



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

MAESTRIA y DOCTORADO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA QUÍMICA

REGLAMENTO DE OPERACIÓN DEL POSGRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Octubre de 2007

Fecha de 1ra. Revisión: Enero de 2008.

2da. Revisión: Octubre de 2008.

3ra. Revisión: Julio de 2009.



1. Disposiciones generales

1.1 Propósito del Reglamento.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer y regular los criterios y procedimientos para la operación de la Maestría y del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Este reglamento es de carácter interno y se desarrolló respetando lo estipulado por el Reglamento de Investigación Científica y Posgrado, la Ley Orgánica y el Estatuto General de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

1.2 Los derechos de autor

La Universidad Autónoma de Tlaxcala se reservará la propiedad sobre los resultados y productos de toda investigación, así como la publicación y aplicación práctica que de ella se deriven. En lo referente al reconocimiento de derechos de autor, para efecto de pago de regalías, se apegará a lo dispuesto en el Contrato Colectivo de Trabajo.

Es obligación de todos los integrantes del posgrado, profesores y estudiantes, conocer y acatar los lineamientos del presente reglamento.

2. La autoridad competente y sus funciones

La Secretaría de Investigación Científica y Posgrado es la única instancia que regulará las actividades de investigación en nuestra máxima casa de estudios, así como las actividades de los programas de posgrado.

El Consejo de Investigación Científica y de Posgrado de la Universidad Autónoma de Tlaxcala se integra por el Rector, el Secretario de Investigación Científica y Posgrado, los Coordinadores de División Académica y los Directores de las Facultades Académicas, y será la única instancia competente para conocer de la recepción, análisis y autorización de las líneas de investigación, proyectos y creación de nuevos programas de posgrado, siempre y cuando lo soliciten los interesados.

2.1 Comité de Posgrado

El Comité de Posgrado, de la Maestría y el Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química, se integra por los profesores-investigadores de tiempo completo del mismo. Este es presidido por el coordinador de los programas, quien ha sido designado por el Director de la Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología. Será competencia del Comité, la toma de acuerdos y decisiones para el adecuado desarrollo de las actividades docentes y de investigación de los programas de Maestría y Doctorado.

3. Del objetivo del posgrado

El objetivo general del posgrado es la formación de recursos humanos de alto nivel que contribuyan al desarrollo de la ingeniería química y de procesos a través de actividades de investigación y docencia de alta calidad, promover grupos de colaboración para la investigación tanto a nivel nacional como internacional y desarrollo de proyectos de



investigación que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico; que impacten directamente a la región y al país.

4. De los programas del posgrado en Ingeniería Química.

4.1 Perfil de ingreso

El posgrado de la Universidad Autónoma de Tlaxcala ofrece los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química. Éstos, están dirigidos a Ingenieros Químicos, Maestros en Ciencias en Ingeniería Química o profesionistas con una formación afín, con inclinación a la investigación científica y/o aplicada. Por lo que se requieren individuos de calidad humana que cuenten con un gran sentido de la responsabilidad y compromiso, deseosos de superarse y de contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país.

4.1.1 Habilidades

Además deberán tener conocimientos de las siguientes áreas: a) Matemáticas, b) Fenómenos de Transporte, c) Termodinámica, d) Operaciones Unitarias, e) Diseño de Reactores e d) Inglés.

4.1.2 Capacidades y Aptitudes

Los aspirantes deberán ser críticos, creativos, responsables y tener disponibilidad para trabajar en equipo y preferentemente poseer una inclinación hacia la investigación y el desarrollo tecnológico.

4.2 Perfil de egreso

El egresado del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química será capaz de aplicar y desarrollar investigación en el área de Ingeniería Química y poseerá las siguientes características:

4.2.1 Habilidades

- Capacidad para la formulación y ejecución de proyectos de investigación.
- Resolución de problemas científicos y tecnológicos.
- Creatividad y Juicio Crítico.

4.2.2 Actitudes y valores

- De servicio y aportación de soluciones que se presentan a problemas locales y Nacionales relacionados con el campo la Ciencia y la Tecnología
- De colaboración en trabajo en equipo.
- De responsabilidad e iniciativa para la investigación propia.

4.2 El programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química.

Este está orientado a estudiantes procedentes de la Licenciatura en Ingeniería Química o carrera afín. El plan de estudios está conformado por 5 materias obligatorias, 4 optativas y 4 de investigación. En estas últimas está contenido el desarrollo del proyecto de tesis. El plan de estudios está elaborado para ser cursado en un máximo de 2 años.

4.3 El programa de Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química.



El programa comprende dos opciones:

4.3.1 Opción 1. Doctorado en Investigación.

Contempla a quienes han concluido un programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química o un área afín, ofreciendo un programa orientado 100% a la investigación. El plan de estudios comprende de 8 asignaturas enfocadas a la investigación, en las que está contenido el desarrollo del trabajo de tesis, dicho plan debe ser cursado en al menos 3 años.

4.3.2 Opción 2. Doctorado Escolarizado.

Está dirigido a quienes una vez concluida una Licenciatura en Ingeniería Química o área afín, desean integrarse directamente al Doctorado, ésta opción se denomina escolarizada, debido a que en los primeros tres períodos el aspirante deberá cursar 5 materias obligatorias y 2 optativas, que tienen la finalidad de brindar la base de conocimiento científica necesaria para acceder y desarrollar las materias orientadas a la investigación (descritas en sección 4.2.1). Este plan debe ser cursado en un mínimo de 4 años.

4.4 De las líneas de Investigación.

La planta docente conforma la línea de generación y/o aplicación del conocimiento: **Procesos de Simulación y Control**. Esta línea de investigación integra: Temas esenciales para la Ingeniería Química con una visión moderna. Se considera investigación original llevada a cabo para adquirir nuevo conocimiento con un objetivo práctico particular, así como aquellos desarrollos experimentales basados en el conocimiento existente ganado por la investigación y la experiencia práctica. Esto está dirigido a producir nuevos materiales, productos y mecanismos; a instalar nuevos procesos, sistemas o servicios; o a mejorar sustancialmente aquellos existentes. También incluye todo trabajo teórico o experimental, llevado a cabo principalmente para adquirir nuevo conocimiento general, sobre los fundamentos que subyacen en los fenómenos y hechos observados en Ingeniería Química, sin ninguna aplicación en particular o uso inmediato a la vista. Las líneas de investigación o de trabajo asociadas al programa y propias de cada docente, se agrupan en los siguientes tópicos:

- Control no lineal de procesos,
- Ingeniería de Reactores Químicos,
- Ingeniería Ambiental,
- Sistemas de Destilación térmicamente acoplados.
- Simulación Molecular,
- Reología de Fluidos complejos,
- Soluciones poliméricas.
- Termodinámica clásica y estadística: soluciones de electrolitos, equilibrio de fases y ecuaciones de estado.

4.4 Proyectos de Investigación

El proceso de la investigación se considera como un requisito indispensable para el desarrollo de los estudios de maestría y doctorado dentro de la Universidad.



Los proyectos de investigación podrán ser concebidos y llevados a cabo por varios investigadores, pero deberán contar con un responsable, quien coordinará el trabajo de la investigación correspondiente.

Es responsabilidad

5. De los profesores del posgrado

Toda la planta docente del programa de Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química, Comité de Posgrado, es propia y de tiempo completo y se encuentra constituida como lo muestra el anexo MCIQ-OP1. Es obligación de los profesores mantenerse activos de manera permanente en el desarrollo de su investigación.

5.1 Estancias de Investigación Externas

Definiendo como estancia de investigación a la ausencia del profesor por un periodo mayor a un mes continuo con fines de investigación y/o docencia.

Las estancias de Investigación en Instituciones Externas están contempladas dentro de las actividades de fortalecimiento del posgrado y del desarrollo profesional de los Investigadores. Sin embargo, cuando un profesor del comité de posgrado tenga intenciones de realizar alguna estancia de investigación fuera de la Institución por más de 6 meses, deberá solicitar por escrito al Comité de posgrado el permiso para ausentarse de la Institución con al menos un semestre de anticipación.

En función de las actividades y compromisos programados para el periodo en el cual algún profesor tuviera intenciones de ausentarse de la Institución, tales como desarrollo de proyectos, estudiantes con tesis en proceso, oferta de asignaturas en el semestre, etc., el Comité de posgrado determinará la conveniencia de apoyar o no la solicitud del profesor. Así mismo, cada vez que se ausente por una estancia de investigación deberá presentar a su regreso al menos 1 producto académico derivado de la misma.

5.2 Asignación de tesis

Es requisito indispensable, para la asignación de tesis que el investigador se encuentre de tiempo completo en la institución, debido a lo cual, no se permitirá la oferta de proyectos de tesis a estudiantes durante el periodo en que el profesor se encuentre realizando estancias de investigación por un periodo mayor a 3 meses por año.

Cada profesor podrá contar únicamente con un máximo de 4 tesis a la vez.

5.3.1 Obligaciones del asesor

En su calidad de asesor, cada profesor es responsable de ayudar a sus estudiantes a definir y guiar su proyecto, de evaluar su progreso y de trabajar conjuntamente con ellos para lograr la finalización del proyecto.

No ausentarse por periodos mayores de 3 meses anualmente, para no afectar el desarrollo del trabajo de tesis de su(s) estudiantes.



Todo profesor-investigador deberá fungir como tutor de al menos 1 alumno del programa, esto independientemente de ser director de algún proyecto de tesis.

5.3 Reuniones del Comité de Posgrado

Las reuniones del Comité se realizarán de manera semanal. El día y la hora de las juntas será definida al inicio de cada periodo escolar de acuerdo a las actividades de cada uno de los miembros del comité de posgrado. En caso necesario, el coordinador del posgrado tiene la facultad de citar a reuniones extraordinarias.

6. De los programas académicos de Maestría y Doctorado

El programa de posgrado, en general (Maestría, Doctorado Escolarizado y Doctorado por Investigación), está abierto única y exclusivamente a estudiantes de tiempo completo.

6.1 Requisitos de ingreso para Maestría y Doctorado Escolarizado

Los candidatos a ingresar a los programas de *Maestría y Doctorado Escolarizado*, deberán tener el nivel de licenciatura en Ingeniería Química o áreas afines.

Los aspirantes deberán seguir un procedimiento de selección para formar parte del programa de posgrado que consiste en presentar y aprobar un examen de exploración académica y una entrevista de admisión. Para tener derecho a presentar el examen deberán presentar la siguiente documentación, con una semana de anticipación, como mínimo:

- Llenar una solicitud de admisión al programa.
- Presentar una copia del certificado o constancia de calificaciones con promedio.
- Entregar una copia del currículum vitae en corto.

Lo anterior podrá entregarse a la dirección electrónica del posgrado: iquatx.posgrado@hotmail.com o bien, directamente a la oficina de coordinación u oficinas del posgrado.

6.2 Requisitos para el ingreso al Doctorado por Investigación

Para los aspirantes a incorporarse al programa de *Doctorado por Investigación*, deberán contar con el grado de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química o afín. Además, deberán apearse a los requisitos mencionados en sección 6.2 y entregar, además:

- 2 cartas de recomendación de investigadores de prestigio.

La solicitud de los interesados por esta opción se remitirá al comité del posgrado para su evaluación. En caso de que el aspirante sea aceptado al programa, será el mismo comité quien decida si el alumno presentará o no los exámenes calificadores, y además quien designe quién(es), de los miembros del comité, le entrevistarán.

6.3 Del examen de admisión

6.3.1 Fechas



El examen de admisión es anual y se podrá presentar en dos fechas establecidas: el último viernes del mes de mayo y/o el segundo viernes del mes de noviembre para el periodo de otoño y primavera, respectivamente.

El día establecido para la aplicación del examen de admisión, el candidato también será entrevistado por el Comité de Posgrado (Formato MCIQ-EAD2), cuya finalidad es conocer los intereses y expectativas de los candidatos al programa, principalmente en lo referente a actividades de investigación. Esta entrevista sustituye a la carta de motivos que generalmente se solicita.

6.3.2 Áreas a evaluar

Las secciones evaluadas en el examen de admisión son:

- ✓ *Procesos de separación,*
- ✓ *Fenómenos de Transporte,*
- ✓ *Diseño de Reactores,*
- ✓ *Termodinámica,*
- ✓ *Matemáticas e*
- ✓ *Inglés*

El examen de inglés evalúa la comprensión de un texto y una sección de gramática. El alcance del examen es general y, con la finalidad de evitar respuestas al azar, el estudiante es penalizado con la sustracción de un punto por cada respuesta incorrecta. El criterio de aprobación es establecido por el profesor titular del área de conocimiento de cada sección.

6.3.3 Exención del examen de admisión

Dado que la licenciatura en Ingeniería Química de la UATx se encuentra acreditada por el CACEI, exclusivamente para aspirantes al programa de Maestría egresados de esta casa de estudios, que tengan un promedio mínimo de 8.5, podrán solicitar la exención del examen general de conocimientos (examen de admisión). Dicha solicitud se remitirá al comité de posgrado para su análisis y resolución. Los alumnos o ex alumnos de la UATx que no cumplan con el promedio mínimo para solicitar la exención o no sean dictaminados positivamente por el comité de posgrado, deberán cubrir todos los requisitos de selección.

A los egresados de la UATx con promedio mínimo de 8.5, interesados a ingresar al programa de Doctorado Escolarizado, deberán presentar, de manera obligatoria, el examen de admisión.

6.4 Requisitos de Inscripción

Una vez que el candidato haya aprobado el proceso de selección, y por lo tanto, aceptado al programa, deberá presentar el EXANI III CENEVAL y entregar la siguiente documentación requerida para su inscripción:

1. Dos copias fotostáticas del título (de Licenciatura o Maestría, según sea el caso) o de la carta de pasante. En casos excepcionales, copia de la constancia de estudios con calificaciones y promedio final.
2. Para el caso de Maestría y Doctorado Escolarizado, dos cartas de recomendación expedidas por profesores de la institución de procedencia.



7. De la oferta de proyectos para tesis de

7.1 Requisitos para la propuesta de proyectos de investigación

De acuerdo con la fecha que establezca el comité de posgrado, cada semestre el profesor-investigador que desee proponer proyectos de tesis, deberá someter a revisión el (los) protocolo(s) de investigación ante el comité. Este último designará tres evaluadores de dicho protocolo, quienes deberán emitir su dictamen respecto a la viabilidad, originalidad y contribución al conocimiento científico.

Cada responsable de proyecto deberá presentarse en la sesión acordada para defender su(s) propuesta(s) ante quien evalúa y para exponerlo ante los estudiantes, de no estar presente, sus proyectos no se contemplarán en la oferta para estudiantes.

7.2 Selección del tema de tesis

7.2.1 Maestría y Doctorado Escolarizado

Para los estudiantes de los programas de Maestría y Doctorado Escolarizado, al final de cada semestre se programará, dentro del Seminario Departamental, una sesión en la que cada uno de los profesores deberá hacer público(s) su protocolo(s) de proyecto(s) de Tesis para la recepción de estudiantes de posgrado próximos a cursar el 2do. Semestre, esto exclusivo para quienes aprueban el 100% de los créditos cursados en el 1er semestre.

7.2.2 Doctorado por Investigación

En el caso de estudiantes de Doctorado por Investigación, la selección de tema de tesis deberá realizarse en el proceso de inscripción al programa. Por lo que, es requerido, que el estudiante tenga entrevista previa con el profesor-investigador con quien desea incorporarse a desarrollar dicho proyecto, dependiendo de la línea de investigación de su preferencia.

8. Del programa y carga académica

Los planes de estudio son flexibles, de forma tal que, de acuerdo al interés del alumno, éste seleccionará el conjunto de materias que debe cursar, previa aprobación del tutor asignado. Para los alumnos de Maestría, se considera que pueden completar su programa si se han inscrito en 4 periodos como mínimo y 6 como máximo.

8.1 De la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química

El programa de asignaturas incluye 5 materias obligatorias, 4 materias optativas, un seminario departamental, un seminario de Investigación (en donde se formula y presenta el protocolo de investigación) y Tesis, ésta última dividida en la presentación de un avance del proyecto de Investigación (Tesis I) y la culminación del mismo (Tesis II).

El programa de estudios de Maestría aprobado por H. Consejo Universitario el 31 de Marzo de 1995 y revisado el 25 de Febrero de 2005 consta de 92 créditos, de acuerdo al SATCA, que corresponden al siguiente plan de estudios:



	Créditos
Materias Obligatorias	
Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química	8
Termodinámica Avanzada	8
Procesos de Separación	8
Fenómenos de Transporte Avanzados	8
Ingeniería de Reactores Químicos	8
Materias Optativas (Simulación y Control)	
Simulación de Procesos	6
Simulación Molecular	6
Aplicación de la Dinámica de Fluidos Computacional a la Ingeniería Química	6
Control de Procesos I	6
Control de Procesos II	6

Materias Optativas (Procesos)	
Análisis y Síntesis de Procesos	6
Optimización de Procesos	6
Diseño de Experimentos	6
Ingeniería Ambiental	6
Biotecnología	6
Termodinámica de Electrolitos	6
Materias de Investigación	
Seminario Departamental	2
Seminario de Investigación	4
Tesis I	6
Tesis II	20

La carga crediticia es el mínimo que debe ser cubierto por el estudiante, sin embargo si el alumno y su tutor académico lo juzgan conveniente, existe la posibilidad de cursar algunas materias optativas adicionales.

8.2 Del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química

El programa está dirigido a Ingenieros Químicos o profesionistas con una formación afín, con inclinación a la investigación científica y/o aplicada. El plan de estudios para el programa de Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química contempla las dos opciones disponibles:

Opción 1. Doctorado en Investigación. El programa está orientado 100% a la investigación, cuyo plan de estudios es el siguiente:

Plan de estudios Doctorado en Investigación

Materia	Créditos
----------------	-----------------



Seminario de Investigación	26
Seminario Predoctoral	26
Proyecto de Tesis	26
Seminario de Tesis I	26
Seminario de Tesis II	26
Seminario de Tesis III	26
Tesis	52
Total	208

Opción 2. Doctorado Escolarizado

Como ya se mencionó, en los primeros tres períodos el aspirante deberá cursar cinco materias obligatorias y dos optativas, que tienen la finalidad de brindar la base de conocimiento científico necesaria para acceder y desarrollar las materias orientadas a la investigación. El plan de estudio se muestra a continuación:

Plan de estudios Doctorado Escolarizado

Materia	Créditos
Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química	8
Termodinámica Avanzada	8
Procesos de Separación	8
Fenómenos de Transporte Avanzados	8
Ingeniería de Reactores Químicos	8
Optativa 1	6
Optativa 2	6
Seminario de Investigación	26
Seminario Predoctoral	26
Proyecto de Tesis	26
Seminario de Tesis I	26
Seminario de Tesis II	26
Seminario de Tesis III	26
Tesis	52
Total	260

Los cursos optativos se dividen en tres áreas: Simulación y Control, Procesos y de Especialidad, el listado de los mismos se muestra enseguida:

Materias Optativas

Simulación y Control	Créditos
-----------------------------	-----------------



Simulación de Procesos	6
Simulación Molecular	6
Aplicaciones de la Dinámica de Fluidos Computacional a la Ingeniería Química	6
Control de Procesos I	6
Control de Procesos II	6
Procesos	Créditos
Análisis y Síntesis de Procesos	6
Optimización de Procesos	6
Diseño de Experimentos	6
Ingeniería Ambiental	6
Biotecnología	6
Termodinámica de Electrolitos	6
Equilibrio de fases	6
Reactores multifásicos	6
Tópicos Avanzados de Procesos de Separación	6
Transferencia de Masa	6
Técnicas Avanzadas de Análisis Instrumental	6
Especialidad	Créditos
Optativa de Especialidad I	6
Optativa de Especialidad II	6
Optativa de Especialidad III	6

La carga crediticia que se muestra en ambos planes, es el mínimo que debe ser cubierto en ambas opciones, sin embargo si el alumno y su tutor académico lo juzgan conveniente, existe la posibilidad de cursar algunas materias optativas adicionales.

La secuencia ideal para cursar ambos programas se muestra a continuación:

MAPA CURRICULAR

Doctorado en Investigación (Maestría Previa)

Secuencia Ideal

Primer Período	Seminario de Investigación	Seminario Predoctoral*
Segundo Período	Calificadores*	Optativa (opcional)
Tercer Período	Proyecto de Tesis	Optativa (opcional)
Cuarto Período	Seminario de Tesis I	Optativa (opcional)
Quinto Período	Seminario de Tesis II	Optativa (opcional)



Sexto Período	Seminario de Tesis III	Tesis
----------------------	------------------------	-------

Doctorado Escolarizado (Sin Maestría Previa)

Secuencia Ideal

Primer Período	Matemáticas Aplicadas a la I.Q.*	Termodinámica Avanzada*	Optativa I*
Segundo Período	Fenómenos de Transporte Avanzados*	Ingeniería de Reactores Químicos*	Optativa II*
Tercer Período	Seminario de Investigación	Procesos de* Separación	Seminario Predoctoral ♦
Cuarto Período	Calificadores*	Optativa (opcional)	
Quinto Período	Proyecto de Tesis	Optativa (opcional)	
Sexto Período	Seminario de Tesis I	Optativa (opcional)	
Séptimo Período	Seminario de Tesis II	Optativa (opcional)	
Octavo Período	Seminario de Tesis III	Tesis	

*Ver sección 8.3.

♦ Durante el desarrollo de ésta materia el alumno debe prepararse y presentar su examen predoctoral en el siguiente orden: para Doctorado por Investigación, realizar una presentación oral del protocolo de tesis y resultados preliminares, a los 6 meses de la fecha de ingreso y para Doctorado Escolarizado una vez concluido el tercer período (pasado 1 año y 1/2).

* El orden en que estas materias se muestran no indica seriación, es solo una secuencia sugerida.

8.3 De la evaluación y permanencia

8.3.1 Criterios de evaluación

Las evaluaciones aplicadas a los alumnos que cursen el programa de posgrado, tendrán por objeto disponer de elementos para conocer y mejorar la eficiencia del proceso de formación en el estudiante de posgrado, así como, contar con información sobre el rendimiento de los alumnos durante su formación en el programa.

Las evaluaciones de cada asignatura podrán realizarse a través de exámenes, reportes de proyectos de investigación o lo que determine el programa específico. Lo anterior se realiza de acuerdo con la planeación que cada profesor realice de manera particular, siempre y cuando no salga de los lineamientos estipulados por el programa de actividades para el desarrollo de cursos (Anexo MCIQ-OP3), y que además debe hacer cumplir, presentándose al seguimiento de portafolios docente.



Los alumnos inscritos en el programa de posgrado deberán acreditar las asignaturas en evaluación ordinaria.

La calificación se expresará numéricamente en el sistema decimal, en la escala de 0 a 10 puntos, siempre en números enteros. La calificación mínima aprobatoria en estudios de posgrado es de 8.

Para aprobar las materias de investigación (seminario, tesis I y tesis II para Maestría; seminario de tesis I, II y III; proyecto de tesis, para Doctorado) es necesario presentar el protocolo del proyecto de investigación, un avance y la conclusión del mismo, respectivamente. Estas materias no se considerarán aprobadas hasta que el comité evaluador de tesis lo indique. Ya que la calificación final será: 60% asignado al dictamen de la evaluación del documento y la presentación oral por el comité, y el 40% lo asigna el titular de la materia. Por tal motivo, las evaluaciones de protocolo y avances de tesis deberán realizarse antes de que concluya el periodo semestral de acuerdo con el calendario académico oficial. Es obligación del responsable de la materia, el recopilar la percepción de los examinadores en los formatos de evaluación de avance de tesis (MCIQ-FEAT).

La comunicación de la fecha de presentación oral del protocolo y avances de tesis se hace en forma escrita, decidiéndola el comité de posgrado. Se pide al estudiante también entregue, con fecha previa a la presentación oral, un documento para que los evaluadores puedan analizar detalladamente el avance de la investigación. En caso de no entregar el documento en la fecha solicitada se penaliza al estudiante con una disminución del 10% de la calificación máxima que se puede obtener en la materia correspondiente por cada día de retraso (seminario, tesis I y tesis II para Maestría; seminario de tesis I, II y III; proyecto de tesis, para Doctorado).

8.3.2 De la permanencia en el posgrado

8.3.2.1 Exámenes Calificadores

Como parte de los requisitos para lograr la permanencia en el programa de Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química, los estudiantes de dicho programa deberán presentar los exámenes calificadores a los 8 meses de la fecha de ingreso para estudiantes del programa de Doctorado por investigación. Para estudiantes del programa Doctorado Escolarizado, deberán presentar dichos exámenes al finalizar el tercer semestre cursado (1 año y medio de haber ingresado al programa). Estos consisten en presentar y aprobar un examen de áreas de Ingeniería Química (puede elegir 3 áreas de las 5 siguientes: Reactores Químicos, Matemáticas, Termodinámica, Procesos de Separación y Fenómenos de transporte)

8.3.2.2 No acreditación de cursos

Todo alumno inscrito en el programa de Maestría, tiene derecho a recurrir hasta 2 materias así como una asignatura que haya reprobado en el programa de asignaturas que curse. Reprobar un curso dos veces o reprobado 2 materias durante el desarrollo de sus estudios de posgrado es causa de baja definitiva del programa.



Los estudiantes del programa de Doctorado Escolarizado que reprobren una asignatura en cualquier periodo, quedan dados de baja del programa de Doctorado y automáticamente pasan a ser estudiantes del programa de Maestría.

Para los alumnos de Doctorado por Investigación, el no aprobar una asignatura durante el desarrollo de sus estudios de posgrado es causa de baja definitiva del programa.

9. Proceso de tesis

9.1 Asignación de temas de tesis

La Tesis es el requisito final e indispensable para obtener el grado de Maestro o el de Doctor en Ciencias en Ingeniería, según sea el caso.

La selección del asesor por parte del estudiante deberá realizarse, a más tardar, después de haber concluido el primer semestre del programa de Maestría y Doctorado Escolarizado, siempre y cuando el estudiante sea regular (que no haya reprobado ningún curso). Para Doctorado por Investigación ver sección 7.2.

Los estudiantes de Maestría y Doctorado Escolarizado que hayan terminado el primer semestre del programa deberán presentarse a un seminario en el que cada uno de los profesores expondrá los temas de tesis disponibles para realizar proyecto de investigación. Hecho esto, el estudiante deberá entregar al coordinador del posgrado su solicitud de asignación de proyecto indicando, en orden de preferencia, los tres proyectos de tesis que mas se relacionen con sus intereses y habilidades.

La designación del asesor de tesis para cada estudiante será realizada por el comité de posgrado, después de analizar las preferencias de cada uno de los estudiantes, tratando de ofrecer, siempre que sea posible, su primera o segunda opción. Si dos o más estudiantes eligen como primera opción un mismo tema, éste será asignado al estudiante con mejor desempeño académico.

Una vez asignado el asesor deberá registrarse el tema de tesis en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad.

Para cambiar de proyecto de tesis, el aspirante a grado deberá, presentar por escrito, al comité de posgrado, los motivos que lo llevan a solicitar el cambio. Si el fallo a la solicitud es positivo, se deberá registrar el nuevo tema siguiendo el procedimiento institucional.

9.2 Asignación del comité revisor

El comité de posgrado asignará un comité evaluador de tesis a cada estudiante. Este ultimo estará integrado por al menos tres profesores del posgrado, cuya experiencia y área de investigación sean apropiados para evaluar el trabajo del estudiante, el asesor de tesis y un evaluador suplente. En caso de que el trabajo de investigación lo requiera podrá contarse con un co-asesor y/o evaluador externo. Esto último es obligatorio para el comité de estudiantes de Doctorado.

9.3 Escritura del trabajo final



La escritura del proyecto final debe reunir los estándares de calidad de un trabajo de posgrado, y deberá presentarse de acuerdo al formato de Tesis propuesto por el Comité de posgrado (anexo MCIQ-OP2).

9.4 Revisión de escritura de tesis

Concluida la escritura de la tesis, el estudiante solicitará por escrito, con el aval del asesor, al coordinador del posgrado que cite a su comité de tesis para la revisión del trabajo. La solicitud deberá ir acompañada de una copia del documento de tesis para cada uno de los miembros del comité.

La revisión de tesis consiste en una revisión exhaustiva por parte de los miembros del comité, el cual discutirá y sugerirá todos aquellos cambios al trabajo que vayan en beneficio de la calidad del mismo.

En caso de que alguno de los miembros del comité solicite cambios de fondo al trabajo, se solicitará una nueva revisión con el estudiante y el asesor para cerciorarse de que los cambios son acordes a lo solicitado.

9.5 Oficio de Aprobación de escritura de tesis

Una vez realizados los cambios y habiéndose aprobados estos por parte del comité de tesis, el estudiante tendrá el aval de éste para realizar la impresión de su tesis y realizar los tramites correspondientes a la defensa oral pública. Es necesario que esta aprobación se realice por escrito a través de un oficio firmado por el comité de tesis. Este oficio deberá ser incluido en la presentación final de la tesis.

10. De la obtención del grado

10.1 Requisitos para la obtención del grado

Es requisito para la obtención del grado, tanto de Maestro en Ciencias como de Doctor en Ciencias:

- a) Haber aprobado la totalidad de las asignaturas que marca el programa con una calificación mínima de 8.
- b) Tener liberada la escritura final de la tesis por parte del comité evaluador.
- c) Realizar la defensa final y aprobación del trabajo de tesis, para lo cual el estudiante deberá reunir todos los requerimientos administrativos impuestos por el Departamento de Control Escolar de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. El día de la defensa, luego de una exposición oral por parte del estudiante, el comité evaluará la calidad de la investigación así como las contribuciones de su trabajo;
- d) Para el grado de Maestría en Ciencias: Es obligatorio que el estudiante, en conjunto con su asesor de tesis, haya enviado al menos un artículo, producto de su trabajo de investigación, para su evaluación y publicación en una revista indexada y/o su presentación en algún congreso relacionado con el área
Para el grado de Doctor en Ciencias: Además del envío de, al menos un artículo en una revista indexada, es obligatorio que el estudiante haya presentado su trabajo en algún congreso nacional o internacional, relacionado con el área.
- e) Que el estudiante presente una constancia que acredite un nivel de suficiencia de la lengua Inglesa expedido por el centro de lenguas de la Institución.



ANEXO MCIQ-OP1:

Comité de Posgrado.

Ángel Castro Agüero, Dr., Instituto Tecnológico de Celaya.
Control de Procesos, Procesos de Separación.

Arturo Elías Domínguez, Dr., Instituto Tecnológico de Celaya.
Termodinámica Clásica, Simulación Molecular, Equilibrio de Fases.

Arturo Ortiz Arroyo, Ph D., Université et Laval, Québec, Canadá.
Dinámica de Fluidos Computacional Aplicada a la Ingeniería Química, Ingeniería de Reactores.

Eneida Reyes Pérez, M.C., Universidad Autónoma de Tlaxcala. Actualmente realizando estudios de Doctorado en la Université Strasbourg, Francia.

Fernando Pérez Villaseñor, Dr.
Termodinámica de Electrolitos: modelado y medición experimental de propiedades.

Friné López Medina, Dra., Instituto Tecnológico de Celaya.
Simulación molecular de soluciones poliméricas.

Jorge Castillo Tejas, Dr., Instituto Tecnológico de Celaya.
Simulación Molecular, Reología de Fluidos Complejos.

Ma. Verónica Hernández Ruiz, M.C., Instituto Tecnológico de Celaya.
Ingeniería de Reactores, Diseño de Experimentos.

Shirley Carro Sánchez, Dra., Centro de Investigación en Química Aplicada.
Ingeniería de las Reacciones de Polimerización.



ANEXO MCIQ-OP2:

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA
Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología
División de Estudios de Posgrado

Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química



FORMATO DE TESIS DE POSGRADO

2007

FORMATO PARA LA ESCRITURA Y PRESENTACIÓN DE TESIS

Se proporcionan a continuación los lineamientos para la escritura de la tesis de grado en el posgrado de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. La finalidad de este documento es lograr uniformidad en la presentación final de dichas publicaciones.



TIPO DE LETRA, ESPACIAMIENTO Y MARGINACIÓN

1. El documento deberá ser impreso en hojas de tamaño carta (21.5 cm. x 28 cm.) de color blanco (de 75 g/m²).
2. El margen del lado izquierdo deberá fijarse en 3.5 cm. y el resto de los márgenes (derecho, superior, inferior) en 2.5 cm. Estos márgenes deberán conservarse en todo el documento.
3. El tipo de letra a utilizarse para toda la tesis será Times New Roman No. 12, para las computadoras con sistema operativo Windows en todas sus variantes. Para los documentos elaborados utilizando sistema operativo Macintosh utilice New York o Genova como tipo de letra.
4. Se deberá utilizar espaciamiento de 1.5.

CONTENIDO

5. La portada de la tesis y la primera página de la misma deberán ajustarse al formato mostrado en el Anexo MCIQ-OP2-1. Básicamente se incluye la información concerniente al título, el grado a obtener, el nombre de la Universidad y la facultad, el nombre de la persona quien presenta la tesis y la fecha de obtención del grado.
6. Como segunda página deberá incluirse una copia del oficio de aprobación de impresión de tesis que contiene el título y las firmas de cada miembro que integra el comité de tesis.
7. En la tercera página se debe incluir una declaración de propiedad intelectual. Anexo MCIQ-OP2-2.
8. El resto de la tesis consiste de las siguientes secciones:
 - a. Resumen (máximo una página). Deberá incluir el título de la tesis, el nombre del estudiante y el nombre del asesor de tesis.
 - b. Dedicatorias (opcional).
 - c. Reconocimientos. Opcional, excepto cuando se trate de reconocimientos por patrocinios o apoyos institucionales, casos en lo que serán obligatorios.
 - d. Tabla de contenido (índice).
 - e. Lista de Figuras.



- f. Lista de tablas.
- g. Nomenclatura.
- h. Cuerpo de la tesis (dividida en capítulos).
- i. Apéndices (opcional).
- j. Notas, anexos (opcional).
- k. Glosario (opcional).
- l. Bibliografía

ENCABEZAMIENTO Y CAPITULADO

9. En cuanto a los índices de contenidos, tablas y apéndices, sus nombres se deberán indicar al inicio de cada página, con mayúsculas y minúsculas.
10. Cada capítulo deberá iniciarse en una nueva página.
11. El nombre de cada capítulo, así como la palabra “Capítulo” y su número secuencial se escribirán justificados a la izquierda y con mayúsculas.
12. El nombre y el contenido específico de cada capítulo será determinado conjuntamente por el estudiante y el asesor.
13. La tesis podrá adoptar el capitulado que se considere más adecuado para la temática cubierta.
14. Los niveles del encabezamiento indican la importancia y organización de cada capítulo y en general se permite un formato libre para ellos. Sin embargo cualesquier formato que se utilice en este apartado deberá de mantenerse en todo el documento.
15. La bibliografía deberá estar completa, atendiendo a dos criterios: i) todo lo que se cita o se usa de otro autor se referencia y ii) todas las referencias deben haber sido utilizadas en la tesis. En general, trate de ajustar su formato a alguno de los formatos internacionales de referenciación. Como ejemplos, vea los formatos utilizados por revistas internacionales como la revista Industrial Engineering and Chemistry Research y la revista Computers and Chemical Engineering.
16. El material ilustrativo deberá colocarse lo más cerca posible a la parte del texto donde se referencia.

NUMERACIÓN

17. Las tres primeras páginas no se enumeran.



18. Para numerar las dedicatorias, reconocimientos, tabla de contenidos, lista de figuras, lista de tablas, reconocimientos y nomenclatura se utilizan números romanos.
19. El capítulo primero se considera el principio del cuerpo de la tesis, y su primera página llevara el número 1, centrado en la parte inferior, señalándose las demás a partir de esta con numeración secuencial.
20. A partir del primer capítulo se usan números arábigos. No se deben utilizar puntos, guiones u otros caracteres para la numeración.
21. Toda la figura o tabla deberá tener nombre y número. Para la numeración de las tablas y las figuras se puede adoptar una de las siguientes formas:
 - a. Mediante números arábigos consecutivos, incluyendo las que aparecen en los apéndices.
 - b. Mediante el sistema decimal, usando como primer dígito el número arábigo correspondiente al número de capítulo o la letra correspondiente al apéndice. Después se colocara el número arábigo consecutivo correspondiente a cada tabla o figura de cada capítulo.

TABLAS

22. Cada tabla tiene que llevar un título como se indica a continuación:
 - a. El tipo y tamaño de letra usado para el título de la tabla tiene que ser el mismo que se utiliza en el texto del reporte.
 - b. Los títulos de las tablas deben colocarse centrados en la parte superior de los datos.
23. El formato general para presentar los datos de una tabla es la siguiente:
 - a. Cada columna de la tabla debe de tener un encabezado. Esta puede tener un encabezado sencillo si se requiere usar más de una línea.
 - b. El cuerpo de la tabla debe tener un espaciamiento de 1.5. Las tablas muy largas pueden llevar espaciamiento sencillo.
 - c. El espaciado entre las columnas tiene que ser suficiente para evitar cualquier confusión en la interpretación.
 - d. De preferencia, las tablas no deben dividirse. Sin embargo, si el tamaño excede a una página, podrá continuarse en la(s) siguiente(s) página(s),



mediante la repetición del número de la tabla (seguido de la palabra continuación entre paréntesis) y los títulos de las columnas.

24. Al pie de la tabla se tienen que incluir:
 - a. La(s) referencia(s) de las fuentes de donde se tomó la tabla o alguna de sus partes específicas.
 - b. Notas generales y específicas.

FIGURAS

25. Se reconocerán como figuras todos los materiales ilustrativos que incluyen, entre otros, pero no necesariamente limitados a: gráficas, diagramas de cuerpo libre, mapas, dibujos hechos manualmente o en computadora, fotografías o cualquier otro tipo de representación gráfica.
26. El formato para los títulos de las figuras se da a continuación:
 - a. El tipo y tamaño de letra usado para el título de las figuras tiene que ser el mismo que se use para el texto. De ser necesario, se podrá reducir el tamaño cuidando que ningún caso sea inferior a ocho puntos.
 - b. En el caso de las figuras cuyo título abarque más de un renglón, a partir del segundo renglón las líneas se espaciaron en forma sencilla.
 - c. El título de la figura debe colocarse abajo y afuera de la misma, precedida de la palabra figura y el número consecutivo correspondiente.
27. Las figuras se tienen que denominar en orden progresivo y tienen que aparecer también en orden progresivo; se puede colocar en el texto en una página de la siguiente forma:
 - a. Inmediatamente después de que se menciona por primera vez la figura.
 - b. Si no hay espacio suficiente para colocarla como se señaló anteriormente, se coloca en la hoja siguiente, usando el espacio disponible en la hoja anterior para colocar texto.
28. Las gráficas experimentales, tendrán las siguientes características:
 - a. Número y título, que deberán aparecer centrados al pie de la figura.
 - b. Nombre, símbolo y unidades usadas para cada una de las variables sobre los ejes correspondientes.
 - c. La escala debe escogerse de tal forma que muestre el mejor balance entre el tamaño de la hoja y el dibujo.



- d. Generalmente la ordenada es la variable dependiente.
- e. Se usaran líneas y símbolos diferentes para distinguir las diferentes curvas que se puedan dibujar en la misma figura.

COPIADO

- 29. Se entregarán fotocopias con la mejor calidad posible, pueden incluirse colores si la tesis lo requiere (fotografías, ilustraciones, etc.).
- 30. El alumno deberá entregar copias de su tesis, escritas y presentadas de acuerdo a los siguientes lineamientos, a:
 - a. Una copia empastada al asesor y a cada uno de los sinodales.
 - b. La cantidad de copias que requiera la biblioteca central de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
 - c. La cantidad requerida por la Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología.

ENCUADERNACIÓN

- 31. La encuadernación debe ser de pasta dura, de color azul marino y letras doradas.
- 32. En el costado de la tesis deberá aparecer el año, el nombre del estudiante y el título de la tesis.



Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química
Universidad Autónoma de Tlaxcala
Reglamento de Operación de Posgrado



ANEXO MCIQ-OP2-1



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA
Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología
División de Estudios de Posgrado

DISEÑO DE UN CONTROL AUTOMÁTICO PARA EL CONSUMO DE MÍNIMA
ENERGÍA EN UNA COLUMNA PETLYUK DE MEZCLA TERNARIA

POR

JORGE GARCÍA DÁVILA

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA QUÍMICA

APIZACO, TLAX., JUNIO DE 2005



ANEXO MCIQ-OP2-2:



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA
Facultad de Ciencias Básicas Ingeniería y Tecnología
División de Estudios de Posgrado

DECLARACIÓN


Declaro que la información contenida en la Parte Experimental y de Resultados y Discusión de este documento proviene de las actividades de investigación realizadas durante el periodo que me fue asignado para desarrollar mi trabajo de tesis y que dicha información pertenece a la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Apizaco, Tlaxcala; a 29 de Octubre de 2006.

JORGE GARCÍA DAVILA
Nombre y firma del Sustentante.



ANEXO MCIQ-OP3

 FCBIT	Procedimiento	Realizó: MLS	Fecha: Febrero/2005	
Código: MCIQ-OP3	Actividades para el desarrollo de los cursos	Autorizó: FPV	Edición: 1	Página: 25/31

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la preparación y desarrollo de los cursos, que permita el cumplimiento y seguimiento del proceso enseñanza/aprendizaje del programa educativo.

2. Alcance

Todo el personal docente de la Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química.

3. Definiciones

- 3.1. **Carga académica:** Cursos, horarios y salones asignados a cada docente por el coordinador del programa educativo para el periodo correspondiente.
- 3.2. **Portafolio del docente:** Documentos administrativos y material de apoyo para el desarrollo del curso.
- 3.3. **P. E.:** Programa educativo.
- 3.4. **Docente:** Personal con carga académica asignada.

4. Actividades

- 4.1 El coordinador del programa educativo asigna y entrega al docente:
 - 4.1.1 Carga Académica
 - 4.1.2 Contenido de los cursos correspondientes (Materias nuevas o revisadas y/o docente que de por primera vez la materia)
 - 4.1.3 Formato del Plan de Desarrollo del Curso (MCIQ-PD1A)
 - 4.1.4 Lista de alumnos inscritos
 - 4.1.4.1 El contenido de los cursos, el Plan de desarrollo y la lista de alumnos se integran al portafolio del docente.



- 4.2** El docente planea el desarrollo del (o los) curso (s), usando el formato MCIQ-PD1A anexo 7.1.
 - 4.2.1** Programa las actividades de acuerdo al contenido del curso.
 - 4.2.2** El plan debe contemplar al menos tres evaluaciones parciales y una ordinaria.
 - 4.2.3** En el caso de curso de verano, el plan debe contemplar al menos dos evaluaciones parciales y una ordinaria.
- 4.3** Se pone a consideración del coordinador del P. E. el Plan de Desarrollo del Curso (MCIQ-PD1A) dando el visto bueno al mismo.
 - 4.3.1** El docente lo incorpora al portafolio.
- 4.4** El docente debe integrar un portafolio con el material de soporte al curso, el cual puede incluir:
 - 4.4.1** Apuntes
 - 4.4.2** Antologías
 - 4.4.3** Manuales,
 - 4.4.4** Artículos y capítulos de libros
 - 4.4.5** Material audiovisual
 - 4.4.6** Software
 - 4.4.7** Prototipos, etc.
- 4.5** El docente realiza un documento de presentación del curso en el formato Temario MCIQ-PD1B anexo 7.2 que será entregado a los alumnos al inicio del curso, con una descripción del mismo y los lineamientos para su evaluación. Este documento es integrado al portafolio y deberá contener al reverso: nombres y firmas de aceptación de los alumnos.
 - 4.5.1** Se deberá entregar al Coordinador del P. E. en la primera semana de clases una copia del temario con los nombres y firmas de los alumnos.

Desarrollo del curso:

- 4.6** Pase de lista obligatorio al menos tres veces durante el curso en las siguientes etapas de acuerdo a las fechas establecidas en el calendario académico:
 - 4.6.1** Al inicio del curso (primera emisión de listas)
 - 4.6.2** Dentro de la semana siguiente posterior al periodo de altas extraordinarias (segunda emisión de listas).
 - 4.6.3** Dentro de la semana siguiente posterior al periodo de bajas (tercera emisión de listas)



- 4.7 Impartición de clases.
- 4.8 Verificación del avance programático del curso, por parte del coordinador del P. E. en las fechas establecidas en el plan de desarrollo del curso.
- 4.8.1 Los seguimientos serán en 3 sesiones para curso en periodo normal y 2 sesiones para cursos de verano.
- 4.9 Aplicar las evaluaciones correspondientes, de acuerdo a:
- 4.9.1 El docente debe realizar las evaluaciones programadas para el período escolar que abarca el curso con una tolerancia de ± 2 días con previo acuerdo de los involucrados, la evaluación ordinaria se realiza al final del curso.
- 4.9.1.1 La evaluación ordinaria queda a criterio del docente basándose en el buen desempeño del estudiante.
- 4.9.2 Entregar los resultados después de cada evaluación a los estudiantes en un máximo de 5 días hábiles posteriores a la realización de las mismas.
- 4.9.3 Se pueden utilizar diferentes formas de evaluación tales como: examen escrito, examen oral u otras formas que a su criterio considere pertinentes, tales como:
- Participación en clase
 - Prácticas de laboratorio
 - Trabajos de investigación
 - Tareas
 - Problemas a resolver
 - Proyectos
 - Asistencia
 - Otros
- 4.9.4 Para elaborar los exámenes escritos se utiliza el Formato de examen MCIQ-PD1C anexo 7.3, donde:
- 4.9.4.1 **Programa Educativo, Licenciatura o Posgrado** al que pertenece la asignatura a evaluar.
- 4.9.4.2 **Materia/Folio/Grupo:** Nombre oficial y clave de la asignatura/ folio que asigna el sistema institucional/ grupo que se está evaluando.
- 4.9.4.3 **Catedrático,** nombre del docente que imparte la materia
- 4.9.4.4 **Tipo de examen,** puede ser:
- **Parcial,** aplicado en un periodo de tiempo
 - **Ordinario,** examen final



- **Título de suficiencia**, se aplica al alumno cuando:
 - Reprueba el examen extraordinario.
 - Teniendo derecho a la evaluación extraordinaria no la presente.
 - Que hayan tenido un porcentaje mínimo del 50% de las asistencias a clase de la asignatura correspondiente.
 - En caso de cambios de planes de estudios éste tipo de examen será una opción para acreditar materias del plan de estudios saliente.
 - En caso de que a juicio del alumno con el visto bueno del tutor y coordinador opte por presentar este examen para acreditar alguna materia en la que no fue inscrito.

4.9.5 Fecha, en la que se aplica el examen

4.9.6 Matrícula, cada alumno deberá asentar su matrícula

4.9.7 Calificación, al calificar el examen el docente deberá asentar el resultado obtenido en forma numérica.

4.9.8 Los resultados de las evaluaciones deben ser registradas en los formatos MCIQ-PD1C para el caso de exámenes escritos y MDIQ-PD1D (lista de asistencia anexo 7.4) en los casos de calificaciones parciales.

4.9.8.1 Si existe inconformidad en el resultado deberá realizarse una nueva revisión sobre la evaluación.

4.9.8.2 Si la inconformidad procede se realiza la modificación.

4.10 Al concluir el curso en el caso de posgrado, servicios escolares entrega las actas al docente.

4.10.1 El docente asienta la calificación y entrega las actas firmadas a servicios escolares.

5. Responsabilidades

5.1 El coordinador del P. E. es el responsable de supervisar el desarrollo de los cursos.

5.2 El docente es el encargado de integrar el portafolio del docente y realizar lo indicado en este procedimiento.

6. Referencias

6.1 En el punto 7.1 de la norma ISO 9001:2000.



7. Anexos

7.1. Plan de desarrollo del curso MCIQ-PD1A



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA
 FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS, INGENIERIA Y TECNOLOGIA**

Plan de Desarrollo del Curso

MATERIA: (1) _____ CLAVE (2): _____ PERIODO: (3) _____

GRUPO: (4) _____ PROGRAMA EDUCATIVO: (5) _____ DOCENTE: (6) _____

OBJETIVO DE LA MATERIA: (7)

UNIDADES TEMÁTICAS (8)	FECHAS		EVALUACION		OBSERVACIONES (13)
	PROG. (9)	REAL (10)	PROG. (11)	REAL (12)	
Fecha de entrega de programación (14)	1er Seguimiento	2do Seguimiento	3er Seguimiento	Fecha de entrega de reporte final (20)	
	FIRMA DOCENTE (15)	FIRMA DOCENTE (15)	FIRMA DOCENTE (15)		
	FIRMA COORD. (16)	FIRMA COORD. (16)	FIRMA COORD. (16)		
	FECHA (17)	FECHA (18)	FECHA (19)		

Vo.Bo. _____



INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotara el nombre de la materia.
2	Anotara la clave de la materia del Plan de estudios correspondiente.
3	Anotará el periodo del avance programático.
4	Anotará el grupo.
5	Anotará el nombre del P.E.
6	Anotará el nombre del docente que imparte el curso.
7	Anotará el objetivo de la materia.
8	Anotará el nombre y número de la unidad.
9	Anotará el periodo programado en que se impartirán las unidades temáticas.
10	Anotará el periodo real en que se impartieron las unidades temáticas.
11	Anotará las fechas programadas para las evaluaciones.
12	Anotara las fechas reales de aplicación de las evaluaciones.
13	Anotará observaciones del seguimiento.
14	Fecha en que entrega el docente la programación del curso y avance Programático al Coordinador del P.E. correspondiente.
15	Firma del docente al realizar el seguimiento.
16	Firma del Coordinador del P.E. al realizar el seguimiento.
17	Fecha de realización del primer seguimiento al avance programático.
18	Fecha de realización del segundo seguimiento al avance programático.
19	Fecha de realización del tercer seguimiento al avance programático.
20	Fecha en que entrega el reporte final al Coordinador del P.E.
21	Nombre y firma del Coordinador del P.E. correspondiente (Vo.Bo. relativo a la planeación).

7.2. Temario MCIQ-PD1B



FCBIT

Temario MCIQ-PD1B			
AREA (LICENCIATURA O POSGRADO):		MATERIA/ FOLIO/ GRUPO:	
CATEDRATICO:		PERIODO:	

1. Objetivo General
2. Temas Principales
3. Lineamientos para su evaluación y fechas de las mismas.

