrial de bienes.
- Aprender los modelos matemáticos, teorías y ciencias que explican el proceso de producción industrial de bienes
- Tomar decisiones y formular soluciones racionales, éticas y estéticas para el mejoramiento de procesos de producción industrial.
- Desarrollar su forma de expresarse, su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor hacia el desarrollo de proyectos de producción industrial de bienes.
- Aplicar las metodologías de diseño, automatización, optimización y administración de procesos de producción industrial de bienes y de herramienta, equipos y maquinaria para la intervención profesional en empresas manufactureras.
- Aplicar los métodos de diseño, fabricación, medición y programación; técnicas de dibujo, simulación y control; e instrumentos de cómputo, máquinas herramienta, materiales a mecanizar, empleados en la intervención profesional.
- Emplear las habilidades técnicas y tecnológicas para evolucionar en el desarrollo industrial, cuidando el medio ambiente y satisfaciendo las necesidades sociales.
- Desarrollar un juicio profesional basado en la responsabilidad, objetividad, credibilidad y la justicia para evaluar la creación o diseño de procesos de producción industrial de bienes y de maquinaria, equipos y herramientas, fortaleciendo el desarrollo industrial y satisfaciendo las necesidades de la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

Núcleo básico: Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.





Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Estimar cuantitativamente los resultados del método científico utilizando el nivel y enfoque adecuado y actualizado de la Química y Física básica para fundamentar el proceso productivo de bienes de la industria mexicana.

Justificar los conceptos y principios matemáticos mediante el razonamiento lógico-deductivo, para utilizar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar el movimiento de cuerpos rígidos en dos y tres dimensiones con diferentes sistemas de coordenadas.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Introducción a la dinámica y conceptos fundamentales		
Objetivo: Reconocer conceptos básicos así como clasificar los tipos de movimiento y sistemas de posicionamiento para aplicarlos a los diferentes análisis de la dinámica.		
Contenidos:		
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Dinámica, su objeto de estudio y estructura 1.2 Conceptos básicos de dinámica. 1.3 Tipos de movimiento y su clasificación 1.4 Sistemas de coordenadas 		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A3. Responden cuestionario de conceptos básicos de dinámica y sistemas coordenados.	Cuestionario	Lista de Cotejo
Unidad 2. Cinemática de partícula		
Objetivo: Describir el movimiento de una partícula y examinar las diferentes trayectorias junto con parámetros de tales movimientos, por medio de sistemas de coordenadas diferentes para solucionar problemas acorde a la cinemática de partículas.		
Contenidos:		
<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Movimiento rectilíneo uniforme uniformemente acelerado 2.1.1 Caída Libre 		



- 2.1.2 Tiro vertical
- 2.2 Movimiento rectilíneo con velocidad y aceleración variable
- 2.3 Movimiento curvilíneo general
 - 2.3.1 Movimiento curvilíneo: componentes rectangulares
 - 2.3.1.1 Tiro parabólico (movimiento de proyectil)
 - 2.3.2 Movimiento curvilíneo: componente tangencial y normal
 - 2.3.3 Movimiento circular uniforme
 - 2.3.4 Movimiento curvilíneo: componentes radial y transversal
- 2.4 Movimiento de varias partículas
 - 2.4.1 Movimiento dependiente absoluto
 - 2.4.2 Movimiento relativo a un sistema de referencia en traslación

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A5. El alumno elabora un cuadro comparativo que identifica las características entre Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado y Movimiento rectilíneo con velocidad y aceleración variable.	Cuadro comparativo y exposición	Rubrica
A7. Evaluación del reforzamiento. Proponer serie de ejercicios individual y auto evaluación colaborativa.	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

Unidad 3. Cinética de partícula: Leyes de Newton

Objetivo: Deducir las causas que generan el movimiento de una partícula, por medio de la aplicación de las ecuaciones fundamentales de la dinámica (2da y 3ra ley de Newton) y resolver cuestionamientos físicos entorno a la cinética de partículas.

Contenidos:

- 3.1 Leyes del movimiento de Newton
- 3.2 Según ley de Newton (masa, fuerza, gravedad)
- 3.3 Ecuaciones de movimiento: coordenadas rectangulares
- 3.4 Ecuaciones de movimiento: coordenadas normal y tangencial





3.5 Ecuaciones de movimiento: coordenadas cilíndricas

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A9. Aplicación de las leyes de Newton del movimiento en series de ejercicios.	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

Unidad 4. Cinética de partícula: Trabajo, energía y potencia

Objetivo: Aplicar los conceptos y principios de trabajo, energía y su conservación, así como determina la relación que existe entre dichos principios y los conceptos de potencia y eficiencia para solucionar problemas que implican estos parámetros físicos.

Contenidos:

- 4.1 Concepto de trabajo y energía
- 4.2 Trabajo efectuado por una fuerza constante, fuerza variable y fuerza elástica
- 4.3 Energía potencial y cinética.
- 4.5 Principio del trabajo y la energía
- 4.6 Potencia y eficiencia
- 4.7 Principio de conservación de la energía

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A12. Construcción de modelo físico en equipo de tres personas para ilustrar las conversiones de energía mecánica del contenido de la unidad.	Modelo que funciona.	Rubrica
A13. Serie de ejercicios individual.	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

--	--	--

Unidad 5. Cinética de partícula: Impulso y cantidad de movimiento

Objetivo: Definir los conceptos de impulso junto con cantidad de movimiento y utilizar los principios que los rigen para calcular magnitudes en la cinética de una partícula.

Contenidos:

- 5.1 Concepto de impulso y cantidad de movimiento
- 5.2 Principio de impulso y cantidad de movimiento lineal
- 5.3 Cantidad de movimiento angular
- 5.4 Principio de impulso y cantidad de movimiento angular

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A.16 Exposición de la teoría y alcance del principio de impulso y cantidad de movimiento lineal y angular.	Exposición y proyección de diapositivas.	Rubrica
A.18. Retroalimentación serie de ejercicios individual y auto evaluación en plataforma.	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

Unidad 6. Cinemática de cuerpo rígido

Objetivo: Predecir el comportamiento geométrico del movimiento de un cuerpo rígido en traslación y rotación de manera absoluta y relativa con la finalidad de solucionar problemas de cinemática de cuerpo rígido de temas a fines de la ingeniería.

Contenidos:

- 6.1 Movimiento de traslación de un cuerpo rígido
- 6.2 Movimiento de rotación con respecto a un eje fijo
- 6.3 Movimiento absoluto general en el plano.
- 6.4 Movimiento relativo: velocidad y aceleración.
- 6.5 Centro instantáneo de velocidad





Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A19. Serie de ejercicios de la unidad	Serie de ejercicios	Lista de cotejo
A20. Evaluación del reforzamiento. Programa computacional que auxilie en el cálculo de velocidades y aceleraciones y en consecuencia fuerza sobre cuerpos rígido.	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A22 Realizar serie de ejercicios en forma individual	Serie de ejercicios	Lista de cotejo

Unidad 7. Cinética de cuerpo rígido

Objetivo: Analizar los aspectos cinéticos de cuerpos rígidos y las aplicaciones de las ecuaciones cinéticas enfocadas en translación y rotación, así como plantear una relación entre los principios de trabajo y energía solucionando problemas para el desarrollo del perfil en ingeniería.

- Contenidos:**
- 7.1 Momentos de inercia
 - 7.2 Ecuaciones cinéticas del movimiento en el plano: traslación y rotación.
 - 7.3 Principio de trabajo y energía para un cuerpo rígido.
 - 7.4 Cantidad de movimiento lineal y angular.
 - 7.5 Principio de impulso y cantidad de movimiento.





--	--	--

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1 Cuestionario	Lista de Cotejo	5%
Unidad 2 Cuadro comparativo Serie de ejercicios	Rúbrica Lista de cotejo	5% 10%
Unidad 3 Serie de ejercicios	Lista de cotejo	10%
Examen	Examen/cuestionario	70%
		100%

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 4 Modelo	Rúbrica	10%
Serie de ejercicios	Lista de cotejo	10%
Unidad 5 Exposición.	Rúbrica	10%
Serie de ejercicios	Lista de cotejo	10%
Unidad 6 Serie de ejercicios	Lista de cotejo	10%
Programa computacional	Rúbrica	10%





Unidad 7		
Serie de ejercicios	Lista de cotejo	10%
Examen	Examen/cuestionario	30%
		100%

Evaluación ordinaria final

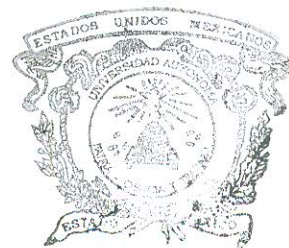
Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Serie de ejercicios individuales de la unidad 2,3,4, 5,6 y 7	Lista de cotejo,	50%
Modelo y programa computacional unidad 4 y 6	Rúbrica	
Examen	Examen/cuestionario	50%
		100%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen/cuestionario	100%

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Examen/cuestionario	100%





VII. Mapa curricular

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8
1. Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra	Álgebra
2. Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica	Geometría analítica
3. Física	Física	Física	Física	Física	Física	Física	Física	Física
4. Química	Química	Química	Química	Química	Química	Química	Química	Química
5. Programación I	Programación I	Programación I	Programación I	Programación I	Programación I	Programación I	Programación I	Programación I
6. Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería	Sociedad e Ingeniería
7. Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5	Inglés 5
8. Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6	Inglés 6
9. Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7	Inglés 7
10. Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8	Inglés 8
11. Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales	Mecánica de materiales
12. Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial	Electricidad industrial
13. Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción	Métodos de producción
14. Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad	Métodos de control de calidad
15. Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales	Métodos de control de procesos industriales
16. Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas	Dinámica de sistemas
17. Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional	Filosofía profesional
18. Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales	Ciencias de materiales
19. Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de elementos de máquinas
20. Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1	Optativa 1
21. Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2	Optativa 2
22. Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3	Optativa 3
23. Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4	Optativa 4

