

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE INGENIERIA</p>  <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MANUFACTURA DIGITAL I</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería en Tecnología de Procesos
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	IA880
	Semestre:	8
	Área en plan de estudios (B, P y E):	Específica
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Septiembre 2017
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguna	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Capacitar al alumno en los conceptos de simulación y modelaje con tecnomatix (Plant Simulation, Jack y Factory Flow) para el mejoramiento de Procesos Productivos usando los elementos antropométricos y la ergonomía.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

(P) Ingeniería de planta.

Selecciona, instala, opera y da mantenimiento a una obra o proceso, planta o infraestructura, considerando la normatividad vigente en su instalación y en seguridad.

(E) Implementación, control y mejora de procesos.

Desarrolla, opera y mejora procesos de producción y de servicios mediante el uso eficiente de herramientas de manufactura esbelta, estadísticas, simulación y técnicas de medición, para lograr una mayor eficiencia, calidad, productividad y rentabilidad, además de garantizar una entrega a tiempo del producto, teniendo siempre en consideración la seguridad, el cliente y la protección al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>(P) Diseña la distribución óptima para la instalación del equipo, con base en el proceso.</p> <p>(E) Utiliza las tecnologías actuales en la implementación de los procesos de manufactura o de servicios.</p> <p>(E) Alcanza objetivos en diferentes procesos optimizados el uso de recursos: tiempo, dinero, la gente y el espacio dentro de proyectos específicos.</p>	<p>I. Material flow.</p> <p>1.1 Connector. 1.2 Source. 1.3 Drain. 1.4 Single Proc. 1.5 Parallel Proc. 1.6 Assembly. 1.7 Pick and Place. 1.8 Line. 1.9 Converter. 1.10 Track. 1.11 Angular Converter. 1.12 Buffer. 1.13 Turntable. 1.14 Turnplate. 1.15 Event Controller.</p>	<p>Identifica los diferentes comandos y su utilización.</p> <p>Diseña estaciones de trabajo manual con los comandos aprendidos.</p> <p>Mediante la simulación de un proceso de manufactura considera las variables del mismo, encontrando la mejor opción del sistema productivo.</p>	<p>Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido</p>	<p>Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes</p>
	<p>II. Tools.</p> <p>2.1 Transfer Station. 2.2 Bottleneck Analyzer. 2.3 Sankey Diagram</p>	<p>Identifica los iconos y su aplicación en un proceso de manufactura.</p> <p>Selecciona el medio de transporte de acuerdo al tipo de proceso.</p>	<p>Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido</p>	<p>Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes</p>
	<p>III. MUs.</p> <p>3.1 Entity. 3.2 Container. 3.3 Transporter.</p>	<p>Identifica los comandos</p> <p>De una estación de trabajo manual.</p>	<p>Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido</p>	<p>Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes</p>
	<p>IV. Resources.</p> <p>4.1 Workplace. 4.2 FootPath. 4.3 Worker Pool. 4.4 Worker. 4.5 Exporter. 4.6 Broker. 4.7 Shift Calendar.</p>	<p>Aplica los comandos en el diseño de un proceso productivo.</p> <p>Determina las características de un proceso por medio de los comandos y sus gráficos por estación.</p>	<p>Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido</p>	<p>Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes</p>

	V. User interfase. 5.1 Chart. 5.2 Report. 5.3 Display. 5.4 Comment.		Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
--	--	--	--	---

	VI. Information flow. 6.1 Method. 6.2 Variable. 6.3 Table File. 6.4 Card File.	Utiliza los comandos en el proceso productivo y verificar su aplicación.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	VII. Jack's interfase. 7.1 Control Bar Basics. 7.2 Object Selector. 7.3 The Mover Dialog. 7.4 Snap to. 7.5 Global vs Local 7.6 Navigating the Jack Escen. 7.7 Context Sensitive Menus. 7.8 Picking with the MMB. 7.9 Space bar Completion.	Identifica los comandos para generar.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	VIII. Editing jack environment. 8.1 Figure Scaling. 8.2 Scaling the Environment. 8.3 Color Parameters. 8.4 Texture Mapping.	Usa las herramientas básicas editing para modelar.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	IX. Changing your view of jack. 9.1 Visibility Figure. 9.2 Shading Options. 9.3 Advanced view Control. 9.4 Window Parameters.	Realiza simulaciones con los comandos de Jack.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	X. Working with humans. 10.1 Create Human. 10.2 Human Scaling. 10.3 Human Postures. 10.4 Skeletal Structure. 10.5 Basic Human Manipulation . 10.6 Hand Postures.	Utiliza los iconos para crear simulación de actividades con humanos.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	XI. Creating and displaying objects. 11.1 Creating a Site. 11.2 Lighting. 11.3 Modify Geometry. 11.4 Object Library.	Utiliza los comandos para la creación de objetos, y modelarlos con características diversas.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes

	XII. Working with objects. 12.1 Figure Properties. 12.2 Segment Properties. 12.3 Face Properties. 12.4 Adjusting a Joint.		Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	XIII. Measuring & checking utilities. 13.1 Minimal Distance. 13.2 Scalar Measure. 13.3 Create Ruler. 13.4 Constraints. 13.5 Collision Detection.	Identifica los iconos de measuring y checking para su aplicación en actividades de humanas Analizando los esfuerzos realizados.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	XIV. Animation system. 14.1 Animation Windows. 14.2 Basic Animation. 14.3 Human Pose. 14.4 Saving the Animation. 14.5 Human Motions.		Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes
	XV. Factory flow. 15.1 Comandos de factory flow.	Identifica los comandos para su uso en un proceso de producción.	Lectura comentada, Exposición, Debate dirigido	Trabajos de investigación, Reporte de ejercicios, Ensayos y/o exámenes

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Bangsow, S. (2016) Tacnomatrix Plant Simulation. Springer International Publishing</p> <p>Bangsow, S. (2010) Manufacturing Simulation with Plant Simulation and Simtalk. Springer- Verlag Berlin Heidelberg</p> <p>Zude Shou, Shane. Dejun Chen. (2012) Fundamentals of Digital Manufacturing Science. Lonres. Springer-Verlag</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales: • Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental.

Cronograma Del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semana															
	s															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Material flow																
II. Tools																
III. Mu's																
IV. Resources																
V. User interface																
VI. Information flow																
VII. Jacks interface																
VIII. Editing Jack environment																
IX. Changing your view of Jack																
X. Working with humans																
XI. Creating & displaying humans																
XII. Working with objects																
XIII. Measuring & checking utilities																
XIV. Animation system																
XV. Comandos factory flow																