



**COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE
ARQUITECTOS DE COSTA RICA**

**CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN
DE
PROGRAMAS DE INGENIERÍA- PARTE No. 2**

PROGRAMA

Nombre de la Institución

Responsable del programa

Fecha

SISTEMA DE ACREDITACIÓN DEL COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE
ARQUITECTOS DE COSTARICA

Apdo.2324-100

CURRIDABAT, SAN JOSÉ

COSTA RICA

TEL: (506) 224-7322 ext. 270 / FAX: (506) 224-7322 ext 188

formacionprofesional@cfia.co.cr

SACFIA-FP-2004

Tabla de contenidos- Parte No. 2

Sección	Página
1. Información del programa	03
2. Información tabular	04
3. Análisis curricular	10
4. Información de cursos obligatorios y electivos	26
5. Información del cuerpo docente	30

1. Información del programa.

1.1 Nombre del programa:

- El nombre del programa debe ser consistente en toda la documentación institucional.

A. Título que otorga:

B. Grado académico:

C. Opciones: Listar las opciones o énfasis que ofrece el programa.

D. Modalidades: Indicar si es de presencial, a distancia, mixto o cualquier otra modalidad relevante.

1.2 Administrador responsable del programa:

- Nombre, título.
- Dirección postal, número telefónico, número de fax, dirección de correo electrónico, página en internet, etc.

1.3 Organización y administración del programa.

- Descripción de la organización administrativa y académica del programa.
- Organigrama del programa.

1.4 Objetivos del programa.

- Listado de los objetivos del programa.
- Describir sucintamente los medios para asegurar su logro así como su pertinencia.

1.5 Control curricular.

- Descripción del proceso para el desarrollo curricular, así como del inicio y ejecución de los cambios en el plan de estudios.
- Composición del comité curricular y detalles sobre el grado de participación en el mismo de ingenieros incorporados a colegio, con licencia para el ejercicio profesional vigente.

1.6 Consejería curricular de estudiantes.

- Descripción del proceso de asesoría a los estudiantes en su progreso formativo: matrícula, balance de carga académica, selección de asignaturas electivas, de carácter técnico.

1.7 Estudios complementarios.

- Proveer información sobre el componente de estudios complementarios del programa.

- Describir el proceso de asesoría en la selección de asignaturas de este componente.
- Describir las formas en que se cubren los diferentes temas de estudios complementarios (contenidos de humanidades, ciencias sociales, administración, impacto de la tecnología en la sociedad y el entorno, desarrollo sostenible, ética profesional, liderazgo, trabajo en equipo, seguridad y salud ocupacional, comunicación oral y escrita): En cuales asignaturas y de que manera se resalta la relevancia de los mismos.
- Ejemplos de trabajos realizados por los estudiantes en la temática de los estudios complementarios deben estar disponibles al momento de la visita de evaluación.

1.8 Exposición de los estudiantes a estudios de otras disciplinas.

- Lista de cursos obligatorios ofrecidos por departamentos y profesores que no pertenecen a la unidad de ingeniería.

1.9 Aspectos profesionales.

- Describir como el programa asegura que sus estudiantes tomen conciencia sobre el rol del profesional en ingeniería en la sociedad, sus responsabilidades éticas y legales.
- Indicar las acciones concretas que se realizan para incentivar la comprensión de la incorporación y el licenciamiento como indicadores de la responsabilidad social, la dignidad de la profesión y la relación con los colegas, que subsumen la actividad profesional.
- Establecer como los estudiantes son expuestos a aspectos como: ética y equidad, consideraciones de salud y seguridad pública y de los trabajadores.
- Concepto de desarrollo sostenible y administración ambiental.

1.10 Experiencia de diseño.

- Describir como el programa integra las matemáticas, las ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería y los estudios complementarios en el diseño de componentes, sistemas y/o procesos para satisfacer necesidades.
- Describir como los factores de: seguridad, fiabilidad, códigos y estándares, consideraciones económicas y ambientales, concepto de trabajo en equipos y demás aspectos interdisciplinarios son incluidos en la experiencia de diseño.
- Incluir el rol de los profesores y representantes no académicos en proyectos y diseño de este tipo de cursos.
- Ejemplos de trabajos de los estudiantes deben estar disponible para el equipo de evaluación durante la realización de la visita.

1.11 Laboratorios y recursos computacionales.

- Proveer información respecto a la disponibilidad de equipos computacionales para los estudiantes del programa. Específicamente dar detalles de "hardware" , "software" y demás servicios computacionales dedicados al programa.

1.12 Experiencias en computación.

- Describir como en el programa se utilizan los recursos computacionales (equipos y programas), en los componentes curriculares de ciencias de la ingeniería y de diseño en ingeniería.
- Ejemplos de trabajos de los estudiantes deben estar disponible para el equipo de evaluación durante la realización de la visita.

1.13 Infraestructura: Talleres.

- Describir las facilidades en talleres y el personal asociado, su disponibilidad para los estudiantes y profesores en relación con el soporte que dan al programa.

1.14 Infraestructura: Laboratorios.

- Proveer una evaluación del equipamiento e instrumentación disponibles para los estudiantes de del programa.
- Presentar un listado de las principales adquisiciones en los últimos tres años.
- Describir las acciones para el mantenimiento y actualización de los equipos de laboratorio.
- Proveer un listado de los laboratorios utilizados en el programa, incluyendo nombre, localización y tamaño de su superficie en metros cuadrados.

1.15 Experiencia de laboratorio.

- Describir como los estudiantes ganan experiencia de laboratorio e instrucción en procedimientos de seguridad.
- Incluir información sobre las prácticas de laboratorio en ciencias básicas, ciencias de la ingeniería y diseño en ingeniería
- Presentar el detalle de tamaños de los laboratorios, tamaño de los grupos y procedimientos de supervisión de los estudiantes.
- Ejemplos de trabajos de los estudiantes deben estar disponible para el equipo de evaluación durante la realización de la visita.

1.16 Desarrollo de habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y administración de proyectos.

- Proveer información sobre cómo las habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y administración de proyectos son desarrolladas en el programa. (En asignaturas específicas, así como en actividades de otros cursos)
- Especificar las acciones específicas realizadas para incentivar la organización de los estudiantes en asociaciones como medio para el desarrollo de las habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.

1.17 Ciencias de la ingeniería - disciplinas relacionadas.

- Identificar los contenidos y asignaturas de ciencias de la ingeniería que posibiliten la apreciación de elementos importantes de otras disciplinas distintas a las del programa.

1.18 Carga de trabajo de los docentes.

- Proveer el dato sobre la distribución del trabajo de todos los profesores del programa (trabajo docente, administrativo, investigación, extensión).
- Debe incluirse el nombre del profesor, la asignación de labores de docencia por periodo académico, código y nombre de los cursos bajo su responsabilidad, horas de dictado de lecciones y otras horas de contacto con los estudiantes por semana.
- La información debe corresponder al último año académico y de ser necesario proveer una actualización al momento de realizar la visita de evaluación.

1.19 Asistentes de los profesores.

- Describir los servicios asignados a los asistentes de profesores del programa, con respecto a clases magistrales, laboratorios, tutorías, exámenes y pruebas, tareas, etc.
- Describir la disponibilidad de los asistentes para con los estudiantes y como son supervisados y evaluados en el cumplimiento de sus tareas.

1.20 Tiempo promedio de finalización/índice de deserción

- Para la mas reciente graduación, reportar el tiempo promedio (medido en cantidad de periodos académicos), que tardan en completar el programa los estudiantes regulares, desde el momento inicial de registro en el programa hasta el cumplimiento de los requisitos de graduación.
- Reportar los índices de deserción, para esta cohorte de graduación, considerando cada año del tiempo establecido de duración del programa.

- Indicar cualquier observación en el cálculo de estos índices.

1.21 Análisis de expedientes.

- Asegurando el anonimato requerido, proveer la lista de estudiantes, por sus números de identificación, de la más reciente graduación y de los estudiantes de último nivel, listados los primeros por año y opción (si aplica) de graduación.
- Estos listados serán utilizados por el equipo de evaluación para el análisis de los expedientes respectivos, mismos que deben estar disponibles durante la realización de la visita de evaluación.
- Adicionalmente deben proveerse, junto con este cuestionario, 20 expedientes seleccionados aleatoriamente, ordenados alfabéticamente por apellido del estudiante.
- Durante la realización de la visita el equipo evaluador puede solicitar expedientes adicionales, mismos que deberán estar disponibles oportunamente.
- Debe proveerse información explicativa sobre el sistema de calificación y la nomenclatura utilizada en los expedientes estudiantiles, para facilitar el análisis de los mismos.

1.22 Autoevaluación.

Nombre del programa: _____

- Describir las fortalezas y debilidades actuales del programa.
- Presentar una síntesis de los cambios curriculares aprobados, máximos desarrollos y/o progresos realizados desde la última visita de evaluación por parte del SACFIA.
- Describir el proceso de realimentación utilizado para determinar la pertinencia, en términos de mejora de la calidad de la experiencia educativa, de los cambios efectuados.
- Si algunas deficiencias, debilidades o preocupaciones específicas, fueron señaladas en el último informe de evaluación del programa por parte del SACFIA, debe indicarse las acciones concretas tomadas al respecto, en cada aspecto señalado.

1.23 Relaciones con la industria.

- Describir los medios que emplea el programa para asegurar la pertinencia entre el material utilizado en proceso formativo y la realidad de la práctica industrial, sí como en el desarrollo de relaciones con la industria.

1.24 Planificación y desarrollo.

- Describir cualquier plan significativo realizado para desarrollar o cambiar el programa, incluyendo la oferta de nuevas opciones.
- Incluir los planes relativos a las actividades de vinculación institución- industria y de investigación.
- Proveer la proyección estimada de reclutamiento de estudiantes, nuevos profesores(En propiedad y por contrato de tiempo definido), y personal de apoyo para los próximos seis años. Estas proyecciones deben incluir los retiros, reasignaciones, finalizaciones y nuevas contrataciones.

2. Información tabular.

Tener presente cuando mas de un programa es ofrecido por una única unidad administrativa, o cuando un programa es ofrecido por múltiples unidades administrativas, que todas las partes de esta sección debe reportarse por programa. En orden a lograr lo anterior, el personal y los gastos deben reportarse en la proporción en que contribuyen a cada programa.

2.1 Personal:

Complete la TABLA 2.1 La información debe corresponder a los últimos 3 años académicos y ser actualizada al momento de la visita de evaluación. Las personas deben ser reportadas en la categoría apropiada en proporción a su contribución (Por ejemplo si un miembro de la facultad goza de una salida sabática de medio año, debe ser contabilizado como 0,5 "PTC" y como 0,5 "PTC con salida sabática" ; en ningún caso la contribución total de un individuo debe ser mayor que 1,0).

Las categorías que se incluyen en la tabla 2.1 son:

- **Profesores tiempo completo (PTC)**: Incluye a todos los profesores sin distinción de su situación en el escalafón docente, quienes tengan una vinculación de tiempo completo (40 horas semanales) en labores académicas dentro de la unidad de ingeniería. (Se incluyen a quienes están activamente involucrados en la enseñanza, desarrollo del currículo y control del mismo)

NOTA: El curriculum vitae de todos los profesores de tiempo completo debe suministrarse con este cuestionario. Según se detalla en la sección respectiva.

- **Profesores de tiempo parcial (PTP)**: Se incluye a todas las personas que tienen al menos la obligación docente de un curso con elementos principalmente de ciencias de la ingeniería o diseño de ingeniería. No se incluyen los asistentes de profesores.
- **Profesores de tiempo completo equivalente (PTCE)**: Consiste en la conversión de la cantidad de profesores de tiempo parcial (PTP) a su equivalente en profesores de tiempo completo (PTC) más la cantidad de profesores de tiempo completo (PTC), reportados arriba. Para su cálculo se puede emplear la siguiente ecuación:

$$\text{PTCE} = [(\text{Total de horas de los PTP})/40] + \text{PTC}$$

- **Horas de asistentes de profesores (HAP):** Corresponde a la contribución de personas en las labores que se desarrollan en laboratorios, actividades tutoriales o de asistencia a la función docente del profesor, sin ser su principal responsabilidad la enseñanza en los cursos de grado de ingeniería.
- **Personal técnico de tiempo completo equivalente (TTCE):** Corresponde a las personas que dan soporte técnico en laboratorios y/o talleres en actividades vinculadas a la enseñanza o la investigación de los estudiantes de .
- Se debe utilizar el espacio correspondiente a notas para explicar la conversión en tiempos completos equivalentes utilizada.
- **Personal de oficina de tiempo completo equivalente (OTCE):** Incluye todo el personal administrativo de apoyo secretarial, recepción y registro que directamente provee sus servicios a la unidad de ingeniería y pertenecen a la misma.
- Se debe utilizar el espacio correspondiente a notas para explicar la conversión en tiempos completos equivalentes utilizada.

2.2 Información sobre profesores de tiempo completo: Tabla 2.2

- Complétese la información de las tablas 2.2A y 2.2B, con información de los profesores de planta (Tiempo completo), según las definiciones establecidas en la sección anterior.
- La información debe comprender datos sobre la edad promedio y las plazas disponibles por categoría para el último año.
- Proveer información sobre finalización de contratos y nuevas contrataciones, por categoría para cada uno de los últimos 3 años.
- Proveer información sobre la distribución de edad en el cuadro de barras provisto. Si es apropiado, se debe presentar una actualización verbal al momento de realización de la visita de evaluación.

2.3 Registro profesional.

- Complétese la tabla 2.3 para todos los cursos del programa. Identifíquese a los profesores responsables de cada curso, indicando su estatus actual como miembro del CFIA.

2.4 Matrícula y grados académicos otorgados.

- Complétese la tabla 2.4 , utilizando la información oficial sobre "estudiantes de tiempo completo" (ETC), "estudiantes de tiempo parcial" (ETP) y "estudiantes de tiempo completo equivalente" (ETCE), así como los títulos de licenciatura otorgados (TLO), para los últimos 3 años académicos. De ser necesario debe proveerse información actualizada al momento de la visita de evaluación.

- La matrícula se refiere al número de estudiantes oficialmente registrados durante el último periodo académico.

2.5 Gastos.

- Complétese la tabla 2.5, reportando los gastos actualizados del departamento responsable del programa.
- Se debe incluir un desglose de gastos del programa de ingeniería, mismo que comprende gastos de operación (salarios y beneficios, materiales para la enseñanza y oficina, otros), equipamiento, activos y otras adquisiciones.
- Dependiendo del modelo de presupuesto y financiamiento utilizado en la institución, el desglose de gastos puede referirse en términos de la propia nomenclatura (líneas o rubros), adjuntándolos en una tabla adicional a la solicitada. La información en todo caso, debe ser de los últimos 3 años fiscales, y de ser posible con una actualización al momento de realización de la visita de evaluación.
- No debe incluirse información de gastos, que no tengan relevancia para los programas objeto de evaluación.

TABLA 2.1**PERSONAL - _____**
(Nombre del programa)

CATEGORÍA	AÑO ACADÉMICO			
	xxxx/xxxx	xxxx/xxxx	xxxx/xxxx	ACTUAL
Profesores de tiempo completo (PTC)				
Profesores de tiempo parcial (PTP)				
Profesores de tiempo completo equivalente (PTCE)				
PTC con permiso "sabático"				
PTC con otros permisos				
Horas de asistentes para profesores (HAP)				
Personal Técnico/Administrativo:				
Técnicos de tiempo completo equivalente (TTCE)				
Técnicos de tiempo completo equivalente asignados al (TTCEPG)				
Personal de oficina de tiempo completo equivalente (OTCE)				
Otro personal de apoyo: (Identifíquelo)				

NOTAS: Información actualizada a: (fecha)

TABLA 2.2A**INFORMACIÓN PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO-** _____
(Nombre del programa)

Información provista para los años: xxxx/xxxx	Categoría 1 1/	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
CANTIDAD:				
SALARIO ANUAL:	Alto			
	Promedio			
	Bajo			
PROMEDIO DE EDAD:				
PUESTOS DISPONIBLES:	En propiedad			
	Por tiempo definido			
FINALIZACIÓN DE : CONTRATOS Años: xxxx/xxxx	Renuncias			
	No renovaciones			
	Jubilaciones, Fallecimiento			
NUEVAS CONTRATACIONES Años: xxxx/xxxx	En propiedad			
	Por tiempo definido			

1/ Categorías de los docentes según nomenclatura de la institución.

NOTAS:

TABLA 2.2B

DISTRIBUCIÓN DE EDAD (PTC): Información a la fecha (año, mes):

20									
18									
C 16									
A 14									
N 12									
T 10									
I 8									
D 6									
A 4									
D 2									
0									
	Menos 30	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	Más 64

NOTAS:

TABLE 2.4

MATRÍCULA Y GRADOS ACADÉMICOS OTORGADOS - _____
(Nombre del Programa)

PROGRAMA EN CONJUNTO:

AÑO ACADEMIC	ÚLTIMO AÑO			ÚLTIMO AÑO MENOS UNO			ÚLTIMO AÑO MENOS DOS			ÚLTIMO AÑO MENOS TRES			ÚLTIMO AÑO MENOS CUATRO			TOTAL	GRADOS OTORGADOS
	ETC	ETP	ETCE	ETC	ETP	ETCE	ETC	ETP	ETCE	ETC	ETP	ETCE	ETC	ETP	ETCE	ETCE	TLO
xxxx/xxxx																	
xxxx/xxxx																	
xxxx/xxxx																	
ACTUALIZACIÓN																	

OPCIÓN:

xxxx/xxxx																	
xxxx/xxxx																	
xxxx/xxxx																	
ACTUALIZACIÓN																	

NOTAS: Fecha de actualización.

TABLA 2.5

GASTOS - _____
 (Nombre del Programa)

DEPARTAMENTO (S) RESPONSABLES DEL PROGRAMA: _____
 (NOMBRE (S))

CATEGORÍA DE GASTOS	AÑO FISCAL			
	xxxx/xxxx	xxxx/xxxx	xxxx/xxxx	ACTUALIZACIÓN
GASTOS DE OPERACIÓN (Especificar)				
Salarios y beneficios (no incluirlos en el subtotal)				
Suministros de Docencia/Oficina				
Otros				
Sub Total				
GASTOS DE EQUIPAMIENTO (Especificar)				
Sub Total				
GASTOS EN INFRAESTRUCTURA (Especificar)				
Sub Total				
OTROS GASTOS/ADQUISICIONES (Especificar)				
Sub Total				
TOTAL				

NOTAS: Información actualizada a: (fecha).

Cuando un departamento da soporte a mas de un programa, los "totales" deben corresponder a los gastos proporcionales asignados a cada programa.

3. Análisis del contenido curricular.

Uno de los requerimientos para acreditación del SACFIA, es la verificación de que todos los estudiantes graduados de un programa de estudios cumplen con los criterios establecidos sobre el contenido curricular. Los criterios establecen, en este sentido, mínimos en términos de “Unidades de Acreditación” (UA), para las áreas de matemáticas, ciencias básicas, estudios complementarios, ciencias de la ingeniería y diseño en ingeniería, así como las combinaciones de ciencias de la ingeniería - diseño en ingeniería y matemáticas – ciencias básicas.

Las unidades de acreditación (UA) son definidas con fundamento (o base) horario o fundamento (o base) proporcional.

Fundamento horario: Para una actividad que otorga créditos académicos y para la cual el número de horas asociadas corresponde al respectivo “tiempo de contacto” o “interacción educativa” de dicha actividad, una UA es equivalente a una “hora de clase” (correspondiente a 50 minutos de actividad) o dos horas de trabajo programado de laboratorio o sesión de tutoría. Actividades de mayor duración, que los 50 minutos nominales, son consideradas proporcionalmente.

Fundamento proporcional: Una actividad para la cual las horas de contacto no pueden ser utilizadas con propiedad para describir la extensión del trabajo involucrado, tales como diseños significativos, proyectos de investigación o trabajos similares, oficialmente reconocidos por la institución como requerimientos para la obtención de un grado académico, una medida equivalente en unidades de acreditación, debe emplearse con consistencia a la definición establecida. Un método para determinar esta equivalencia, cuando una unidad de créditos académicos es definida por una institución para “medir” el contenido curricular, es la utilización de una constante “K” de base proporcional, para los cálculos de las UA, correspondientes. Esta constante “K”, se establece según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{\Sigma \text{ UA para todos los cursos de núcleo común y obligatorios del programa para los que se realizó el cálculo por horas.}}{\Sigma \text{ créditos académicos definidos por la institución para los mismos cursos}}$$

Luego, para cada curso no contabilizado sobre un fundamento horario, el número de unidades de acreditación se obtiene multiplicando sus unidades de créditos académicos por “K”.

Cuando el factor de proporcionalidad es utilizado, este debe relacionarse con la unidad de crédito académico definida por el SACFIA.

4.1 Especificaciones del programa.

Proveer información sobre:

- **Nombre del programa:**
- **Opciones:**
- **Duración del programa** (En años):
- **Número total de periodos académicos:**
- **Promedio de duración de un periodo académico:** (En semanas de instrucción real, excluyendo periodos de exámenes y estudio): (Ver sección 3.3)

4.2 Análisis del contenido curricular.

Proveer un análisis detallado del contenido del plan de estudios (o, si es aplicable, de cada una de las opciones del mismo), en el cual se muestre el número de Unidades de Acreditación (UA) que tiene en cada una de las categorías curriculares establecidas por el SACFIA. Además se debe proporcionar la evidencia de las diferencias significativas en cuanto a contenido que las diferentes opciones tienen entre sí, y que el nombre de cada una es descriptivo respecto a su contenido curricular. El análisis debe ser realizado con el suficiente detalle, para que el SACFIA y el equipo de evaluación puedan comprenderlo a cabalidad.

La información se debe tabular y debe ser basada en la evaluación del desglose curricular que la institución realiza para cada curso que abarca el plan de estudios.

El objetivo principal de este desglose es estimar confiablemente el número total de Unidades de Acreditación (UA) para todos los cursos en el programa. El número total de UA asignado a cada curso se debe basar en una medición consistente. Cuando el número total de UA total para los cursos individuales se distribuye en más de una categoría del plan de estudios, la distribución debe ser consistente con el contenido del curso.

De acuerdo con el análisis del contenido del plan de estudios, la institución debe presentar su interpretación de los resultados. Específicamente, si el análisis indica el incumplimiento con uno o más de los criterios establecidos. La institución debe comentar estos resultados con respecto a la naturaleza, causa, severidad y frecuencia del incumplimiento.

La metodología y tablas que se presentan deben ser seguidas y completadas. En caso de requerirse algún ajuste, este debe documentarse adecuadamente para el equipo evaluador y el Comité Técnico del SACFIA.

Las secciones 3.3 a 3.5 describen los procedimientos que se seguirán completar las tablas.

Las TABLAS 3.3A, 3.3B y 3.3C se utilizan para todos los cursos obligatorios en el programa.

La TABLA 3.4 se utiliza para todos los cursos electivos y en el "análisis de la trayectoria curricular".

La TABLA 3.5 se utiliza para resumir las TABLAS 3.3A, 3.3B, 3.3C y 3.4 y para incorporar un resumen de los estudios anteriores (Estudios realizados antes de ingresar al programa por convenios, reconocimientos, convalidaciones o transferencias de una institución a otra o similares)

4.3 Cursos obligatorios - (Tablas 3.3 A, 3.3 B y 3.3 C):

Los cursos obligatorios son aquellos que todos los estudiantes en el programa o una opción (o énfasis) deben tomar para culminar su proceso formativo. Una tabla separada se debe completar para cada uno de los tres tipos de cursos.

NÚCLEO COMÚN : cursos obligatorios para todos los estudiantes en todos los programas de ingeniería.

OBLIGATORIOS DEL PROGRAMA: cursos obligatorios de todos los estudiantes dentro de un programa, pero no necesariamente para los estudiantes en otros programas de ingeniería.

OBLIGATORIOS DE UNA OPCIÓN: cursos obligatorios de todos los estudiantes dentro de una opción, pero no necesariamente para los estudiantes en otras opciones dentro del programa.

3.3 A Cursos obligatorios y del núcleo común del programa (Base horaria)

La TABLA 3.3A, se utiliza para el cálculo de las UA sobre una base horaria para las actividades que conceden créditos académicos y para cuáles corresponde el número asociado de horas al tiempo real de contacto durante el desarrollo de esas actividades. Esto es aplicable a la mayoría de las clases teóricas, de laboratorio y de trabajo tutorial. Las clases con una duración diferente al periodo nominal de 50 minutos de "hora lectiva" deben ser tratadas proporcionalmente en el cálculo de las UA.

Columna 1 código en la oferta académica y título o tema de cada curso.

Columna 2 créditos académicos, según la definición institucional, asignados a cada curso.

Columnas 3 y 4 total de horas de clases teóricas (columna 3) y de laboratorio/tutoría (columna 4).

En algunas oportunidades el número total de horas está predeterminado (ejemplo: 20 horas de trabajo de laboratorio).

El número total de horas está a veces sobre una base semanal (ejemplo: 3 horas de la clase teórica por semana). Para tales casos, un método

aceptable de determinar el número total de horas es multiplicar el número de horas por semana por el número promedio de semanas de instrucción real en un ciclo o periodo académico (ver sección 3.1). Este número promedio se puede considerar constante y es el multiplicador que se utilizará para todos los cursos comparables en el programa para el cual el número de horas se determina sobre una base semanal. En este cálculo se excluyen los días feriados.

Columna 5 Número total del UA para cada curso, obtenido agregando la columna 3 y 0,5 veces la columna 4

Columna 6 Suma de las columnas 7 y 8.

Columnas 7 a 11 Unidades de acreditación (UA) asignadas a cada categoría curricular.

Columna 12 Suma de las columnas 10 y 11.

NOTA En cualquier fila, la suma de las columnas 7, 8, 9, 10 y 11 no debe exceder el total de UA de la columna 5.

Para cada página de la TABLA 3.3A las entradas en las columnas 2 y de la 5 a la 12 se suman y se incorporan en la fila " SUB-TOTAL" .

Los sub-totales de cada página de la TABLA 3.3A se suman en la página final para un acumulado total. Estos totales finales de la TABLA 3.3A se incorporan a la TABLA 3.5.

En el final de la TABLA 3.3A el factor K de la proporcionalidad se calcula para todos los cursos obligatorios y del núcleo común del programa para los cuales las UA se calcularon sobre una base horaria. Este factor se requiere para la TABLA 3.3B

3.3 B Cursos obligatorios y del núcleo común del programa (Base proporcional)

La TABLA 3.3B se puede utilizar para el cálculo de las UA sobre una base proporcional para las actividades (cualesquiera) para las cuales las horas de contacto no se puedan utilizar para describir correctamente el grado del trabajo implicado, por ejemplo proyectos significativos de diseño, de investigación o trabajos similares reconocidos oficialmente como requisito de grado.

La TABLA 3.3B se preparada como la TABLA 3.3A a excepción de lo siguiente:

- No hay columnas 3 y 4 (es decir, no se realiza ningún cálculo horario)
- La columna 5 utiliza un método diferente para el cálculo de las UA: La columna 2 es multiplicada por el factor K.

Los totales finales de la TABLA 3.3B se incorporan a la TABLA 3.5

3.3C Cursos obligatorios de una opción (Base horaria o proporcional)

Estos cursos se excluyen del cálculo del factor de proporcionalidad de modo que K sea constante para todo el programa.

Las unidades de acreditación (UA) de cualquier curso obligatorio de una opción, calculadas por el método proporcional u horario, se deben incorporar a la TABLA 3.3C. Los totales de final de página, se incorporan a la TABLA 3.5

3.4 Cursos electivos y análisis de la trayectoria curricular mínima. (Tabla 3.4)

Los cursos electivos son aquellos que los estudiantes eligen individualmente de una oferta de los cursos disponibles. Las unidades de acreditación se calculan siguiendo la metodología proporcional u horaria. Para la primera alternativa la información sobre los créditos académicos se coloca en la columna 2 y el cálculo de las UA utilizando el factor de proporcionalidad K, se coloca en la columna 5. Para la segunda alternativa las horas se reportan en las columnas 3 y 4 y las UA se calculan de la manera correspondiente.

Los siguientes tres tipos de cursos electivos, pueden encontrarse en un programa de ingeniería, deben reportarse en la TABLA 3.4.

Curso electivo especificado: Curso electivo identificado por un código y un "título" en la oferta curricular. En la TABLA 3.4, se deben agrupar y señalar de acuerdo a la cantidad de cursos que son requeridos (Por ejemplo indicar, "de los siguientes 5 cursos 4 son requeridos"). Las UA se colocan en la columna respectiva, de acuerdo a la categoría curricular correspondiente.

Curso electivo clasificado: Curso electivo cuyo contenido puede clasificarse por entero dentro de una de las categorías curriculares establecidas (Por ejemplo, "Curso electivo de estudios complementarios" o "curso electivo de matemáticas"). En este caso la palabra "electivo" y la categoría curricular correspondiente se coloca en el espacio asignado al código en la columna 1 de la TABLA 3.4 (Por ejemplo, "Electivo - estudios complementarios") y las UA se indican en la columna de la categoría curricular señalada.

Cursos electivos sin clasificar: Cursos electivos cuyos contenidos no pueden ser clasificados apropiadamente dentro de una de las categorías curriculares establecidas (Por ejemplo, "electivo de libre elección", "electivo técnico"). En estos casos, la palabra "electivo" y la designación genérica del curso deben reportarse en la celda correspondiente al código en la columna 1 de la TABLA 3.4 (Por ejemplo, "electivo de libre lección"). No se deben reportar UA en las columnas de la 6 a la 12, puesto que no se puede establecer con propiedad la categoría curricular correspondiente.

Análisis de la trayectoria curricular mínima de las asignaturas electivas: El objetivo de este análisis es determinar la cantidad mínima de Unidades de Acreditación (UA), en cada categoría curricular establecida, que permite cada opción del programa.

La "trayectoria curricular mínima" para cada grupo de "cursos electivos especificados", se debe identificar de la siguiente manera: Dentro de cada grupo, las UA asignadas para el total, así como para cada categoría curricular (Columnas de la 5 a la 12 inclusive), son examinadas; basados en la cantidad de curso requeridos dentro del grupo, la identificación de los totales mínimos de UA en cada columna se realiza de la siguiente manera:

- Para cada "curso electivo clasificado", las UA asignadas en la columna 5 y la categoría curricular correspondiente son marcados.
- Para cada "curso electivo sin clasificación", solamente las UA asignadas en la columna 5 son marcadas.

Para cada página de la TABLA 3.4, las UA identificadas (marcadas), en las columnas 5 a 12 son sumadas y reportadas en la fila del "SUB-TOTAL de la TRAYECTORIA MÍNIMA". Los totales de cada página son llevados a la siguiente página y eventualmente a la página final para un gran total. Estos totales de final de página de la TABLA 3.4 son reportados en la TABLA 3.5.

Puesto que el análisis de trayectoria mínima de cada columna se calcula independientemente, la trayectoria mínima para la columna de CB+M y la columna de CI+DI no igualará normalmente la suma de las trayectorias mínimas para sus columnas individuales respectivas.

NOTA El SACFIA reconoce que para ciertos programas puede ser necesario hacer ajustes en el procedimiento para establecer la trayectoria curricular mínima. En tales casos, es la responsabilidad de la institución desarrollar un procedimiento que determine el número mínimo del UA dentro de cada categoría curricular del plan de estudios, que el programa permita.

3.5 Resumen (Tabla 3.5)

La TABLA 3.5 es utilizada para resumir la información reportada en las TABLAS 3.3 A, 3.3 B, 3.3 C y 3.4 y para incorporar el total de estudio previos. Una página de resumen se prepara para cada opción, de cada programa.

1. Transfiera los totales de las TABLAS 3.3A, 3.3B, 3.3C y 3.4 a las filas y a las columnas apropiadas. El "TOTAL " es la suma de las cuatro filas para cada columna.
2. En ciertos casos, algunos créditos se pueden permitir para estudios realizados antes de incorporarse a la institución que busca la acreditación. Una fila se proporciona en la tabla para tales casos. Refiérase las disposiciones del SACFIA sobre el reconocimiento de estudios y proporcionen una explicación del contenido de los estudios previos junto con una justificación detallada. En la antepenúltima fila se reporta total de UA de estos estudios previos.
3. Los requisitos mínimos en UA que le SACFIA establece para cada categoría del plan de estudios se incorporan en la última fila.

NOTA

Revisiones a las tablas de la sección 3 se requieren a menudo durante la visita de evaluación. Es responsabilidad de la institución realizar los cambios solicitados, y asegurarse de que todas las tablas estén generadas de una manera tal, que se tenga en cuenta las modificaciones y el recálculo fácil de los datos durante la visita. (Puede utilizarse hojas electrónicas con las tablas y su información, disponibles para el equipo de visita)

El original y las tablas modificadas serán incluidas en el informe del equipo de visita, por lo tanto, la institución tendrá la oportunidad de defender su posición sobre cualquier modificación realizada, en la respuesta escrita al informe del equipo de visita, y en forma personal, durante la reunión de la decisión de equipo técnico del SACFIA.

**TABLA 3.3B - CURSOS OBLIGATORIOS (UA calculados sobre una base de proporcionalidad)
Cursos del núcleo común (véase la definición en la sección 3.3)**

PROGRAMA:

OPCIÓN:

Factor de Proporcionalidad K = _____ AU/créditos

1 Código y título del curso	2 Créditos Académicos	5 AU = K x créditos	Componentes del Plan de estudios							
			6 M + CB	7 Mat. M	8 Cienc. Bás. CB	9 Est. Comp. EC	10 Cienc. Ing. CI	11 Diseño Ing. DI	12 CI + DI	
SUB-TOTAL										

**TABLA 3.3B - CURSOS OBLIGATORIOS (UA calculado sobre una base de proporcionalidad)
Cursos obligatorios del programa (véase la definición en la página 2-25)**

PROGRAMA:

OPCIÓN:

Factor de Proporcionalidad K = _____ AU/créditos

1 Código y título del curso	2 Créditos Académicos	5 AU = K x créditos	Contenidos del Plan de estudios							
			6 M + CB	7 Mat. M	8 Cienc. Bas. CB	9 Est. Comp. EC	10 Cienc. Ing. CI	11 Diseño Ing. DI	12 CI + DI	
SUB-TOTAL										
TOTAL ACUMULADO CON NÚCLEO COMÚN										

TABLA3.5 - RESUMEN

Prepare un resumen para cada opción, si no un resumen por programa.

PROGRAMA:

OPCIÓN:

Tabla	Item	Componentes del Plan de Estudios							
		5 Total UA	6 M + CB	7 Mat. M	8 Ciencias Básicas CB	9 Estudios compl. EC	10 Ciencias Ing. CI	11 Diseño Ing. DI	12 CI + DI
3.3A	Núcleo común (base horaria)								
3.3A	Obligatorio del programa (base horaria)								
3.3B	Núcleo común (base proporcional)								
3.3B	Obligatorios del programa (base proporcional)								
3.3C	Obligatorios de la opción								
3.4	Electivos								
TOTAL									
ESTUDIOS ANTERIORES 1/									
TOTAL DEL PROGRAMA									
REQUISITOS DEL SACFIA		2200	495	225	225	315	315	315	990

1/. Ver disposiciones del SACFIA, sobre el reconocimiento de estudios previos.

4. INFORMACIÓN DE CURSOS OBLIGATORIOS Y ELECTIVOS

4.1 Información de cursos obligatorios y electivos:

Proporcione la información, según el formato mostrado en los ejemplos en las dos páginas siguientes, para los diferentes tipos de cursos (una sola página para cada curso):

- Todos los cursos "obligatorios del programa" y "obligatorios de la opción " (véase la definición en la sección 3.3)
- Todos los cursos electivos con contenidos de ciencias de la ingeniería o diseño en ingeniería (como se exige en la TABLA 3.5)
- Todos los cursos electivos que tienen componentes obligatorios de estudios complementarios (es decir, de ingeniería económica, impacto de la tecnología en la sociedad, comunicación oral y escrita, etc.) demandados en la TABLA 3.5

Donde la información de estas páginas difiere de la información publicada de la oferta académica, una explicación debe ser proporcionada.

NOTAS :

1. La información equivalente para los cursos del " núcleo común " tabulados en las TABLAS 3.3A y 3.3B debe ser proporcionada en la sección 4.1 del cuestionario No. 1 y no se debe incluir en esta sección.

2. Muestras del trabajo y de las evaluaciones calificadas de los estudiantes, de los libros de textos y de otros materiales de soporte deben estar disponibles a la hora de la visita. Es importante que el evaluador del programa sea informado de la localización de estos documentos al principio de la visita. Las muestras deben incluir una gama amplia de los desempeños de los estudiante (es decir, de excepcional a inaceptable).

3. Proporcione la información solicitada para el año académico más reciente. En caso de necesidad, una actualización de la información de la tablas se debe proporcionar a la hora de la visita.

4. En la identificación de " PROFESOR A CARGO " y " OTROS INSTRUCTORES proporcione el nombre, el grado académico más alto, el registro profesional en ingeniería, categoría y afiliación departamental apropiada.

4.2 Información de cursos de seguridad y salud ocupacional.

Proporcione una lista de los cursos específicos del programa, incluyendo el año del programa en el cual se enseñan los aspectos de seguridad y salud ocupacional: TABLA 4.1

Se verificará lo completo y exacto de esta información durante la visita, y se indicará cualquier cambio que se considere apropiado.

EJEMPLO
HOJA DE INFORMACIÓN DE UN CURSO

CÓDIGO Y NOMBRE DE LA ASIGNATURA: IE-530 Sistemas Digitales 2
REFERENCIA EN LA OFERTA ACADÉMICA: Página 123 del prospecto académico 2004
TIPO DE CURSO: Obligatorio del programa.
NÚMERO TOTAL DE CLASES: 15
NÚMERO MÍNIMO/MÁXIMO DE ESTUDIANTES POR CLASE: 10/25
NÚMERO TOTAL DE SESIONES DE LABORATORIO/TUTORÍA: 08 de laboratorio
NÚMERO MÍNIMO/MÁXIMO DE ESTUDIANTES POR SESIÓN DE LABORATORIO/TUTORÍA: 10/25
CONTENIDOS PRINCIPALES:

1. Máquinas de estados finitos: Modelos de Mealy y de Moore.
2. Dispositivos de almacenamiento de información: memorias.
3. Dispositivos de lógica programable: SPLD, CPLD, FPGA.
4. Lenguajes de descripción de "hardware": VHDL, Verilog.
5. Convertidores A/D, D/A.
6. Fundamentos de sistemas basados en microprocesador.

LIBRO DE TEXTO PRESCRITO: Hernández J, D. Diseño de Sistemas Digitales. 3 Ed. San José: FPCFIA, 2004.

HORAS DE CLASE POR SEMANA: 3 Horas de clase teórica/2 horas de laboratorio
EXPERIENCIA EN COMPUTACIÓN: Utilización de programas de diseño asistido(CAD-EDA) y ambientes de desarrollo integrado (IDE).

EXPERIENCIA EN LABORATORIO: Desarrollo de 4 proyectos guiados.

- a. Sistema de control de temperatura, utilizando una FSM
- b. Sistema de control con PLD, mediante PWM
- c. Sistema de control de equipo expendedor de productos
- d. Sistema de adquisición de datos.

PROFESOR A CARGO DEL CURSO: D. Hernández, M.Sc. Ing. Prof.: IET-1401. Profesor Asociado. (Escuela de Ing. Electrónica).

OTROS INSTRUCTORES: O, Vargas, Lic. Ing. Prof.: IE-2008 Profesor Asoc., I. Campos, M.Sc. Ing. Prof.: IE-2345, Profesor Adjunto. (Escuela de Ing. Eléctrica)

ASISTENTES DE LOS PROFESORES (NÚMERO/HORAS): 2/80

CONTENIDO CURRICULAR SEGÚN PARÁMETROS DEL SACFIA (NÚMERO DE UNIDADES DE ACREDITACIÓN):

Total:	45 AU
Ciencias Básicas:	00 AU
Ciencias de la Ingeniería:	25 AU
Diseño en Ingeniería:	20 AU

NOTA PROMEDIO /TASA DE REPROBACIÓN: 73%/15%

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE INCONSISTENCIAS CON LA OFERTA ACADÉMICA (SI APLICAN): FECHA:01/01/2004

5. Información del cuerpo docente.

Utilizando la forma adjunta, proveer información sobre cada uno de los profesores de tiempo completo (PTC), según se define en la sección 2.1.

Cada PTC, debe tener a disposición de los pares evaluadores una copia de su hoja de vida completa y actualizada al momento de la visita de evaluación.

NOTA Además, las hojas de vida de todos los profesores de tiempo parcial (PTP) que enseñan en cursos que tienen componentes de ciencias de la ingeniería o de diseño en ingeniería y de todos los instructores que enseñen componentes obligatorios de estudios complementarios deben estar disponibles en una locación central, organizados en grupos apropiados, para el acceso conveniente del equipo evaluador.

5.1 INFORMACIÓN - CUERPO DOCENTE DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA

1.Nombre - categoría	
-----------------------------	--

2. Departamento	
------------------------	--

3. Propiedad	Interino	Contrato por tiempo definido	Otro (Especificar)

4. Grados académicos	Campo	Fecha en que se obtuvo	Institución/País

5. Fecha contratación original - categoría:	
--	--

6. Progreso en el escalafón institucional	
Categoría	Fecha

7. Condición profesional actual (Según Art.5 Ley orgánica del CFIA):	
Colegio profesional - No. registro profesional	Fecha

8. Membresía actuales (Sociedades profesionales, científicas, comisiones o asociaciones del CFIA)	
1.	2.
3.	4.
5.	6.

9. Salidas Sabáticas		
Año	Organización	Lugar

10. Cursos dictados los pasados tres años (código y nombre del curso):	
	Post-grado

11. Cantidad de trabajos finales de estudiantes supervisados (Tesis, proyectos)		Maestría	Doctorado
Completados (últimos 3 años)			
Completados (Durante toda la vida académica)			
En desarrollo			

12. Becas/Publicaciones	Revistas especializadas	Conferencia en congresos	Otras	Patentes
Cantidad (últimos 6 años)				
Cantidad (durante toda la vida académica)				

13. Financiamiento logrado	Fondos de investigación del CONICIT	Otras agencias	Contratos de investigación	Para otros propósitos No para investigación
Año actual	¢	¢	¢	¢
Total (últimos 5 años)	¢	¢	¢	¢

14. Breve descripción de las principales áreas de interés profesional y académico (Intereses técnicos y de investigación, colaboración con asociaciones técnicas y profesionales, participación en comités para el desarrollo de normas técnicas, etc.).

15. Experiencia en la industria.

16. Premios, homenajes u otra información pertinente.

Fecha: _____

Firma: _____