





## **DIRECTORIO**

### **Lic. Emilio Chuayffet Chemor**

Secretario de Educación Pública

### **Dr. Fernando Serrano Migallón**

Subsecretario de Educación Superior

### **Mtro. Héctor Arreola Soria**

Coordinador General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

### **Dr. Gustavo Flores Fernández**

Coordinador de Universidades Politécnicas



## **PÁGINA LEGAL**

### Participantes

M. en C. Sergio Antonio Pérez Moo - Universidad Politécnica del Valle de México.

Primera Edición: 2015

DR 2010 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN -----



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
PROGRAMA DE ESTUDIOS.....	6
FICHA TÉCNICA.....	7
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO.....	8
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	9
GLOSARIO.....	10
BIBLIOGRAFÍA.....	11

## INTRODUCCIÓN

En las Universidades Politécnicas se plantea una transformación importante en la forma de operar el proceso educativo, para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Se requerirá que los esfuerzos institucionales se orienten a facilitar el aprendizaje además de lograr la actividad autónoma y de autogestión de los alumnos, que les conduzcan a aprender a aprender.

Por lo que será necesario contextualizar el qué, cómo y con qué se quiere que se aprenda; establecer el papel del alumno como sujeto activo procesador de información; diversificar las técnicas y actividades de enseñanza y aprendizaje; crear ambientes favorables para el aprendizaje; desarrollar soportes educativos utilizando nuevas tecnologías; establecer diversas formas de evaluación, para que ésta deje de ser un suceso y se convierta en un proceso continuo que fortalezca la formación del alumno y permita evidenciar las competencias adquiridas.

Por lo anterior es necesario el elemento práctico de los programas educativos, referido a la incorporación de proyectos, estancias, prácticas y estadías.

Así todos los programas educativos de las Universidades Politécnicas se apoyarán en la realización de proyectos, estancias, prácticas y estadías, que contribuyan a desarrollar las competencias del perfil profesional, en distintos contextos de aprendizaje.

La EstaDÍA es el proceso formativo no escolarizado y tiene como objeto propiciar la aplicación de las competencias adquiridas por los alumnos a lo largo de su formación; se realizará al concluir la formación académica del alumno, en su último cuatrimestre; específicamente para la carrera de Ingeniería en Nanotecnología cada estadía tiene una duración de 600 horas.

Las competencias del tercer ciclo de formación serán las que se pongan en práctica en la Estadía, son las siguientes:

-Determinar las técnicas de caracterización empleando su análisis técnico - económico y las especificaciones técnicas del producto en cada etapa del proceso para evaluar las cualidades del producto.

-Establecer los procedimientos de caracterización empleando las especificaciones técnicas del nanoproducto y las características de la técnica



seleccionada para evaluar y validar las cualidades de los productos y materias primas.

-Estructurar diagramas de proceso e instrumentación empleando sistemas de simbología estándar para representar el proceso de fabricación.

-Gestionar proyectos empleando software diseñado para administrar las etapas de instalación de maquinaria y equipo para producir nanoproduitos (nanomateriales, dispositivos nanotecnológicos y bionanosensores).

-Ejecutar los procedimientos del control estadístico de procesos empleando gráficos de control por variables y por atributos para implementar metodologías de mejora continua.

-Gestionar sistemas de calidad y mantenimiento empleando las mejores prácticas disponibles para mejorar el desempeño del proceso de fabricación de nanoproduitos.

Se deberán realizar en una organización del sector productivo, de servicios y de investigación, ya sea pública o privada.

La operación de las estadías se norma en los reglamentos de: Alumnos, Estudios y el procedimiento correspondiente.

Además para lograr el elemento práctico se incluyen las asesorías y tutorías, con la participación de profesores de Tiempo Completo que tienen la responsabilidad de ser guías y tutores, que propician la participación de los alumnos de manera individual y en equipos; y promueven el desarrollo de las competencias que no lograron los alumnos, y proporcionan retroalimentación sobre sus progresos de carácter formativo y académico.

# PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA DE ESTUDIO																		
DATOS GENERALES																		
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA.																
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Ofrecer bajo las normas de calidad educativa, servicios de formación de profesionistas capaces de aportar soluciones adecuadas a los problemas científicos y tecnológicos que se presentan cada día en la industria y centros de investigación, mediante la formación de profesionales en el área de la nanotecnología.																
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:		ESTADÍA.																
CLAVE DE LA ASIGNATURA:		EST-TR																
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:		El alumno será capaz de realizar proyectos de cooperación def hidos con empresas del entorno, para desarrollar las competencias adquiridas durante su formación académica y obtener experiencia profesional.																
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:		600																
FECHA DE EMISIÓN:		29/ABRIL/2015.																
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:		UPVM.																
CONTENIDOS PARA LA FORMACIÓN			ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE										EVALUACIÓN			OBSERVACIÓN		
UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS					TÉCNICA	INSTRUMENTO
			PARA LA ENSEÑANZA (PROFESOR)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROYECTO	PRÁCTICA			TEORICA		PRÁCTICA				
												Presencial	NO Presencial	Presencial	NO Presencial			
Estadía.	Al termino de la unidad, el alumno será capaz de: Poner en práctica las competencias adquiridas durante su formación.	EP1 Reporte del proyecto de cooperación.	Trabajo bajo proyectos	Trabajo bajo proyectos	NA	NA	x		x	NA	NA	0	0	0	600		Lista de cotejo del desarrollo del proyecto.	El proyecto se realizará en una organización del entorno.



Subsistema de  
Universidades  
Politécnicas

## FICHA TÉCNICA

### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Nombre:	Estadía.
Clave:	EST-TR
Justificación:	<p>Para lograr una formación más real e integral, el modelo educativo de las Universidades Politécnicas establece una estrecha vinculación con las empresas del entorno regional, a través de visitas a empresas, conferencias con expertos, estancias y estadías en organizaciones del sector productivo y social. En particular a través de las estancias y estadías, que son los elementos de gran impacto en la formación de nuestros alumnos, han estado orientadas a fortalecer en el alumno sus competencias profesionales y capacidades adquiridas en el segundo ciclo de estudios, desarrollando integralmente su formación de Ingeniero en Nanotecnología y obteniendo experiencia profesional a través de la realización de proyectos de coparticipación con el sector productivo.</p>
Objetivo:	<p>El alumno será capaz de realizar proyectos de cooperación definidos con empresas del entorno, para desarrollar las competencias adquiridas en su formación académica y obtenga experiencia profesional.</p>

Habilidades:	Implementar las competencias de toda su formación para la solución de problemas y/o desarrollo de proyectos en una organización del entorno.
Competencias genéricas a desarrollar:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>2. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.</li> <li>3. Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>4. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.</li> <li>5. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</li> <li>6. Capacidad de investigación.</li> <li>7. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</li> <li>8. Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>9. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.</li> <li>10. Capacidad creativa.</li> <li>11. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>12. Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>13. Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>14. Capacidad para formular y gestionar proyectos.</li> <li>15. Compromiso a la calidad.</li> </ol>

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
<p>Identificar las variables críticas de control del proceso empleando herramientas estadísticas de causa - efecto para establecer la correlación entre las variables y las variaciones en el proceso productivo.</p> <p>Determinar la variabilidad permitida de los parámetros de proceso empleando gráficos de control para registrar desviaciones o condiciones anómalas del proceso productivo.</p> <p>Definir el sistema de calidad mediante la generación de procedimientos, estableciendo procesos y asignando recursos para asegurar la calidad del</p>	<p>Ejecutar los procedimientos del control estadístico de procesos empleando gráficos de control por variables y por atributos para implementar metodologías de mejora continua.</p> <p>Gestionar sistemas de calidad y mantenimiento empleando las mejores prácticas disponibles para mejorar el desempeño del proceso de fabricación</p>

nanoproducto. Seleccionar el sistema de mantenimiento empleando la metodología de mejora continua para incrementar la productividad del proceso de fabricación de nanoproductos.	de nanoproductos.
---	-------------------

Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		presencial	No presencial	presencial	No presencial
	Proyecto de cooperación	0	0	0	600
Total de horas por cuatrimestre:		600			
Total de horas por semana:		40			
Créditos:		38			



Subsistema de  
**Universidades  
Politécnicas**

## DESARROLLO DEL PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Estadía.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Estadía.		
Nombre del proyecto:	Asignado por la empresa.		
Número:	1	Duración (horas) :	600
Resultado de aprendizaje:	Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de: Poner en práctica las competencias adquiridas durante la formación académica.		
Requerimientos (Material o equipo):			
Actividades a desarrollar:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Que cumplan con el proyecto de cooperación.</li></ul>		

Evidencias a las que contribuye el desarrollo del proyecto:

ED1 Reportes.

ED2 Informes.

 Subsistema de <b>Universidades Politécnicas</b>		<b>LISTA DE COTEJO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO</b>			 <b>UPVM</b> UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE MÉXICO	
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>						
Nombre(s) del alumno(s):		Matrícula:		Firma del alumno(s):		
Producto:		Nombre del Proyecto :		Fecha:		
Asignatura: Estadía.				Periodo cuatrimestral:		
Nombre del Docente:				Firma del Docente:		
<b>INSTRUCCIONES</b>						
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.						
Valor del reactivo	Característica a cumplir (Reactivo)	CUMPLE			OBSERVACIONES	
		SI	NO	NA		
20%	<b>Cumplimiento de Valores</b> (Responsabilidad, tolerancia y respeto)					
20%	<b>Actitud profesional que muestra en el desarrollo del proyecto</b> (Puntual, ordenado, limpio, proactivo y los valores de honestidad, responsabilidad, tolerancia y respeto)					
<b>Aplicación de las competencias en la realización del proyecto</b> (Criterios de desempeño)						
20%	<b>Aplicación de las competencias en la realización del proyecto</b> (Conocimientos, desempeños y desarrollo de					

 Subsistema de <b>Universidades Politécnicas</b>	<b>LISTA DE COTEJO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	 <b>UPVM</b> UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE MÉXICO
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>		
	productos)	
<b>20%</b>	<b>Cumplimiento del proyecto</b> (Concluyo el proyecto en tiempo y forma)	
<b>20%</b>	<b>Integración del expediente del alumno</b> (Cumplimiento de la documentación solicitada por la Universidad)	
<b>100.%</b>	<b>CALIFICACIÓN:</b>	

## GLOSARIO

**Ciclo de formación:** Periodo integrado por varios cuatrimestres durante el cual, el alumno adquiere las competencias establecidas en el plan de estudios. La siguiente tabla muestra los cuatrimestres que integran cada ciclo de formación:

CICLO DE FORMACIÓN	CUATRIMESTRES QUE LO INTEGRAN
Primero	1, 2 y 3
Segundo	4, 5 y 6
Tercero	7, 8 y 9

**Competencia:** Conjunto de capacidades de una persona, que se reflejan en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que se requieren para realizar una función en un contexto profesional.

**Criterio de desempeño:** Es la descripción de los requisitos de calidad para el resultado obtenido en el desempeño laboral; permiten establecer si el alumno alcanza o no el resultado descrito en el elemento de competencia.

**Estadía:** Proceso formativo no escolarizado que se lleva a cabo al finalizar su formación académica, con una duración especificada en el retícula del programa educativo vigente.



## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

### **Complementaria**

### **Sitio Web**

**[http://www.upvm.edu.mx/SGC/UPVM\\_PDF\\_SGCProc11.pdf](http://www.upvm.edu.mx/SGC/UPVM_PDF_SGCProc11.pdf)**