

# Gaceta

No. 759

*DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA*

Órgano Oficial del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Martes 20 de Abril, 2021

## MISIÓN DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

**C**ontribuir al desarrollo del país, mediante la formación de recursos humanos, la investigación y la extensión; manteniendo el liderazgo científico, tecnológico y técnico, la excelencia académica y el estricto apego a las normas éticas, humanistas y ambientales desde una perspectiva universitaria estatal de calidad y competitividad a nivel nacional e internacional.

## ÍNDICE

Sesión del Consejo Escuela de Ingeniería Electromecánica, Sesión Ordinaria 06-2021

Reglamento Interno de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica.....2

**Reglamento Interno de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica**

## **Instituto Tecnológico de Costa Rica**

### **Escuela de Ingeniería en Electromecánica**

### **Licenciatura en Ingeniería en Mantenimiento Industrial**

Sesión No. 19-2019, del Consejo de Escuela de Ingeniería Electromecánica

[Reglamento Interno de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica.](#)

Última Actualización: Marzo del 2021

### **Reglamento Interno de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica**

El presente reglamento, de tipo específico, es de acatamiento obligatorio para todos los involucrados en el proceso del curso en donde se desarrollará el Trabajo Final de Graduación de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial en el grado académico de Licenciatura, carrera impartida por la Escuela de Ingeniería Electromecánica.

La base de este documento es el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del Instituto Tecnológico de Costa Rica, por lo que se puede encontrar artículos textuales de ese reglamento y otros modificados adaptados o ampliados a las características de trabajo final de graduación que se realiza en la Escuela de Ingeniería Electromecánica para

la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial.

El objetivo de este documento es normar el funcionamiento de los Trabajos Finales de Graduación para optar por el grado de Licenciatura, según lo que establece el Estatuto Orgánico, el Reglamento de Régimen de Enseñanza Aprendizaje y el Reglamento Finales de Graduación.

Se define Proyecto de Graduación como la actividad teórica-práctica dirigida al análisis de un problema, su evaluación y propuesta de solución y/o la ejecución de éste, mediante el uso de modelos u otros medios adecuados; se define Trabajo final de graduación al espacio de enseñanza y aprendizaje por medio del cual el estudiante confronta lo aprendido en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con las condiciones y características requeridas para implementar un proceso científico – tecnológico a través de uno o varios proyectos o trabajos específicos.

El marco legal del Reglamento Interno de Trabajos Finales de Graduación se sustenta en el Estatuto Orgánico del Instituto Tecnológico de Costa Rica, el Reglamento de Régimen de Enseñanza Aprendizaje del ITCR y el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Adicionalmente, en lo que corresponda, es importante considerar que las faltas para los estudiantes del ITCR están tipificadas en el Reglamento de Convivencia y Régimen Disciplinario de los y las estudiantes del ITCR y sus Reformas, en el capítulo 5 y las sanciones en el 6:

#### *Capítulo I*

#### **Naturaleza y objetivos**

##### **Artículo 1**

Este reglamento rige para todos los Trabajos Finales de Graduación que realizan los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial que imparte la Escuela de Ingeniería Electromecánica para optar por el grado de licenciatura, según lo estipulado por el artículo 37 del Estatuto Orgánico, el artículo 24 inciso b del Reglamento del

Régimen de Enseñanza Aprendizaje y el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## **Artículo 2**

El Trabajo Final de Graduación de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial tendrá los siguientes objetivos:

1. Aplicar la formación recibida por los estudiantes, a lo largo de su carrera, en la resolución de problemas propios de la misma.
2. Vincular al estudiante con el campo de su disciplina de modo que adquiera experiencia profesional.
3. Propiciar la transferencia tecnológica y/o la generación de conocimientos.
4. Fortalecer la imagen y la presencia del Instituto Tecnológico de Costa Rica en el sector externo.
5. Retroalimentar las labores de docencia, investigación y extensión de la Escuela.
6. Propiciar la actualización de los académicos de la Escuela.
7. Propiciar la realización de actividades interdisciplinarias en las que participen estudiantes y profesores.
8. Propiciar la integración de la docencia, la investigación y la extensión.
9. Integrar el conocimiento, de tal manera que, como resultado, se obtenga un aporte innovador por parte del estudiante.

## *Capítulo II*

### **Características del Trabajo Final de Graduación**

## **Artículo 3**

El Trabajo Final de Graduación se regirá por un programa que contemple lo siguiente:

- a. Los requisitos y co-requisitos correspondientes para realizar su matrícula, según lo estipula el Plan de Estudios correspondiente.

- b. Un anteproyecto enfocado en una de las cuatro áreas académicas de la Escuela de Ingeniería Electromecánica o bien proyectos multidisciplinarios. Este anteproyecto debe estar avalado por los profesores miembros del área académica al que pertenece el anteproyecto presentado. La fecha máxima para la aprobación de anteproyectos será definida en cada periodo por el coordinador del Trabajo Final de Graduación.
- c. La asignación de un Asesor Industrial por parte de la Empresa o Institución donde se realizará el Trabajo Final de Graduación. Este asesor se encargará de monitorear el trabajo que realice los estudiantes en el sitio de ejecución. De preferencia dicho Asesor debe ser un profesional con afinidad al proyecto a ejecutar.
- d. La asignación de un profesor guía por parte de la Escuela, quien se encargará de la orientación, el seguimiento y la evaluación correspondiente a todo el proceso de dicha actividad. Prioritariamente se asignarán como guías a profesores nombrados en tiempo completo con la Escuela; en segunda instancia a profesores de tiempo parcial que brinden cursos en la Escuela o estén disponibles en registros de elegibles, finalmente otros profesores de la Institución.
- e. Un Informe del Trabajo Final de Graduación, que deberá ser elaborado por el estudiante y presentado al profesor guía para su evaluación y aprobación, en la fecha que disponga el Coordinador de Prácticas.
- f. Dos Profesores Lectores por proyecto, que serán asignados durante la ejecución de la práctica, quienes darán a conocer sus observaciones del proyecto al estudiante y al profesor guía implicado, antes de que finalice la semana 15 en curso. Estos lectores también conformarán el Jurado Evaluador correspondiente al proyecto del cual

han realizado lectura y serán nombrados en la primera mitad del semestre por el Coordinador de Trabajo Final de Graduación.

- g. Una evaluación final ante un jurado que valorará el nivel de ejecución tanto académica, como logística de dicho del Trabajo Final de Graduación presentado. Este jurado estará compuesto de un mínimo de 2 profesores, de los cuales al menos uno deberá estar nombrado en la Escuela a tiempo completo. El jurado tendrá un presidente, quien coordinará el proceso, el presidente será designado por el Coordinador de Prácticas.

#### **Artículo 4**

El proceso de matrícula del Trabajo Final de Graduación se regirá de conformidad con la normativa vigente a nivel institucional y por las siguientes condiciones

- a. Se realizará únicamente por inclusión y es responsabilidad del estudiante implicado solicitar la inclusión. El curso se creará, pero no se ofertará en el proceso de matrícula.
- b. La recolección de los datos de los estudiantes y la verificación de los mismos serán responsabilidad del Coordinador, quien definirá el formulario a llenar por los estudiantes y la forma de entregarlo.
- c. El proceso de inclusión será responsabilidad de la dirección de la Escuela, para lo cual procesará únicamente la lista que le envíe el coordinador. El coordinador deberá documentar la autorización firmada de los estudiantes para que la inclusión se tramite.
- d. Únicamente se tramitarán inclusiones de estudiantes con anteproyectos debidamente aprobados por la coordinación del Trabajo Final de Graduación.
- e. Para realizar la Práctica Profesional el estudiante no debe tener pendiente

ningún curso de su plan de estudios curricular. Por vía de excepción: Si un estudiante en su plan de estudios debe un curso y el trabajo final de graduación y demuestra al Director y Coordinador de Trabajo Final de Graduación, con argumentos válidos que puede desarrollar su trabajo final de graduación en el mismo semestre junto con el curso faltante, será el Director quien lo autoriza.

- f. El estudiante que presente un anteproyecto para realizarlo como trabajo final de graduación y el mismo sea aprobado, pero al finalizar el semestre previo al inicio de su trabajo final de graduación pierda alguna de sus materias, no se le deberá realizar la inclusión. Es obligación del Coordinador de Trabajo Final de Graduación de la Escuela, el verificar que este requisito se cumpla.

#### **Artículo 5**

La Escuela de Ingeniería Electromecánica acepta la siguiente modalidad como Trabajo Final de Graduación:

- **Proyecto de graduación.**

El Proyecto de Graduación es una actividad teórica-práctica dirigida al análisis de un problema, su evaluación y propuesta de solución y/o la ejecución de éste, mediante el uso de modelos u otros medios adecuados. Se requiere un entregable al final del Trabajo Final de Graduación, este deberá probar la implementación de conocimientos en cualquiera de las siguientes áreas académicas propias de la carrera: administración del mantenimiento o diseño electromecánico. El estudiante deberá dedicarle al menos 30 horas a la semana durante todo un semestre en la Empresa o Institución con quien realice la actividad, según el cronograma de desarrollo de Trabajo Final de Graduación que entrega el Coordinador al inicio del semestre.

#### **Artículo 6**

Durante el semestre previo a la realización del Trabajo Final de Graduación, el estudiante deberá asistir a las reuniones de planificación que cite la dirección o el coordinador y deberá

presentar a la coordinación un anteproyecto respetando las fechas límites de entrega de cada periodo según disponga el Coordinador. Todos los anteproyectos recibidos son direccionados para su valoración a las diferentes áreas académicas de la Escuela según su afinidad a los proyectos propuestos. Estas podrán interactuar con el respectivo estudiante para aclarar, delimitar y enriquecer el anteproyecto presentado. El o las áreas le indicarán al Coordinador si el anteproyecto fue aprobado. El formato de este anteproyecto, así como las fechas límite para la entrega de las partes serán establecidos por el coordinador.

### *Capítulo III*

#### **De los participantes, funciones y responsabilidades en el proceso del Trabajo Final de Graduación**

##### **Artículo 7**

Los siguientes son los participantes en el proceso del Trabajo Final de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica:

1. El Consejo de Escuela.
2. El Director de Escuela.
3. El Coordinador del Trabajo Final de Graduación.
4. Área académica de la Escuela.
5. El Estudiante.
6. El Profesor Guía.
7. El Asesor Industrial de la empresa o institución.
8. Los Profesores Lectores y el Tribunal Evaluador.
9. La biblioteca.

##### **Artículo 8**

#### **Funciones y Responsabilidades de los participantes.**

##### **a) Del Consejo de Escuela**

1. Avalar el nombramiento del Coordinador del Trabajo Final de Graduación por parte de la dirección de la escuela.

2. Aprobar y modificar la reglamentación específica de la Escuela para los Trabajos Finales de Graduación.
3. Definir las orientaciones específicas que rigen los Trabajos Finales de Graduación para la Escuela.
4. Aprobar y modificar la Guía de Presentación del Informe del Trabajo Final de Graduación, así como sus rúbricas de evaluación.
5. Resolver en definitiva los recursos de apelación contra las resoluciones en materia del Trabajo Final de Graduación, tomadas por el director de la Escuela
6. Resolver situaciones que se presenten en el desarrollo del Trabajo Final de Graduación, que no estén contempladas en este Reglamento.

##### **b) Del Director de Escuela**

1. Proponer al Consejo de Escuela la carga académica de cada profesor asesor por concepto del Trabajo Final de Graduación.
2. Autorizar la matrícula por inclusión, de los estudiantes en el Trabajo Final de Graduación.
3. Resolver los recursos de apelación contra las resoluciones en materia del Trabajo Final de Graduación.
4. Resolver en conjunto con el Coordinador, las solicitudes de prórroga de los proyectos presentados en cada periodo.

##### **c) Del Coordinador del Trabajo Final de Graduación**

1. Enviar con el estudiante interesado una carta a la Empresa o Institución donde se efectuará el Trabajo Final de Graduación, donde se ratifique que el estudiante se encuentra cursando el final de su carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial y es candidato para realizar su Trabajo Final de Graduación en el próximo periodo.

2. Velar porque el Trabajo Final de Graduación se desarrolle conforme con lo que establece la normativa vigente.
3. Enviar a las áreas académicas de la Escuela las propuestas de anteproyectos que llegan a la coordinación para su aprobación, según su afinidad a los proyectos presentados.
4. Coordinar en lo que corresponda, con el Director de la Escuela el nombramiento de los profesores guías.
5. Orientar al estudiante en la búsqueda de fuentes de información y consultores, cuando sea necesario.
6. Realizar la programación de las actividades relacionadas con el Trabajo Final de Graduación y velar por su cumplimiento.
7. Firmar el acta final, en su calidad de coordinador del curso Trabajo Final de Graduación.
8. Mantener una base de datos actualizada con la información de las empresas o instituciones participantes en el Trabajo Final de Graduación.
9. Disponer de un listado actualizado de los estudiantes que han presentado su Trabajo Final de Graduación.
10. Generar opciones de vinculación con Empresas o Instituciones para desarrollar Trabajos Finales de Graduación.
11. Velar en lo que le corresponda, por la confidencialidad de los Trabajos Finales de Graduación, en los casos que lo ameriten.
12. Entregar a la biblioteca cuando corresponda, una copia en formato digital de cada Trabajo Final de Graduación.
13. Informar a las Empresas o Instituciones sobre la reglamentación y las políticas de la Escuela en relación con el Trabajo Final de Graduación.
14. Procurar que la Empresa o Institución brinde las condiciones necesarias para que el estudiante pueda realizar

su Trabajo Final de Graduación. En caso de no darse éstas, deberá tomar las medidas que se consideren pertinentes.

15. Elaborar y presentar al Consejo de Escuela la propuesta de Guía de Presentación del Informe del Trabajo Final de Graduación.
16. Elaborar y presentar al Consejo de Escuela la propuesta de Reglamentación Interna del Trabajo Final de Graduación.
17. Nombrar a los profesores guías antes de que inicie el semestre e informar la asignación a profesores y estudiantes involucrados.
18. En la primera mitad del periodo en curso, debe nombrar dos lectores por cada estudiante en proceso de trabajo final de graduación, informar la asignación a profesores y estudiantes involucrados. Dichos lectores serán miembros del Tribunal Evaluador el día de la exposición.
19. Presentar como mínimo un informe de inicio y otro de cierre de cada periodo ante el Consejo de Escuela, sobre los aspectos relevantes del Trabajo Final de Graduación (cronogramas, eventos, estadísticas y otros)

#### **d) De las áreas académicas de la Escuela**

1. Apoyar al Coordinador de Trabajo Final de Graduación en la revisión de anteproyectos.
2. Aprobar o rechazar el perfil del anteproyecto del Trabajo Final de Graduación, según lo establecido en el artículo 6 de este reglamento.
3. Cumplir con la fecha máxima que el Coordinador de Trabajo Final de Graduación defina semestralmente para dar el veredicto sobre la aprobación o no de los anteproyectos que fueran enviados al área para este fin.
4. Orientar al estudiante con las consultas originadas en la elaboración del anteproyecto.

5. Retroalimentar al estudiante con la propuesta presentada de anteproyecto, si dicha propuesta no ha sido aprobada, pero tiene oportunidad de mejora.

#### **e) Del Estudiante**

1. Someter a aprobación del Coordinador del Trabajo Final de Graduación el anteproyecto respectivo, previo al proceso y antes de la fecha límite que semestralmente el Coordinador defina.
2. Cumplir el Plan de Trabajo establecido en coordinación con el Asesor Industrial y plantear oportunamente al profesor guía las justificaciones sobre los ajustes que requiera realizar, las cuales deberán contar con su aprobación y la del asesor de la Empresa o Institución.
3. Emplear una bitácora para anotar los temas tratados en las diferentes reuniones durante el desarrollo del Trabajo Final de Graduación. Registrará la visita de su profesor guía y las principales observaciones, con la respectiva firma de ambos.
4. Rendir los informes de avance y el informe final solicitado por el profesor guía y/o el asesor en la industrial, según las fechas establecidas en el cronograma aprobado.
5. Informar oportunamente al Profesor Guía y al Asesor Industrial de las situaciones irregulares que puedan afectar el normal desarrollo del Trabajo Final de Graduación.
6. Mantener la confidencialidad de la información brindada por la Empresa o Institución y de los resultados obtenidos en el Trabajo Final de Graduación, en los casos que así se le solicite.
7. Presentar en formato digital al profesor guía, un resumen ejecutivo del proyecto, con un máximo tres páginas. Este resumen se debe presentar en la semana 14 del semestre en curso.

8. Entregar el día de exposición al Coordinador del Trabajo Final de Graduación una carta que hace constar que el Informe Final fue revisado por un Filólogo.
9. Entregar el día de exposición al Coordinador del Trabajo Final de Graduación las copias del respectivo Informe Final, en el formato que se solicite.
10. Entregar a la Empresa o Institución correspondiente una copia del Informe Final del Trabajo Final de Graduación y solicitar un comprobante por escrito de recibido, el cual debe entregar a la coordinación.
11. Gestionar ante diferentes Empresas o Instituciones la realización del Trabajo Final de Graduación.
12. Asistir puntualmente a las reuniones que sea convocado durante la realización del Trabajo Final de Graduación.
13. Presentarse a la exposición con vestimenta apropiada para la ocasión.
14. Acatar todas las disposiciones que contempla el presente Reglamento, la Normativa Institucional y la Normativa de la Empresa o Institución en que se desarrolla el Trabajo Final de Graduación de la Escuela.

#### **f) Del Profesor Guía**

1. Orientar y apoyar oportunamente al estudiante durante el proceso del Trabajo Final de Graduación.
2. Visitar al estudiante en al menos una ocasión en el lugar donde realiza el Trabajo Final de Graduación, según el cronograma aprobado, con el fin de asesorarlo y evaluarlo. Se recomienda además el realizar las comunicaciones en tiempo real de forma virtual que tanto el estudiante como profesor guía consideren necesarias, por algún medio disponible.
3. Orientar a los estudiantes, en caso de consultas a otros profesionales, dentro o fuera del Instituto.

4. Revisar y aprobar el Plan de Trabajo elaborado por el estudiante.
5. Establecer y mantener una buena coordinación con el asesor del estudiante en la Empresa o Institución.
6. Informar al Coordinador del Trabajo Final de Graduación sobre situaciones que afecten el normal desarrollo del proceso.
7. Asignar la calificación correspondiente al desempeño y al Informe Final de cada uno de los estudiantes a su cargo, según el sistema definido en los formularios de evaluación.
8. Firmar la bitácora que lleva el estudiante en la visita que realice a la Empresa o Institución y debe hacer llegar una copia al Coordinador de Práctica luego de la visita.
9. Velar por la calidad técnica de la presentación, redacción y ortografía del Informe Final que será presentado en formato digital.
10. En el caso de que existan cambios en el anteproyecto aprobado, debe coordinar dichos cambios con el Coordinador de Práctica durante las primeras 3 semanas del semestre.
11. Procurar que la Empresa o Institución brinde las condiciones necesarias para que el estudiante pueda realizar su Trabajo Final de Graduación.
12. Reunirse una vez con el Asesor Industrial y solicitarle un recuento oral sobre el desempeño del estudiante. Dicho recuento será un insumo adicional que el profesor guía considerará a la hora de realizar su evaluación final.
13. Enviar en formato electrónico al Coordinador de Trabajo Final de Graduación, el borrador final revisado del proyecto aprobado que realizó el estudiante. Este informe se debe presentar a la coordinación en la semana 14 del semestre en curso.

14. En caso de NO aprobar la exposición del trabajo final de graduación del estudiante asignado deberá informar vía correo al coordinador, antes de la semana 14 en curso.

#### **g) Del Asesor Industrial**

1. Brindar al estudiante el apoyo necesario durante el proceso del Trabajo Final de Graduación.
2. Dar a conocer al estudiante los Reglamentos y Normas que rigen en la empresa o institución.
3. Discutir y aprobar el Plan de Trabajo conjuntamente con el estudiante.
4. Extender un criterio del desempeño y comportamiento del estudiante durante el proceso del Trabajo Final de Graduación.
5. Mantener una comunicación efectiva con el profesor asesor durante el desarrollo del Trabajo Final de Graduación
6. Participar, en la medida de sus posibilidades, en la exposición o Defensa Pública del Informe del Trabajo Final de Graduación, por parte del estudiante asignado a su Empresa o Institución.

#### **h) De los Lectores y Tribunal Evaluador**

1. El Tribunal estará formado por dos profesores de la Escuela o en su lugar por expertos en el área del tema desarrollado. Se espera que al menos un lector sea un profesor nombrado en la Escuela a medio tiempo o más en el semestre en curso.
2. Hacer lectura en la fecha correspondiente de los proyectos enviados asignados por el coordinador.
3. Velar por la calidad técnica de la presentación, redacción y ortografía del Informe Final que será presentado en formato digital.
4. Extender al estudiante y profesor guía respectivo, todas las observaciones derivadas de la lectura realizada, para



que las mismas sean aclaradas o atendidas antes de la exposición.

5. En caso de NO aprobar la exposición del trabajo final de graduación correspondiente a la lectura realizada, deberá informar vía correo electrónico al coordinador antes de la semana 16 en curso.
6. Los miembros del Tribunal deben estar presentes al momento de la exposición del Trabajo Final de Graduación, en la fecha definida por el coordinador para las exposiciones de los trabajos.
7. Los miembros del Tribunal deben presentarse a las exposiciones 5 minutos antes de su inicio y con vestimenta acorde al carácter formal y oficial de la actividad.
8. Asignar la calificación correspondiente a las exposiciones de cada uno de los estudiantes que tenga asignados, según el sistema definido en los formularios de evaluación de exposiciones de la Escuela.
9. Los profesores nombrados al menos medio tiempo en la Escuela no se deberán programar otras actividades académicas en los días de exposición y deben estar disponibles para conformar los Jurados según programación de exposiciones presentados por el Coordinador.
10. Al finalizar la exposición; los miembros del tribunal evaluador deberán firmar la hoja de constancia de defensa pública, la cual representa un requisito indispensable para que el trabajo se publicado en el repositorio de la biblioteca de Institución para consulta y análisis posteriores.

#### **j) De la biblioteca**

1. Brindar asesoría a los estudiantes del Trabajo Final de Graduación en lo relacionado con la presentación de los Informes Finales en formato digital.

2. Recibir y colocar, en la página digital del ITCR, los Informes de cada Trabajo Final de Graduación, según la normativa vigente. Para lo anterior, deberá brindar los medios necesarios para registrar y almacenar los Informes en soportes de información adecuados que permitan no solo su almacenamiento, sino también el manejo y acceso

### *Capítulo IV*

#### **Sobre los informes del Trabajo Final de Graduación**

##### **Artículo 9 Sobre la estructura del Informe**

El Informe del Trabajo Final de Graduación debe seguir la estructura indicada en la guía de presentación de la Escuela, el cual deberá cumplir con las normas de presentación vigentes aprobadas por el Consejo de Docencia.

##### **Artículo 10 Sobre las copias de los informes**

El Director en conjunto con el Coordinador garantizará el mantenimiento y seguridad de las copias de los Informes Finales de los Trabajos Finales de Graduación. Dichos informes no podrán ser consultados directamente por estudiantes, ni profesores, sin la presencia del coordinador, ya que debe garantizarse la confidencialidad de todos los proyectos protegidos con esta restricción.

##### **Artículo 11 Sobre la constancia de recibido del Informe**

El coordinador recibirá del estudiante una constancia de recibido de una copia del Informe del Trabajo Final de Graduación extendida por el representante de la Empresa o Institución.

### *Capítulo V*

#### **De la evaluación**

##### **Artículo 12 Participantes en el proceso evaluación**

El proceso de evaluación del Trabajo Final de Graduación de la Escuela de Ingeniería Electromecánica con su carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial con grado de Licenciatura contará con la participación del Profesor Guía y el Tribunal Evaluador.

### **Artículo 13** Sobre el sistema de evaluación

Según lo establecen los artículos 55 y 63 del Reglamento del Régimen de Enseñanza-Aprendizaje, el Trabajo Final de Graduación tendrá una calificación final, que en el caso particular de la Escuela de Ingeniería Electromecánica a nivel de Licenciatura está definida como:

	<b>Porcentajes</b>
<b>Profesor guía</b>	50%
<b>Tribunal Evaluador</b>	50%

### **Artículo 14** Sobre la exposición

Para concluir con el Trabajo Final de Graduación, el estudiante debe realizar una Exposición Final del proyecto desarrollado, la cual tiene las siguientes características:

- a. Las exposiciones serán programadas como fecha ordinaria para los días martes, miércoles y jueves de la semana 17 del semestre en curso y se dispondrá de una fecha extraordinaria para el día miércoles de la semana 19 del semestre en curso. Para optar el exponer en semana 19 debe haberse aceptado una prórroga formulada por el estudiante y aceptada por el Profesor Guía, Director de Escuela y Coordinador. La prórroga debe presentarse por escrito a la Coordinación y Dirección antes de que finalice la semana 12 del semestre en curso.
- b. Debe estar autorizada por el Profesor Guía y sus lectores para su respectiva programación, en los días dispuestos para tal fin según cronograma desarrollado por el Coordinador.
- c. La duración de la exposición será de 20 minutos, durante la misma, el Ju-

rado escuchará sin interrumpir al estudiante, luego se pasará a un período de preguntas del Jurado y posteriormente a preguntas del público.

- d. El Tribunal Evaluador (Jurado), estará conformado por los profesores Lectores, quienes deben ser profesionales relacionados con el tema, y son asignados por el coordinador durante la primera mitad del periodo en curso como lectores del borrador final.
- e. Cada estudiante en proceso de trabajo final de graduación, deberá asistir al menos a 3 presentaciones de sus compañeros de generación. Los estudiantes con proyectos en estado de prórroga, deben cumplir con la asistencia a estas presentaciones en la fecha ordinaria de las exposiciones del periodo respectivo.

### **Artículo 15**

Perderá el Trabajo Final de Graduación:

1. El estudiante que incurra en una falta grave durante el desarrollo del proceso. El profesor guía debe informar a las instancias respectivas (Director de la Escuela y Coordinador de Trabajo Final de Graduación) en un plazo no mayor de quince días hábiles después de enterarse del hecho.

### **Se consideran faltas graves las siguientes:**

1. El abandono por parte del estudiante del Trabajo Final de Graduación sin previa justificación comprobada.
2. La no entrega a tiempo del Informe Final del Trabajo Final de Graduación tanto a la Escuela como a la respectiva Empresa o Institución.
3. El hurto de cualquier material o equipo en la Empresa o Institución donde realiza su Trabajo Final de Graduación.
4. La violación dolosa o negligente del Acuerdo de Confidencialidad.

5. La negligencia en el uso del equipo en la Empresa o Institución.
  6. El incumplimiento de la normativa de la Empresa o Institución.
  7. La violación de este reglamento.
2. En el caso de existir una investigación preliminar sobre alguna supuesta falta en la que incurriera el estudiante durante el proceso de desarrollo de su trabajo final de graduación y no exista un dictamen al momento límite para entregar las notas final del periodo (nota de acta), a dicho estudiante se le deberá reportar en la nota de actas la condición IN (Incompleto). Si se comprueba la culpabilidad al estudiante de la falta cometida, se le asignará una nota de cero en su calificación final. (Referencia: Artículo 75 del Reglamento del Régimen de Enseñanza-Aprendizaje)

## *Capítulo VI*

### **Descripción de Actividades y Consideraciones**

#### **Artículo 16**

#### **De las visitas y reuniones virtuales:**

##### **El profesor guía debe:**

1. Visitar al estudiante en al menos una ocasión en el lugar donde realiza el Trabajo Final de Graduación. La fecha para dicha visita será definida entre el Profesor Guía, el Estudiante y el Asesor Industrial, durante el semestre en curso.
2. Coordinar reuniones virtuales entre el Estudiante y su Asesor en el caso de trabajo de graduación en el exterior.
3. Aclarar en la primera reunión, presencial o virtual, al estudiante y al Asesor Industrial aspectos como los alcances y factibilidad del proyecto de acuerdo

con el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del ITCR. Además, es fundamental que abra canales de comunicación telefónicos y vía correo electrónico.

4. Entregar formulario de evaluación completo de guía, al coordinador de práctica antes de la semana 17 del semestre en curso.
5. En caso de que el profesor guía no realice la visita, el Coordinador lo reportará a la dirección. El Director será el encargado de pedir las justificaciones y dictaminar las medidas que correspondan. Quedan exentas de esta obligación los trabajos finales que se desarrollen fuera del país.

##### **El estudiante debe:**

1. Realizar al menos 3 reuniones con el profesor asesor a lo largo del semestre, ya sea presenciales en el sitio del proyecto o por algún medio de comunicación virtual.
2. Tramitar y estar presente en la visita coordinada con el Profesor Guía a la Empresa o Institución.
3. Participar durante la visita en el diálogo con el Profesor Guía y el Asesor Industrial aspectos tales como los alcances y factibilidad de los proyectos de acuerdo con el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación del ITCR.
4. Realizar una minuta debidamente firmada por el profesor guía y él mismo, con copia para ambos al finalizar la visita.
5. Reportar al Profesor Guía de manera oportuna si tiene algún tipo de condición adversa para el desarrollo de su trabajo de graduación.
6. Comunicar oportunamente al Coordinador de Trabajo Final de Graduación si tiene algún tipo de condición problemática con su Profesor Guía.

7. De ser necesario, deberá hacer llegar por escrito con el visto bueno de Profesor Guía y antes de la semana 12 del semestre en curso, la carta de solicitud de prórroga. Dicha carta debe indicar las razones por las cuales se tiene un atraso en la finalización del proyecto y también debe estar explícito la fecha de finalización del proyecto.

**b. Del borrador del informe final:**

**El profesor guía debe:**

1. Revisar la redacción del documento.
2. Verificar el contenido de diseño de ingeniería (según del CEAB; ente acreditador de la Carrera) que presenta el proyecto, tanto en sus contenidos técnicos como en administración del mantenimiento, según como este haya sido desarrollado.
3. Verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos al inicio del semestre, aprobados en el anteproyecto.
4. Verificar el formato del documento.
5. Verificar la presencia de aspectos tales como consideraciones económicas, seguridad laboral, sostenibilidad y aspectos éticos.

**El estudiante debe:**

1. Realizar el documento cuidando la redacción, ortografía y cumpliendo con el formato adecuado según requerimientos de la Biblioteca.
2. Realizar el documento evidenciando la presencia de diseño de ingeniería, tanto en sus contenidos técnicos como en administración del mantenimiento, según corresponda.
3. Cumplir con los objetivos propuestos a inicio del semestre, los cuales se encuentran aprobados en el anteproyecto.
4. Coordinar con el Profesor Guía sobre la exposición del proyecto.

5. Dejar en evidencia aspectos tales como consideraciones económicas, seguridad laboral, sostenibilidad y aspectos éticos.

**El lector debe:**

1. Verificar el contenido de diseño de ingeniería del proyecto, tanto en sus contenidos técnicos como en administración del mantenimiento, según como este haya sido desarrollado.
2. Verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos.
3. Verificar la presencia de aspectos tales como consideraciones económicas, seguridad laboral, sostenibilidad y aspectos éticos.
4. Informar al estudiante y profesor guía, sobre cualquier observación derivada de la lectura del documento.

**c. Del documento final:**

**El profesor guía debe:**

1. Presentar el formulario con su evaluación.
2. Indicar por escrito al Coordinador de Práctica, con copia al correo del estudiante si el estudiante no está autorizado para exponer su proyecto de graduación ante Jurado. Dicha indicación debe ser antes de la semana 14 del semestre. De no ser así; se asumirá que el estudiante bajo su cargo está debidamente autorizado para hacerlo.

**El estudiante debe:**

1. Acatar y solventar todas las observaciones al documento, que dictamine el profesor guía y sus lectores.
2. Presentar el informe final según como lo solicite previamente el Coordinador.
3. Dar a conocer, mediante un oficio al Coordinador, si el informe tiene carácter de confidencialidad, por parte de la Empresa o Institución involucrada. Dicho oficio debe estar firmado por el encargado de la Empresa o Institución.

4. Presentar al coordinador una carta de la empresa indicando que ha recibido el informe final e indicando si este es confidencial.
5. Presentar una carta de un filólogo colegiado, indicando que ha revisado redacción y ortográfica del documento final de graduación.

#### **El Lector debe:**

1. Recomendar por escrito al Coordinador de Práctica, con copia al correo del estudiante, si el proyecto es insuficiente para ser expuesto ante el Jurado. Dicha indicación debe ser antes de la semana 16 del semestre. De no ser así; se asumirá que el estudiante está debidamente autorizado para exponer.

#### **d. De los Trabajos Finales de Graduación en el extranjero.**

##### **El estudiante:**

1. Debe por sus propios medios buscar la aceptación del lugar para vincularse según sus intereses.
2. Deberá respetar la normativa vigente de Trabajo Final de Graduación y apearse a las fechas puestas por el coordinador para la entrega de anteproyecto.
3. Realizar por sus propios medios, todos los trámites que necesite para salir del país.
4. Respetar el cronograma de desarrollo de práctica del periodo respectivo presentado al inicio por el coordinador. Dado que en el extranjero hay diferentes situaciones que pueden ocasionar que los periodos no coincidan con los de la universidad, se tendrá en cuenta una mayor flexibilidad en lo que corresponde a prórrogas de Trabajo Final de Graduación con esta característica.

5. La exposición final de su trabajo debe realizarla en la Escuela de Electromecánica y no se permitirá de forma virtual, a no ser que medie un acuerdo de Consejo de Escuela donde al estudiante se le permita, a propuesta del Coordinador de Trabajos Finales de Graduación.
6. De ser necesario; hacer llegar por escrito con el visto bueno de profesor guía, y antes de la semana 12 del semestre en curso, la carta de solicitud de prórroga. Dicha carta debe indicar las razones por las cuales se tiene un atraso en la finalización del proyecto y también debe estar explícito la fecha de finalización del proyecto.

##### **El profesor guía:**

7. Sus funciones son las definidas en el artículo 8, con la salvedad de que no realizará la visita y toda la comunicación de reuniones planificadas entre Asesor Industrial y su estudiante de Trabajo Final de Graduación serán de forma virtual.

##### **El Asesor Industrial:**

8. Sus funciones son las definidas en el artículo 8, con la salvedad de que la comunicación de reuniones planificadas entre Profesor Guía del estudiante de Trabajo Final de Graduación, serán de forma virtual.

##### **El Coordinador:**

9. Realizar el mismo trámite administrativo, que representa un estudiante de Trabajo Final de Graduación realizado en el país.
10. No es obligación del Coordinador la búsqueda de posibilidades de proyectos en el extranjero, pero sí debe apoyar en lo que corresponda, al estudiante que gestione el realizar su Trabajo Final de Graduación en el extranjero.
11. Tener una mayor flexibilidad en cuanto a la aprobación de prórroga solicitada (si lo hubiera) por el estudiantes.

**El lector:**

12. Sus funciones serán las mismas que las ya mencionadas en los trabajos finales de graduación que se realizan a nivel nacional.

**e. De la conclusión del proceso:**

**El profesor guía debe:**

1. Asesorar al estudiante de los aspectos importantes para realizar su exposición.
2. Agradecer como representante de la Escuela al Asesor de la Empresa o Institución por la colaboración prestada.

**El estudiante debe:**

1. Adecuar su exposición a un máximo de 20 minutos.
2. El estudiante debe presentarse a exponer vestido acorde con ocasión.

**Artículo 17**

Dicho reglamento debe revisarse periódicamente cada 2 años, o antes según consideraciones del Consejo de Escuela, Director de Escuela o Coordinador.

**a. Comunicar. ACUERDO FIRME.**

**Aprobado por la Sesión Ordinaria 06-2021, en el artículo 6, celebrada el lunes 19 de abril de 2021,**