



Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET 2020-2

Viernes 26 de febrero de 2021
Versión virtual

1. Quiénes participan

Equipos de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA) que han desarrollado proyectos como parte de alguno de los cursos (obligatorios o electivos) del Plan de Estudios. El proyecto debe contar con la firma (puede ser digital) y recomendación del docente del curso.

Para participar en el Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET 2020-2, los docentes FIA deben fomentar la participación de equipos de estudiantes en cada una de las especialidades:

- **Ingeniería Sanitaria**
- **Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial**
- **Ingeniería Ambiental**

2. Inscripciones

Por cada curso-sección, se podrán inscribir diversos proyectos. Dichos proyectos deben haber sido aprobados por el docente. Las inscripciones la realizarán los estudiantes en la Oficina de Calidad y Acreditación de la FIA de manera virtual, enviando al correo electrónico lo siguiente:

- a) La ficha de inscripción en formato virtual (Anexo N° 1) firmada por el docente del curso y los nombres y apellidos (completos) de los estudiantes autores del proyecto.
- b) La versión digital del informe del proyecto (según Anexo N° 3, no se aceptará formatos diferentes). El archivo del informe debe ser uno solo (incluye a los anexos) y en formato PDF.
- c) Banner del proyecto, puede ser en formato Power point u otro formato.

3. Categoría de los proyectos

Los proyectos se agruparán en las siguientes categorías:

Cuadro 1 - Categorías de los proyectos de investigación

Especialidad	Categoría	Observación
S1	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone
S2	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone
S3	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone

4. Jurado

El Jurado estará conformado de acuerdo a la categoría, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 2 - Composición del Jurado por categoría

Escuela	Categoría	N° máximo de proyectos que pasan a concurso por cada escuela profesional	Jurado compuesto por
S1, S2, S3 (de manera independiente)	1	Ilimitado	2 personas para cada escuela profesional (2 personas evalúan a cada proyecto)
	2	Ilimitado	2 personas para cada escuela profesional (2 personas evalúan a cada proyecto)
	3	Ilimitado	2 personas para cada escuela profesional (2 personas evalúan a cada proyecto)
	Capstone	Ilimitado	2 personas para cada escuela profesional (2 personas evalúan a cada proyecto)

5. Presentación de los proyectos

Cada equipo participante, incluyendo de la categoría Interdisciplinarios, debe contar como mínimo con 03 estudiantes y como máximo con 06.

Cada equipo de estudiantes expondrá su proyecto de manera virtual vía Zoom ante el Jurado respectivo, para lo cual se designará la sala correspondiente.

El tiempo para la presentación es de 20 minutos: 10 minutos de exposición y 10 minutos para las preguntas; puede utilizar PowerPoint, maquetas, prototipos, aplicativos, videos, animación, etc., donde se exhibirá los aspectos técnicos y los resultados del proyecto, así como el trabajo desplegado. La presentación será realizada por no más de dos estudiantes, pero las preguntas del jurado serán dirigidas a cualquier miembro del equipo.

Los estudiantes integrantes del equipo participante, deberán estar presente en sala Zoom a la hora indicada, listos para iniciar su presentación. Los equipos que no se presenten puntualmente perderán el derecho a participar en el Concurso.

DEL INFORME DEL PROYECTO

Debe ser preparado en no más de 10 páginas, en formato digital. Debe contemplar los siguientes contenidos:

1. Título del Proyecto
2. Participantes estudiantes
3. Resumen
4. Introducción
5. Metodología
6. Resultados
7. Conclusiones
8. Agradecimientos
9. Referencias bibliográficas

Ver detalles de la presentación en el Anexo N° 03.

6. Calificación de los proyectos

Los proyectos se evaluarán con los siguientes criterios y ponderación:

Cuadro 3 - Criterios de calificación de los proyectos

Criterio	Ponderación
1. Solución de Problemas de Ingeniería: Identifica, formula y resuelve problemas complejos de Ingeniería, aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, y usando técnicas, métodos, herramientas, y normas apropiadas.	10%
2. Diseño en Ingeniería: Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la Ingeniería que satisface necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.	10%
3. Comunicación: Se comunica de manera clara y efectiva en forma oral, escrita y gráfica según los diferentes tipos de interlocutores o audiencias.	10%

4.a. Responsabilidad Ética y Profesional: Desarrolla un comportamiento ético y asume responsabilidad por los proyectos y trabajos realizados, tomando decisiones de manera informada y justa.	10%
4.b. Impacto de la Ingeniería: Comprende y evalúa el impacto que las soluciones de Ingeniería tienen sobre las personas y la sociedad en contextos local, global, económico y ambiental.	10%
5a. Trabajo en Equipo: Reconoce la importancia del trabajo grupal y se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo, aportando con liderazgo para crear un ambiente colaborativo e inclusivo.	10%
5b. Gestión de Proyectos: Planifica y gestiona proyectos de Ingeniería, definiendo metas y logrando objetivos con criterios de calidad y eficiencia.	10%
6. Experimentación y pruebas: Desarrolla y conduce experimentos de manera apropiada, analiza datos, interpreta resultados, y aplica juicio ingenieril para formular conclusiones.	10%
7. Aprendizaje autónomo: Adquiere y aplica nuevo conocimiento para permanecer vigente y actualizado, usando estrategias de aprendizaje apropiadas.	10%
8. Conciencia ambiental: Toma en consideración la importancia de preservar y mejorar el medio ambiente en el desarrollo de sus actividades profesionales.	5%
9. Criterio de Seguridad: Se evalúa la puesta en práctica de normas de seguridad aplicables.	5%
Total	100%

7. Premiación

Será de manera virtual el mismo día del Concurso de Proyectos, premiándose al equipo que ocupó el primer puesto de cada categoría.

Premio:

- Diploma de honor virtual a los estudiantes ganadores
- Curso gratuito de Proyección Social de la FIA para cada estudiante del equipo. Cada integrante escoge el curso que quiere llevar.
- Un libro de investigación científica para el grupo de estudiantes

Se otorgará un diploma de reconocimiento a los docentes asesores de los proyectos que obtuvieron el primer puesto.

8. Cronograma

Cuadro 4 - Cronograma de actividades

Semana	Actividad
08 – 15 ene 2020	<p>DIFUSIÓN POR PARTE DEL DOCENTE El Docente difunde el Concurso de proyectos entre los estudiantes del curso en los ambientes de aprendizaje (aulas, laboratorios, etc.)</p> <p>ORGANIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Selección de los temas. Organización de los Equipos de trabajo.</p>
16 ene 2021 – 20 feb 2021	<p>DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Ejecución de los proyectos de investigación por los estudiantes. Asesoría por parte de los docentes. Otras actividades que el docente considere pertinente.</p>
22 feb 2021 (10:00 h)	<p>ÚLTIMO DÍA Y HORA DE RECEPCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</p>
22 – 25 feb 2021	<p>PREREVISIÓN POR JURADOS EXTERNOS El equipo de expertos selecciona los proyectos que serán presentados en el CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</p>
26 feb 2021 (09:00 h)	<p>CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Los estudiantes exponen sus proyectos de manera virtual</p>

**COMISIÓN DE ACREDITACIÓN FIA
Enero de 2021**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Ambiental

ANEXO N° 1
FICHA DE INSCRIPCIÓN
Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET
2020-2

Título del Proyecto	
Especialidad de los estudiantes (S1, S2 o S3)	
Curso-Sección (código del curso, sección y nombre del curso)	
Ciclo del curso (1 al 10)	
Categoría del proyecto	
Docente	

Código	Integrantes del Equipo	Correo electrónico	Teléfono Celular

Fecha:

Firma del docente:

ANEXO N° 2: PRESENTACIÓN DEL BANNER

A. FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL BANNER (en archivo digital y enviado por correo electrónico), conteniendo la siguiente información:

- NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD
- NOMBRE DE LA FACULTAD
- NOMBRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL AL CUAL PERTENECE EL CURSO
- NOMBRE DEL CURSO
- NOMBRE DEL PROYECTO
- NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE
- NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS ESTUDIANTES
- INTRODUCCIÓN: que debe incluir una breve revisión bibliográfica, metodología, conclusiones y objetivos del proyecto
- METODOLOGÍA: materiales, equipos, métodos, etc.
- RESULTADOS: Gráficos, Imágenes, Tablas, etc. Pueden ayudarse también con los prototipos, maquetas, programas aplicativos, videos, animación que evidencian la puesta en práctica del proyecto.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- AGRADECIMIENTOS: opcional
- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: en formato APA

Los proyectos deben contener el resumen en castellano y en inglés. Los proyectos *Capstone* van a presentar el proyecto y banner en inglés.

ANEXO N° 3: FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL INFORME DEL PROYECTO

DISEÑO DE UN SISTEMA DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA

Peter Tauro Lama, John Diez Marco, José Parlare Folque, María Estelha Polez

Asignatura: Concentración de Minerales III

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica

Universidad Nacional de Ingeniería

Resumen

Presentar el resumen describiendo brevemente el problema, la solución, los resultados obtenidos. Debe ser entre 10 y 12 líneas.

Palabras Clave: Sistema; Levitación; Magnética

Abstract

Key words:

INTRODUCCIÓN

Se presenta con detalle el problema a resolver. Se describen las características y particularidades del problema, así como las limitaciones y restricciones impuestas a la solución, usando el formato de revisión bibliográfica o estado del arte mediante citas bibliográficas que deben estar amarradas con las referencias bibliográficas. [1]

La justificación, relevancia del tema o motivación para realizar el trabajo, también debe ser explicado usando citas bibliográficas [2]

Presentar metodologías, propuestas y resultados de trabajos similares de otros autores. [3]

Señale el objetivo general del proyecto al final de la redacción de la introducción.

La Introducción puede ocupar toda esta columna y no hay límite de citas bibliográficas, así como referencias bibliográficas que entren en esta parte. Se coloca la hipótesis en caso aplique.

METODOLOGÍA

Se pueden incluir figuras para la descripción. La Presentación del Problema debe ser 4 a 8 párrafos y de 4 a 8 líneas cada uno.

Describir con detalle la metodología empleada, incluyendo materias primas, materiales, equipos usados, programas aplicativos, etc., que incluyan figuras, fotos del prototipo desarrollado, diagramas de bloque, de flujo o de fases, tablas comparativas, cuadros sinópticos, mapas mentales o conceptuales, planeamiento experimental, etc.

Estando en pandemia, se entiende que los proyectos pueden ser no experimentales o no necesariamente tener etapa de campo, hay esa flexibilidad en la metodología seguida para la obtención de resultados.

RESULTADOS

Se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de las diferentes pruebas realizadas.

Se incluyen las figuras, tablas, de los resultados, etc.

Se presentan los resultados experimentales o de simulación (los que hubiera).

Los resultados deben analizarse con detalle indicando la coherencia de los mismos, así como la relación con los objetivos planteados.

A veces también pueden discutirse con los resultados previos alcanzados por los trabajos de los autores revisados en la introducción.

Si usa tablas y figuras, éstas deben estar mencionadas, explicadas en el texto y señalizadas usando una numeración correlativa.

Por ejemplo, la Figura 1, nos muestra el ejemplo de un gráfico con colores solidos que se resaltan sobre el color blanco.

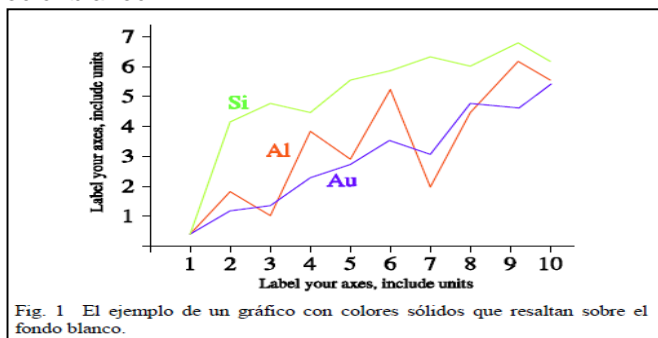


Figura 1 - Ejemplo de un gráfico con colores solidos que se resaltan sobre el color blanco.

En la Tabla 1, se muestra las 3 categorías en la que participarán los alumnos según los ciclos o semestres que actualmente cursen.

Tabla 1 - Categorías en la que participaran los alumnos según los ciclos o semestres que actualmente cursen

Categoría N°	Alumnos de los ciclos
1	Primero al Cuarto
2	Quinto al Octavo
3	Noveno y Décimo

Análogamente, la Figura 2, nos muestra el ejemplo de una figura con buena resolución



Figura 2 - Ejemplo de una figura con buena resolución.

CONCLUSIONES

Presentar entre 3 y 6 conclusiones, cada una de un párrafo de 5 a 8 líneas.

Las conclusiones se derivan o son consecuencia de los resultados obtenidos, así como del proceso seguido y la metodología empleada.

AGRADECIMIENTOS

Esta parte es opcional, solo considérela cuando valga la pena resaltar a una persona natural o jurídica (institución) que le ha facilitado ayuda económica y/o le ha entregado otras informaciones relevantes para la realización del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Considerar como referencias bibliográficas todas las citas bibliográficas que ha usado en su proyecto.

[1] A. Medina, P. Díaz y R. Torres, *Microelectrónica*, Ed. Prentice Hall, 2005.

[2] J. Breckling. *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, Lecture Notes in Statistics. Springer, Vol. 61, 2006.

[3] S. Zaña, C. Zuo, *Diseño de un Sistema de Levitación Superconductor*, California University, www.uc.edu/zana/papers/levit

ANEXO N° 4: INDICACIONES ADICIONALES

- El informe se presenta en doble columna y debe tener entre 6 a 10 páginas, sin incluir anexos.
- Tamaño de hoja: A4.
- El tipo de la letra es Arial.
- El tamaño de la letra:
Título: 16 y en negritas.
Nombre de autores, asignatura, facultad y universidad: 10
Título de cada sección: 11, en mayúsculas y en negritas.
Texto general: 10.
- Todas las figuras, tablas, deben estar centradas y explicados en el texto. Deben tener una leyenda numerada y explicativa en 1 ó 2 líneas.
- Todas las ecuaciones debe estar centradas y numeradas.
- La redacción debe realizarse en tercera persona. Ejemplo: se diseñó, se analizó, se probó, se construyó. No debe redactar en primera persona: diseñé, diseñamos, analicé, analizamos, construí, construimos.
- Márgenes:
Superior: entre 1,5 y 2,0 cm y en Página inicial: 3,0 cm aproximadamente
Inferior: entre 1,0 y 1,5 cm
Izquierda: entre 1,0 y 1,5 cm
Derecha: entre 1,0 y 1,5 cm
- Separación entre columnas: entre 0,75 y 1,0 cm
- Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades.