

Curso: Diseño de Mecanismos		Horas aula: 2
Clave: 071CP012		Horas virtuales: 1
Antecedentes:		Horas laboratorio: 2 Horas independientes: 2
Competencia del área: Integrar los fundamentos de la electrónica, mecánica, computación y control con base a las normas y estándares internacionales para el diseño, desarrollo y operación de equipos y maquinarias de uso industrial o de servicios a través del análisis de problemas, innovación, liderazgo y enfoque en resultados.	Competencia del curso: Aplicar las técnicas y herramientas de diseño de mecanismos para la optimización de sistemas mecánicos de uso industrial, con un enfoque en la solución de problemas, en apego a la normativa ASME.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplear el análisis de posición y desplazamiento en la solución de problemas, para la optimización de mecanismos de uso industrial en apego las normas ASME de ingeniería mecánica. 2. Utilizar el análisis de velocidad en la solución de problemas que permitan la optimización de mecanismos de aplicación industrial de acuerdo con las normas ASME de ingeniería mecánica. 3. Aplicar el análisis de aceleración en la solución de problemas, para la optimización de mecanismos de naturaleza industrial atendiendo las normas ASME de ingeniería mecánica. 		
Perfil del docente:		
Ingeniería Mecánica, Mecatrónica o afín, preferentemente con Posgrado afín. Con experiencia laboral de tres años en el área de la ingeniería. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
Elaboró: MC Juan Pablo Aguilar Limón, Mtro. Edgar Alberto Espinoza Zallas		Febrero 2022
Revisó: DRA. CECILIA LÓPEZ CAMACHO		Mayo 2022
Última actualización:		
Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos		Agosto 2022

Elemento de competencia 1: Emplear el análisis de posición y desplazamiento en la solución de problemas, para la optimización de mecanismos de uso industrial en apego las normas ASME de ingeniería mecánica.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas

EC1 Fase I: Diseño de Mecanismos

Contenido: Importancia del diseño mecánico, Campo de aplicación, Diagramas cinemáticos, Movilidad

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Trabajo escrito sobre importancia del proceso de diseño mecánico

Elaborar de manera individual un trabajo escrito, de mínimo 2 cuartillas, sobre la importancia del proceso de diseño mecánico, incluir sus principales características y pasos para llevarlo a cabo. Partir de la explicación proporcionada en clase y la revisión de los materiales del apartado de recursos.

1 hr. Aula
2 hrs. Virtuales

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes ()

Recursos:

- Gitano H. (2006). [Aspects of Mechanical Design](#)
- Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Trabajo Escrito](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Mapa conceptual sobre el alcance del diseño de mecanismos

Elaborar de manera individual un mapa conceptual sobre los fundamentos y el alcance del diseño de mecanismos, partir de la explicación en clase sobre el tema y la consulta de los materiales de apoyo del apartado de recursos.

1 hr. Aula
1 hr. Virtual

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes ()

Recursos:

- Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#)
- Ian Lebonnois. (2020). [La Historia de los Mecanismos](#) (Análisis y síntesis de mecanismos) [Video]

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [mapa conceptual](#)

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Solución de ejercicios sobre diagramas cinemáticos

Realizar de forma independiente e individual los ejercicios sobre diagramas cinemáticos proporcionados en el apartado de recursos, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, así como la revisión del material de apoyo digital.

Participar en el proceso de discusión de resultados y retroalimentación grupal.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#). Ejercicios de elaboración de Diagramas Cinemáticos y el cálculo de Movilidad, Capítulo 1, pág. 25
- Aprendiendo Ingeniería con J.a.Pacheco. [Mecánica de Máquinas](#): diagramas cinemáticos (Video)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios](#)

<p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 4: Práctica de laboratorio sobre elaboración de de diagramas cinemáticos con AutoCAD</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre la elaboración de diagramas cinemáticos, para análisis gráfico de posición, con AutoCAD, con base en la explicación del facilitador.</p> <p>Elaborar de forma individual un reporte de práctica e incluir evidencia del desarrollo de la actividad, complementar su trabajo con información del material proporcionado en el apartado de recursos u alguna otra fuente con sustento académico.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica
<p>EC1 Fase II: Análisis de posición y desplazamiento</p> <p>Contenido: Análisis de posición y desplazamiento, Posiciones límite, Análisis de ciclo completo</p>	
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Solución de ejercicios sobre análisis de posición y desplazamiento</p> <p>Realizar de forma individual e independiente los ejercicios sobre el análisis de posición y desplazamiento proporcionados en el apartado de recursos, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase.</p> <p>Complementar su trabajo a partir de la consulta en otras fuentes confiables de información para dar soporte a la solución de los ejercicios.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes (X)</p> <p>Recursos: Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos. Ejercicios de análisis de posición y desplazamiento, Capítulo 4, pág. 101</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Solución individual de ejercicios</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Análisis de casos sobre posición y desplazamiento</p> <p>Realizar en equipo de forma independiente el análisis de casos sobre el diseño de mecanismos proporcionados en el apartado de recursos. Partir de la explicación del facilitador, complementar con la investigación en otras fuentes confiables de información y participar en el proceso de retroalimentación en clase.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos: Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos. Capítulo 4, pág. 108</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Análisis de Casos</p>

<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 7: Práctica de laboratorio sobre análisis de posición y desplazamiento con AutoCAD</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre análisis gráfico con AutoCAD, para resolver ejercicios de análisis de posición y desplazamiento de mecanismos, con base en la explicación del facilitador y la revisión de los materiales de apoyo del apartado de recursos.</p> <p>Elaborar de forma independiente un reporte de práctica e incluir evidencia del desarrollo de la actividad, así como los resultados obtenidos.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 3 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos • IngGenio dinámico. (2020). Análisis de Posición de un mecanismo plano cuatro barras utilizando AutoCAD:Método gráfico . [Video] <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 8: Evaluación sobre el primer elemento de competencia</p> <p>Resolver de manera individual la evaluación del primer elemento de competencia proporcionado por el facilitador en clase.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Instrumento de Evaluación proporcionado por el facilitador.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: La calificación se basa en el número de aciertos obtenidos.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo escrito sobre importancia del proceso de diseño mecánico • Mapa conceptual sobre el alcance del diseño de mecanismos • Solución de ejercicios sobre diagramas cinemáticos • Práctica de laboratorio sobre diagramas cinemáticos con AutoCAD • Solución de ejercicios sobre análisis de posición y desplazamiento • Práctica de laboratorio sobre análisis de posición y desplazamiento con AutoCAD • Evaluación sobre el primer elemento de competencia 	
<p>Fuentes de información</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendiendo Ingeniería con J.a. Pacheco. (30 de julio del 2020). Mecánica de Máquinas: diagramas cinemáticos. https://www.youtube.com/watch?v=1IJBAYnkp4 2. Besa González, A. J. (2016). Diseño de máquinas. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/57432 3. Ian Lebonnois. (20 de junio del 2020). La historia de los mecanismos (análisis y síntesis de mecanismos). https://www.youtube.com/watch?v=61adEm0VSTo 	

4. ingGenio dinámico. (22 de mayo del 2020). Análisis de posición de un mecanismo plano cuatro barras utilizando AutoCAD: método gráfico. <https://www.youtube.com/watch?v=meVPW38tdEo>
5. Mott, R., Vavrek, E., y Wang, J. (2018). Machine Elements in Mechanical Design (6a ed.). Pearson
6. Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos (4a ed.). Pearson Educación de México. https://ues.aya10.mx/files/3000924to3022155_r_0_011220125812.pdf
7. Nisbett, J., y Budynas, R. (2012). Diseño en ingeniería mecánica de Shigley (9a ed., pp. 69-143). McGraw-Hill Interamericana. <http://www1.frm.utn.edu.ar/electromecanica/materias%20pagina%20nuevas/elementoMaquina/material/libroCabecera.pdf>
8. Norton, R. L. (2013) Machine Design: An integrated approach. Prentice Hall

<p>Elemento de competencia 2: Utilizar el análisis de velocidad en la solución de problemas que permitan la optimización de mecanismos de aplicación industrial de acuerdo con las normas ASME de ingeniería mecánica.</p>	
<p>Competencias blandas a promover: Análisis de problemas</p>	
<p>EC2 Fase I: Diseño de mecanismos</p>	
<p>Contenido: Análisis vectorial, Diagramas de tiempo, Aplicaciones de mecanismos</p>	
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Solución de ejercicios sobre vectores</p> <p>Realizar de forma individual los ejercicios sobre vectores proporcionados en el apartado de recursos, partir de la explicación del facilitador en clase, complementar su trabajo con el material digital de apoyo y otras fuentes de sustento académico.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos. Ejercicios de vectores, Capítulo 3, pág. 67 • CET. (2018). Suma y resta de vectores. (Video) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución individual de ejercicios</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Análisis de casos sobre diseño mecánico</p> <p>Realizar en equipo de forma independiente el análisis de casos sobre el diseño de mecanismos proporcionados en el apartado de recursos, con base en la explicación del facilitador sobre el tema y participar en el proceso de retroalimentación en clase, complementar su trabajo a partir del material de apoyo digital proporcionado en el apartado de recursos.</p> <p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos. Capítulo 5, pág. 121 • Oscar Galileo G. G. (2020). Conferencia "Diseño de Mecanismos". (Video) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Análisis de casos</p>
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Práctica de laboratorio sobre mecanismos con Solidworks</p> <p>Realizar en equipo la práctica de laboratorio sobre modelación de mecanismos con Solidworks, con base en la introducción por parte del facilitador.</p> <p>Elaborar de forma independiente un reporte de práctica a partir de los resultados obtenidos, complementar su trabajo a partir de la revisión de los materiales de apoyo del apartado de recursos u otras fuentes con sustento académico.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos. • Distribuidor Solidworks México. (2016). Mecanismos con solidworks. (Video) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica

EC2 Fase II: Análisis de velocidad**Contenido:** Velocidad lineal y angular, Método de velocidad relativa, Diagrama de centros instantáneos**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Solución de ejercicios sobre análisis de velocidad**

Realizar de forma individual los ejercicios proporcionados en el apartado de recursos sobre análisis de velocidad, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en clase, así como la búsqueda independiente de información que permita dar solución y sustento a los ejercicios.

Participar en el proceso de discusión grupal sobre los resultados obtenidos y atender la retroalimentación guiada por el facilitador.

2 hrs. Aula
1 hr. Virtual
3 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#). Ejercicios de análisis de velocidad, Capítulo 6, pág. 131

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios](#)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Reporte de práctica: Análisis de velocidad con Solidworks.

Realizar, en equipo, una práctica de análisis de velocidad de mecanismos, con Solidworks.

Elaborar el reporte de la práctica y subirlo a plataforma, puede complementar su trabajo, revisando el video propuesto y con información de los recursos recomendados en el elemento u alguna otra fuente con sustento académico como la biblioteca digital elibro.

6 hrs. Laboratorio
3 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales () Laboratorio (X)
Grupal () Individual () Equipo (X)
Independientes (X)

Recursos:

- Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#)
- Luis Alias. (2020). [Análisis de velocidad con Solidworks](#) (Video)

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Reporte de Práctica](#)

EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Evaluación del segundo elemento de competencia

Resolver de manera individual la evaluación del segundo elemento de competencia proporcionada por el facilitador en clase.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual () Equipo ()
Independientes ()

Recursos:

Instrumento de Evaluación proporcionado por el facilitador.

Criterios de evaluación de la actividad:

La calificación se basa en el número de aciertos obtenidos.

Evaluación formativa:

- Solución de ejercicios sobre vectores
- Análisis de casos sobre diseño mecánico
- Práctica de laboratorio sobre construcción de mecanismos con Solidworks
- Solución de ejercicios sobre análisis de velocidad
- Práctica de laboratorio sobre análisis de velocidad con Solidworks
- Evaluación del segundo elemento de competencia

Fuentes de información

1. Alias, L. (25 de mayo del 2020). Análisis de velocidad mecanismo de 4 barras con solidworks. <https://www.youtube.com/watch?v=W7mX1u99xA&t959s>
2. Besa González, A. J. (2016). Diseño de máquinas. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/57432>
3. Civil Engineering Tutoriales. (24 de julio del 2018). Suma y resta de vectores - Ejercicios resueltos. https://www.youtube.com/watch?v=5E_V1j87YGM
4. Distribuidor Solidworks México. (22 de abril del 2016). Tutorial Solidworks 2015 - Aprende a realizar mecanismos con solidworks. https://www.youtube.com/watch?v=5_zfbhJ1clo
5. García, O. (02 de diciembre del 2020). Conferencia "Diseño de Mecanismos". <https://www.youtube.com/watch?v=JJWZ8WAjpQI>
6. Mott, R., Vavrek, E., y Wang, J. (2018). Machine Elements in Mechanical Design (6a ed.). Pearson.
7. Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos (4a ed.). Pearson Educación de México. https://ues.aya10.mx/files/3000924to3022155_r_0_011220125812.pdf
8. Nisbett, J., y Budynas, R. (2012). Diseño en ingeniería mecánica de Shigley (9a ed., pp. 69-143). McGraw-Hill Interamericana. <http://www1.frm.utn.edu.ar/electromecanica/materias%20pagina%20nuevas/elementoMaquina/material/libroCabecera.pdf>
9. Norton, R. L. (2013) Machine Design: An integrated approach. Prentice Hall.

Elemento de competencia 3: Aplicar el análisis de aceleración en la solución de problemas, para la optimización de mecanismos de naturaleza industrial atendiendo las normas ASME de ingeniería mecánica.

Competencias blandas a promover: Análisis de problemas

EC3 Fase I: Análisis de aceleración

Contenido: Aceleración angular, Aceleración normal y tangencial, Método de aceleración relativa

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 15: Solución de ejercicios sobre aceleración normal y tangencial

Realizar de forma independiente los ejercicios proporcionados en el apartado de recursos sobre aceleración normal y tangencial, con base en la explicación del facilitador sobre el tema en clase y la consulta de otras fuentes confiables de información.

Participar en el proceso de discusión grupal en clase sobre los resultados obtenidos y atender la retroalimentación por parte del facilitador.

3 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#). Ejercicios de aceleración normal y tangencial, Capítulo 7, pág. 206

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 16: Solución de ejercicios sobre análisis de aceleración

Realizar de forma independiente los ejercicios proporcionados en el apartado de recursos sobre análisis de aceleración, con base en la explicación del facilitador en clase, así como la investigación en otras fuentes confiables de información.

Participar en el proceso de discusión grupal en clase sobre los resultados obtenidos y atender la retroalimentación por parte del facilitador.

3 hrs. Aula
2 hrs. Independientes

Tipo de actividad:

Aula (X) Virtuales () Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#). Ejercicios de análisis de aceleración Capítulo 7, pág. 296

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Análisis de casos sobre análisis de aceleración

Realizar de forma independiente el análisis de casos proporcionados en el apartado de recursos sobre análisis de aceleración, partir de la explicación del facilitador y participar en el proceso de retroalimentación en clase.

Complementar con la revisión del material de apoyo digital proporcionado y con información obtenida en otras fuentes con sustento académico.

Tipo de actividad:

Aula () Virtuales (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
Independientes (X)

Recursos:

- Myszka, D. (2012). [Máquinas y Mecanismos](#). Capítulo 7, pág. 213
- DFN. (2020). [Velocidad y Aceleración en mecanismos de 4 barras](#) (Video)

Criterios de evaluación de la actividad:

<p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p>Rúbrica de Análisis de casos</p>
<p>EC3 Fase II: Modelado de Mecanismos</p>	
<p>Contenido: Hojas de cálculo, Working model, Solidworks</p>	
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 18: Proyecto integrador sobre la aplicación para movimiento de material</p> <p>Realizar en equipo de máximo 4 integrantes un proyecto integrador sobre la aplicación del diseño de un mecanismo para replicar el movimiento de material en una estación de trabajo.</p> <p>Incluir en el proyecto los siguientes requisitos: Título del proyecto, Nombres de los autores, Nombre de la institución, Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Conclusiones y Bibliografía.</p> <p>Realizar un trabajo escrito del proyecto y presentar a modo de exposición en clase, atender las indicaciones del facilitador y partir del material de apoyo del apartado de recursos.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Virtuales</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes ()</p> <p>Recursos: Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Proyecto Integrador</p>
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Práctica de laboratorio sobre MSC Working Model</p> <p>Realizar en equipo una práctica de laboratorio sobre análisis de aceleración de mecanismos con MSC Working Model, partir de la explicación del facilitador.</p> <p>Elaborar de forma individual e independiente un reporte de práctica, complementar su trabajo con los materiales de apoyo del apartado de recursos, así como la investigación en fuentes confiables de información.</p> <p>6 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Virtuales () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independientes (X)</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos • Johan Blogs. (2018). Como usar Working Model (Video) <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica
<p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 20: Evaluación del tercer elemento de competencia</p> <p>Resolver de manera individual la evaluación del tercer elemento de competencia proporcionado por el facilitador en clase.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Virtuales () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independientes ()</p> <p>Recursos: Instrumento de evaluación proporcionado por el</p>

2 hrs. Aula	facilitador. Criterios de evaluación de la actividad: La calificación se basa en el número de aciertos obtenidos.
-------------	--

Evaluación formativa:

- Solución de ejercicios sobre análisis de aceleración normal y tangencial
- Solución de ejercicios sobre análisis de aceleración
- Análisis de casos sobre análisis de aceleración
- Proyecto integrador sobre la aplicación para movimiento de material
- Práctica de laboratorio sobre MSC Working Model
- Evaluación del tercer elemento de competencia

Fuentes de información

1. Besa, A., y Valero, F. (2016). Diseño de máquinas (1a ed., pp. 151-169). Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/57432>
2. Doctor Felipe Nerhi. (03 de Julio del 2020). Velocidad y aceleración en mecanismos de 4 barras. <https://www.youtube.com/watch?v=C-gsMC8WS-o>
3. Johan Blogs. (08 de Septiembre del 2018). Como usar Working Model. <https://www.youtube.com/watch?v=GU9FVqpsOvg>
4. Mott, R., Vavrek, E., y Wang, J. (2018). Machine Elements in Mechanical Design (6a ed.). Pearson.
5. Myszka, D. (2012). Máquinas y Mecanismos (4a ed.). Pearson Educación de México. https://ues.aya10.mx/files/3000924to3022155_r_0_011220125812.pdf
6. Nisbett, J., y Budynas, R. (2012). Diseño en ingeniería mecánica de Shigley (9a ed., pp. 69-143). McGraw-Hill Interamericana. <http://www1.frm.utn.edu.ar/electromecanica/materias%20pagina%20nuevas/elementoMaquina/material/libroCabecera.pdf>
7. Norton, R. L. (2013) Machine Design: An integrated approach. Prentice Hall.

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Para el desarrollo del curso el alumno deberá cumplir con las siguientes políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir adecuadamente con la entrega de trabajos en cuanto a tiempo y forma. • En caso de plagio de alguna actividad, el alumno no obtendrá la competencia en la evaluación, en caso de reincidencia, el no obtendrá la 	<p>Durante el desarrollo del curso el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará a través de sesiones presenciales y no presenciales apoyados en el uso de la plataforma educativa.</p> <p>Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</p> <p>El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales</p>	<p>La evaluación del curso se realizará de acuerdo con el Reglamento Escolar, el cual señala:</p> <p>ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y</p>

<p>competencia en el curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratar con respeto a todos los compañeros y maestro. • No introducir alimentos, ni bebidas al aula o laboratorios. • Los teléfonos celulares deberán estar en modo "vibrar". • Asistir puntualmente a un mínimo de 70% de las sesiones presenciales y virtuales. 	<p>y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.</p> <p>Los productos académicos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>En el curso se promoverá el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio y trabajo autónomo/método expositivo. • Resolución de prácticas y ejercicios, guiados e independientes. • Foros, trabajos escritos, mapas conceptuales, etc. 	<p>producto por parte del alumno.</p> <p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. <p>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p>ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas. <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p>
---	---	--

1. Competente sobresaliente;
- II. Competente avanzado;
- III. Competente intermedio;
- IV. Competente básico; y
- V. No aprobado.

El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico.

Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente:

- Competente sobresaliente 10
- Competente avanzado 9
- Competente intermedio 8
- Competente básico 7
- No aprobado 6

ARTÍCULO 31. Para lograr la acreditación de las competencias comprendidas en las secuencias didácticas de las asignaturas del programa educativo, el alumno dispondrá de los siguientes medios:

1. La evaluación sumativa, mínimo 7, competente básico;
- II. La demostración de competencias previamente adquiridas;
- III. Por convalidación, revalidación o equivalencia.

ARTÍCULO 32. Los resultados de la evaluación sumativa serán dados a conocer a los alumnos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de concluido el proceso.

ARTÍCULO 33. En caso de que el alumno considere que existe error u omisión en el registro de evaluación sumativa, podrá presentar solicitud por escrito ante el director de la unidad académica dentro de los cinco días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de publicación de los resultados, quien en igual termino

		emitirá una respuesta.
--	--	------------------------