



BASES DEL CONCURSO Y FERIA DE PROYECTOS FIEE 2019-I

1 PRESENTACIÓN

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica convoca al Concurso y Feria de Proyectos 2019-I, dirigido a todos los estudiantes de pregrado, con la finalidad de fortalecer las competencias de diseño de ingeniería, investigación e innovación, aplicadas a la solución de problemas y necesidades del país, la región y el mundo globalizado mediante el desarrollo de proyectos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones.

La demostración de los proyectos que se promueven en este concurso también contribuirá a evidenciar el logro de los resultados del estudiante de cada escuela de la facultad, los mismos que serán evaluados en el proceso de Reacreditación ABET 2019-2020 que está realizando la facultad.

2 COMISIÓN ORGANIZADORA

La comisión organizadora reporta al Decano de la FIEE, será presidida por el Jefe de la Unidad de Calidad y Acreditación y estará integrada, además, por:

- Los Directores de cada escuela profesional
- El Jefe del Instituto de Investigación
- El Jefe de Proyección Social y Extensión Universitaria
- Los docentes y representantes estudiantiles que designe el Decano

3 TIPOS DE PROYECTO

Para este concurso se contemplan dos tipos de proyectos:

- Proyectos Formativos
- Proyectos de Ingeniería o Proyectos Capstone

A continuación, se describen sus principales características.

3.1 PROYECTOS FORMATIVOS

- Son proyectos desarrollados por los estudiantes de pregrado como parte de las actividades formativas en los distintos cursos de su plan de estudios, así como también proyectos desarrollados por estos estudiantes en el marco de acciones de investigación o extensión educativa, relacionados a temas en los campos de aplicación de las ingenierías eléctrica, electrónica y de telecomunicaciones, en general.
- Estos proyectos incentivan la creatividad de los estudiantes para la solución de problemas de ingeniería en el ámbito de sus asignaturas y temas de estudio.
- Estos proyectos también demuestran la aplicación de las ciencias básicas y las matemáticas, así como el empleo de las tecnologías, técnicas, métodos, herramientas y normas apropiadas al desarrollo de soluciones de ingeniería.



3.2 PROYECTOS DE INGENIERÍA O PROYECTOS CAPSTONE

- Son proyectos desarrollados por los estudiantes en los últimos ciclos de la carrera que demuestran el uso de los conocimientos, habilidades y comportamientos, adquiridos durante la carrera, aplicados al desarrollo de una solución completa de ingeniería para un problema real de su especialidad.
- Estos proyectos se conocen como “Proyectos Capstone” o proyectos de Fin de Carrera y son muy valorados en los procesos de acreditación de la calidad educativa porque demuestran que se han alcanzado los resultados de aprendizaje que se esperan de los estudiantes.
- Los proyectos de ingeniería involucran el desarrollo de un sistema, producto o proceso en el campo de la Ingeniería que satisface las necesidades y requerimientos para la solución de un problema o la atención de una oportunidad, cumpliendo las restricciones y limitaciones que se presenten.
- Este tipo de proyectos se desarrollan principalmente en los cursos avanzados del plan de estudios relativos a la planificación, diseño e integración de soluciones de la especialidad y en particular en el curso de Proyecto de Fin de Carrera.
- La acreditación ABET establece especialmente que los proyectos de fin de carrera o “Proyectos Capstone” deben abordar la resolución de problemas complejos de ingeniería, que son problemas que contemplan elementos o situaciones que no están totalmente predeterminados y que, por lo tanto, requieren de investigación, análisis y aplicación creativa de conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos, así como de la experimentación y pruebas para la obtención de soluciones satisfactorias.

4 CATEGORIAS DEL CONCURSO

Se contemplan las siguientes categorías:

| Categoría | TIPO DE PROYECTO | ESPECIALIDADES |
|-----------|--|---------------------------------|
| A | Proyectos Formativos Desarrollados por estudiantes del I al X ciclo | Ciencias Básicas, L1, L2, L3 |
| B | Proyectos de Ingeniería Desarrollados por estudiantes del VIII al X ciclo o por egresados de la FIEE en los períodos 2018-1 o 2018-2. | L1, L2, L3 |



5 ETAPAS DEL CONCURSO

El concurso se realizará en dos etapas:

- I. Etapa de Ideas de Proyecto:
 - a. En esta etapa los interesados presentarán sus ideas de proyecto completando la ficha de Perfil de Proyecto de acuerdo con el formato establecido. Las fichas que no cumplan las bases del concurso serán rechazadas.
 - b. Sustentación de Perfiles de Proyecto. Los equipos sustentarán sus ideas de proyecto ante un jurado, quien además de evaluarlo les hará recomendaciones.
- II. Etapa de Proyectos Desarrollados:
 - a. En esta etapa los equipos que sustentaron su idea de proyecto y que hubieran culminado el desarrollo de su proyecto presentarán la ficha de su proyecto y un artículo técnico con el resumen y los resultados del proyecto, siguiendo los formatos establecidos.
 - b. Sustentación de Proyectos desarrollados. Cada equipo de proyecto sustentará su proyecto ante un jurado.

6 CALENDARIO

Se contempla el siguiente calendario:

| CALENDARIO DE CONCURSO Y FERIA DE PROYECTOS FIEE 2019 | |
|--|--|
| • Convocatoria al concurso | marzo de 2019 (semana 01) |
| I. ETAPA DE IDEAS DE PROYECTO | |
| • Presentación de Ficha de Perfil de Proyecto | Del 15 al 21 de abril de 2019 (semana 05) |
| • Sustentación de Perfil del Proyecto | Del 22 al 26 de abril de 2019 (semana 06) |
| II. ETAPA DE PROYECTOS DESARROLLADOS | |
| • Presentación de Ficha de Proyecto desarrollado | Del 17 al 23 de junio de 2019 (semana 14) |
| • Sustentación y Feria de Proyectos | 27 y 28 de junio de 2019 (semana 15) |



7 PARTICIPANTES Y REQUISITOS

A continuación, se indican los requisitos que deben cumplir los participantes según cada categoría del concurso.

7.1 CATEGORIA A: PROYECTOS FORMATIVOS

- a) Esta categoría está destinada a los estudiantes de pregrado la FIEE que se encuentren matriculados en el 2019-1.
- b) La presentación de proyectos puede ser de manera individual o en grupos de estudiantes. Se recomienda la formación de grupos para fortalecer la competencia de trabajo en equipo.
- c) Los proyectos deben ser de autoría exclusiva del grupo o el estudiante que lo presenta.
- d) Los proyectos pueden corresponder a las especialidades de L1, L2, L3 o ser proyectos generales de ciencias básicas.
- e) Los proyectos presentados deben cumplir las características descritas en la sección 3.1.
- f) En la etapa de ideas de proyecto, la Ficha de Inscripción de Ideas de Proyecto debe contar con el visto bueno de un docente de la facultad.
- g) En la etapa de proyectos desarrollados, la Ficha de Inscripción de Proyecto Desarrollado debe indicar el asesor del proyecto.

7.2 CATEGORIA B: PROYECTOS DE INGENIERÍA

- a) Podrán presentar proyectos los estudiantes de la FIEE que se encuentren matriculados en en el período 2019-1 en algún curso que corresponda a los ciclos del VIII al X del plan de estudios de su especialidad.
- b) También podrán presentar proyectos los egresados de la FIEE en los períodos 2018-1 o 2018-2.
- c) Los proyectos deben corresponder a trabajos realizados como parte de cursos del VIII al X ciclo del plan de estudios de su especialidad, o a proyectos de tesis, investigación o extensión desarrollados en su especialidad en la universidad.
- d) Los proyectos podrán presentarse de manera individual o en grupos de estudiantes y deben de ser de autoría exclusiva de quien los presenta.
- e) En esta categoría los proyectos deben indicar la especialidad a la que corresponden L1, L2 o L3.
- f) Los proyectos deben cumplir las características descritas en la sección 3.2.
- g) En la etapa de ideas de proyecto, la Ficha de Inscripción de Idea de Proyecto debe contar con el visto bueno de un docente de la facultad.
- h) En la etapa de proyectos desarrollados, la Ficha de Inscripción de Proyecto Desarrollado debe indicar el asesor del proyecto, que debe ser un docente de la facultad.



8 INSCRIPCIÓN DE PROYECTOS AL CONCURSO

Para su inscripción al concurso, los interesados deben completar los siguientes formatos:

I. ETAPA DE IDEA DE PROYECTO

- a. Debe completarse la Ficha de Inscripción de Idea de Proyecto y el Formato de Perfil de Proyecto, según los modelos que se anexan.
- b. Los documentos deben ser grabados en formato pdf y enviados al email: proyectosfiee@uni.edu.pe, dentro del plazo de recepción señalado en el calendario del proceso en la sección 6.
- c. Las fichas que no cumplan las condiciones estipuladas en las bases serán dados por no presentadas.
- d. Los proyectos en los que se detecte información que falte a la verdad o violaciones a los derechos de propiedad intelectual (plagio) serán automáticamente descalificados, sin importar la etapa del concurso en la que se encuentren.

II. ETAPA DE PROYECTOS DESARROLLADOS

- a. Debe completarse la Ficha de Inscripción de Proyecto Desarrollado y el Formato de Artículo Técnico según los modelo que se anexan.
- b. Los documentos deben ser guardados en formato pdf y enviados al email: proyectosfiee@uni.edu.pe, dentro del plazo de recepción señalado en el calendario del proceso en la sección 6.
- c. Las fichas que no cumplan las condiciones estipuladas en las bases serán dados por no presentadas.
- d. Los proyectos en los que se detecte información que falte a la verdad o violaciones a los derechos de propiedad intelectual (plagio) serán automáticamente descalificados, sin importar la etapa del concurso en la que se encuentren

9 PROCESO DE EVALUACIÓN

9.1 Designación de Jurados

- Tanto en la etapa de Ideas de Proyecto como en la etapa de Proyectos Desarrollados, la evaluación se realizará por un jurado conformado por una terna de especialistas
- Cada terna estará conformada por dos docentes de la facultad y el tercer evaluador podrá ser un docente o u profesional invitado del sector empresarial.
- Los docentes que participen como asesores podrán participar en la terna que evalúe a ese proyecto.
- La comisión organizadora coordinará la formación de las ternas de jurados para las distintas categorías y especialidades, según la cantidad de proyectos concursantes.



9.2 Sustentación de Ideas de Proyectos y de Proyectos desarrollado

- La comisión organizadora publicará el cronograma de las sustentaciones correspondientes, tanto en la etapa de Ideas de Proyectos como en la etapa de Proyectos desarrollados, con al menos un día de antelación a la fecha de sustentación.
- El tiempo asignado para cada sustentación será de 30 minutos: 20 minutos de exposición y 10 minutos de preguntas.
- La sustentación se realizará usando medios audiovisuales, presentación de diapositivas, videos, etc.
- Los integrantes del equipo se organizarán libremente para la sustentación dentro del tiempo asignado y las preguntas del jurado podrán ser respondidas por cualquier miembro del equipo.
- Cada equipo de proyecto debe presentarse en el lugar designado 15 minutos antes de la hora asignada a su sustentación, con los materiales y diapositivas listos para su presentación. Los equipos que no se presenten puntualmente perderán el derecho a participar en el Concurso. Todos los miembros del equipo deben presentarse con vestimenta formal.

9.3 Evaluación en la Etapa de Ideas de Proyectos

- Cada miembro del jurado completará la ficha de evaluación de idea de proyecto empleando los criterios y puntajes indicados en la sección 11, donde los puntajes se registrarán sin decimales.
- El puntaje final del proyecto estará dado por la suma de los puntajes promedio en cada criterio de las evaluaciones individuales realizadas por los tres miembros del jurado (el promedio se calculará con dos decimales).
- Además de la evaluación, los miembros del jurado podrán realizar sugerencias y recomendaciones que deberán registrar los miembros del equipo para mejorar su idea del proyecto.

9.4 Evaluación en la Etapa de Proyectos Desarrollados

- Cada miembro del jurado completará la ficha de evaluación de proyecto desarrollado empleando los criterios y puntajes indicados en la sección 11, donde los puntajes se registrarán sin decimales.
- El puntaje final del proyecto estará dado por la suma de los puntajes promedio en cada criterio de las evaluaciones individuales realizadas por los tres miembros del jurado (el promedio se calculará con dos decimales).

10 PREMIACIÓN

10.1 Etapa de Idea de Proyectos

a) Categoría A – Proyectos Formativos

- Se premiará a los dos perfiles de proyecto que obtengan mayores puntajes en cada especialidad, siempre que en su evaluación hayan alcanzado por lo menos 60 puntos. Si ninguna alcanza los 60 puntos se declarará desierto el premio correspondiente.



- A cada integrante de los equipos ganadores se les otorgará una Constancia de Reconocimiento del lugar obtenido.

b) Categoría B –Proyectos de Ingeniería

- Se premiará a los dos perfiles de proyectos que obtengan mayores puntajes en cada especialidad, siempre que en su evaluación hayan alcanzado por lo menos 60 puntos. Si ninguna alcanza los 60 puntos se declarará desierto el premio correspondiente.
- A cada integrante de los grupos ganador se les otorgará una Constancia de Reconocimiento del lugar obtenido.
- A todos los perfiles de proyecto de ingeniería que obtengan más de 80 puntos en la evaluación se les brindará asesoría adicional a través de la escuela profesional correspondiente para completar el desarrollo de su proyecto.

10.2 Etapa de Proyectos Desarrollados

c) Categoría A – Proyectos Formativos

- Se premiará a los dos proyectos que obtengan los mayores puntajes en cada especialidad, siempre que en su evaluación hayan alcanzado por lo menos 60 puntos. Si ninguna alcanza los 60 puntos se declarará desierto el premio correspondiente.
- A cada integrante de los grupos ganadores se les otorgará una Constancia de Reconocimiento del lugar obtenido.
- A los equipos ganadores se le brindará asesoría a través del Instituto de Investigación para la mejora y publicación del artículo técnico de su proyecto en la revista TECNIA o en una revista internacional indizada, la cual se llevará a cabo durante un período máximo de 6 meses desde el fin del concurso.

d) Categoría B –Proyectos de Ingeniería

- Se premiará a los dos proyectos que obtengan los mayores puntajes en cada especialidad, siempre que en su evaluación hayan alcanzado por lo menos 60 puntos. Si ninguna alcanza los 60 puntos se declarará desierto el premio correspondiente.
- A cada integrante de los grupos ganadores se les otorgará una Constancia de Reconocimiento del lugar obtenido.
- A cada grupo ganador se le brindará asesoría a través del Instituto de Investigación para la mejora y publicación del artículo técnico de su proyecto en la revista TECNIA o en una revista internacional indizada, la cual se llevará a cabo durante un período máximo de 6 meses desde el fin del concurso.

10.3 Constancias de Participación

- Se otorgará constancia de participación a todos los participantes y a los miembros de los jurados evaluadores.

10.4 Premios adicionales

- Podrán otorgarse premios adicionales siempre que sean auspiciados por entidades o empresas colaboradoras y sean aprobados por la comisión organizadora.



11 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se describen los respectivos criterios de evaluación:

11.1 ETAPA DE IDEAS DE PROYECTO

a) Categorías A - Idea de Proyecto Formativo

La evaluación de las ideas de proyecto formativos se realizará teniendo en cuenta el Formato de Ideas de Proyecto presentado, así como la sustentación correspondiente, asignando un puntaje entre 0 y el máximo indicado para cada uno de los siguientes criterios de evaluación:

| CATEGORÍA A – IDEA DE PROYECTO FORMATIVO | | |
|--|--|----------------|
| | CRITERIO DE EVALUACIÓN | PUNTAJE MÁXIMO |
| 1 | El problema o la oportunidad están descritos con claridad | 10 |
| 2 | La solución es pertinente para el problema u oportunidad y muestra originalidad y creatividad. | 20 |
| 3 | La solución propuesta demuestra la aplicación efectiva de las ciencias básicas, las matemáticas, las tecnologías o los conceptos de ingeniería. | 20 |
| 4 | Los resultados de proyecto contribuirán a enriquecer la formación en ingeniería, ya sea en aspectos aplicativos o en aspectos didácticos. | 20 |
| 5 | Se presenta un plan de trabajo coherente que recoge las actividades, tiempos, recursos y costos necesarios para el desarrollo del proyecto. | 10 |
| 5 | La ficha de la idea del proyecto muestra un uso adecuado del lenguaje en redacción y ortografía. Los materiales de presentación del proyecto en la Feria (poster, artículo, maqueta, prototipo, etc.) son pertinentes para la comunicación efectiva del objeto del proyecto. | 10 |
| 7 | La sustentación del proyecto se realizó con claridad y pertinencia en contenido y cumplimiento de horarios. Se demostró dominio del objeto del proyecto y las preguntas del jurado fueron respondidas satisfactoriamente. | 10 |
| | PUNTAJE TOTAL | 100 |

b) Categoría B - Idea de Proyecto de Ingeniería

La evaluación de las Ideas de Proyectos de Ingeniería se realizará teniendo en cuenta el Formato de Ideas de Proyecto presentado, así como la sustentación correspondiente, asignando un puntaje entre 0 y el máximo indicado para cada uno de los siguientes criterios de evaluación:



| CATEGORÍA B – IDEA DE PROYECTO DE INGENIERÍA | | |
|---|---|-----------------------|
| | CRITERIO DE EVALUACIÓN | PUNTAJE MÁXIMO |
| 1 | El planteamiento del problema se realiza con pertinencia, se han relevado sus antecedentes y grupos de interés, y se ha diagnosticado su situación y estado. | 20 |
| 2 | Se ha definido el objetivo del proyecto y se ha planteado una descripción de la solución deseada, acotando su alcance en función a los principales requisitos, restricciones y limitaciones que se presentan. | 20 |
| 3 | Se aborda un problema complejo de ingeniería adecuado para demostrar los resultados de egreso del estudiante. Para alcanzar la solución planteada, el proyecto requiere acciones como: investigación, análisis, aplicación creativa de conocimientos científicos y matemáticos, evaluación de tecnologías, formulación y validación de hipótesis, experimentación y pruebas, etc. | 20 |
| 4 | Se presenta un plan de trabajo coherente que recoge las actividades, tiempos, recursos y costos necesarios para el desarrollo del proyecto. | 20 |
| 6 | La ficha de la idea del proyecto muestra un uso adecuado del lenguaje en redacción y ortografía. Los materiales de presentación del proyecto en la Feria (poster, artículo, maqueta, prototipo, etc.) son pertinentes para la comunicación efectiva del objeto del proyecto. | 10 |
| 7 | La sustentación del proyecto se realizó con claridad y pertinencia en contenido y cumplimiento de horarios. Se demostró dominio del objeto del proyecto y las preguntas del jurado fueron respondidas satisfactoriamente. | 10 |
| | PUNTAJE TOTAL | 100 |

11.2 ETAPA DE PROYECTO DESARROLLADO

a) Categorías A - Proyecto Formativo Desarrollado

La evaluación de los Proyectos Formativos Desarrollados se realizará teniendo en cuenta el artículo resumen de proyecto presentado, así como la sustentación correspondiente, asignando un puntaje entre 0 y el máximo indicado para cada uno de los siguientes criterios de evaluación:

| CATEGORÍA A – PROYECTO FORMATIVO DESARROLLADO | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|
| | CRITERIO DE EVALUACIÓN | PUNTAJE MÁXIMO |



| | | |
|---------------|---|-----|
| 1 | El problema o la oportunidad están descritos con claridad | 10 |
| 2 | La solución es pertinente para el problema u oportunidad y muestra originalidad y creatividad. | 20 |
| 3 | La solución demuestra la aplicación efectiva de las ciencias básicas, las matemáticas, las tecnologías o los conceptos de ingeniería. | 20 |
| 4 | El desarrollo del proyecto contribuye a enriquecer la formación en ingeniería, ya sea en aspectos aplicativos o en aspectos didácticos. | 20 |
| 5 | La ficha resumen del proyecto muestra un uso adecuado del lenguaje en redacción y ortografía. | 10 |
| 6 | Los materiales de presentación del proyecto en la Feria (poster, artículo, maqueta, prototipo, etc.) son pertinentes para la comunicación efectiva del objeto del proyecto. | 10 |
| 7 | La sustentación del proyecto se realizó con claridad y pertinencia en contenido y cumplimiento de horarios. Se demostró dominio del objeto del proyecto y las preguntas del jurado fueron respondidas satisfactoriamente. | 10 |
| PUNTAJE TOTAL | | 100 |

b) Categorías B - Proyecto de Ingeniería Desarrollado

La evaluación de los Proyectos de Ingeniería desarrollados se realizará teniendo en cuenta el artículo de resumen de proyecto presentado, así como la sustentación correspondiente, asignado un puntaje entre 0 y el máximo indicado para cada uno de los siguientes criterios de evaluación:

| CATEGORÍA B – PROYECTO DE INGENIERÍA DESARROLLADO | | |
|--|--|-----------------------|
| | CRITERIO DE EVALUACIÓN | PUNTAJE MÁXIMO |
| 1 | El problema ha sido analizado con pertinencia, se han relevado sus antecedentes y grupos de interés, y se ha diagnosticado su situación y estado. | 10 |
| 2 | Se han identificado las necesidades y especificado los requisitos que debe cumplir la solución, estableciendo las restricciones y limitaciones que se presentan. | 10 |
| 3 | Para la obtención de la solución, el proyecto ha requerido acciones de investigación, análisis, aplicación creativa de conocimientos científicos y | 20 |



| | | |
|---|---|-----|
| | matemáticos, evaluación de tecnologías, formulación y validación de hipótesis o acciones de experimentación y pruebas. | |
| 4 | La solución propuesta muestra originalidad y creatividad, y describe claramente el diseño del sistema, producto o proceso que satisface los requerimientos identificados con las restricciones y limitaciones impuestas. | 10 |
| 5 | La solución emplea adecuadamente principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, así como técnicas, métodos, herramientas, estándares y normas apropiadas. | 10 |
| 6 | El proyecto desarrolla y presenta de forma pertinente el análisis de costos y presupuestos de la solución y su aplicación. | 10 |
| 7 | El formato de artículo técnico del proyecto muestra un uso adecuado del lenguaje en redacción y ortografía. La documentación técnica es clara y precisa, usando normas, simbología y terminología propias de la ingeniería. | 10 |
| 8 | Los materiales de presentación del proyecto en la Feria (poster, artículo, maqueta, prototipo, etc.) son pertinentes para la comunicación efectiva del objeto del proyecto. | 10 |
| 9 | La sustentación del proyecto se realizó con claridad y pertinencia en contenido y cumplimiento de horarios. Se demostró dominio del objeto del proyecto y las preguntas del jurado fueron respondidas satisfactoriamente. | 10 |
| | PUNTAJE TOTAL | 100 |

12 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Cualquier situación no contemplada en las presentes bases será resuelta por la Comisión Organizadora.



ANEXOS

Ficha de Inscripción de Perfil de Proyecto

Formato de Perfil de Proyecto

Ficha de Inscripción de Proyecto Desarrollado

Formato de Artículo Técnico de Proyecto