

# SÍLABO 2023-2

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

|  |  |
| --- | --- |
| ASIGNATURA | **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II** |
| ÁREA | DISEÑO DE INGENIERIA |
| CÓDIGO | 5680 |
| NIVEL | DÉCIMO |
| CARÁCTER | OBLIGATORIA |
| REQUISITOS | TECNOLOGIA INDUSTRIAL  PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I |
| CRÉDITOS | TRES (3) |
| HORAS DE TEORÍA SEMANAL | DOS (2) |
| HORAS DE PRÁCTICA SEMANAL  IDIOMA  PROFESOR(ES) | DOS (2)  ESPAÑOL  AVALOS ORTECHO, MIGUEL  BALTA MANSILLA, ROMAN  BONILLA PASTOR, ELSIE  CABRERA GIL GRADOS, EZILDA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | CHAVEZ UGAZ, RAFAEL  CHIRINOS CUADROS, CARLOS | | COLLAO DIAZ, MARTIN FIDEL  CORZO CHAVEZ, JORGE | | FLORES PEREZ, ALBERTO ENRIQUE | | GARCIA LOPEZ, YVAN JESUS | | LIZARRAGA PORTUGAL, CARLOS  MEZA ORTIZ, RICHARD  MONTOYA BARRAGAN, JORGE  MONTOYA RAMIREZ, MANUEL  NORIEGA ARANIBAR, MARIA TERESA (Coordinadora) | | QUIROZ FLORES, JUAN CARLOS | | RUIZ RUIZ, MARCOS, FERNANDO | | SALAZAR MEDINA, NICOLAS  SANCHEZ SOTO, PAUL | | SHINNO HUAMANI, MIGUEL | | TAQUIA GUTIERREZ, JOSE ANTONIO | | URBINA RIVERA, CARLOS MEDARDO |   VIACAVA CAMPOS, GINO  VILLANUEVA FLORES, RAFAEL | |  | |

# SUMILLA

La asignatura es de carácter práctico y es la continuación de la asignatura Proyecto de investigación I, en tal sentido tiene como propósito que el estudiante aplique los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos de la Ingeniería Industrial para la conclusión de un trabajo de investigación. El proyecto de investigación podrá estar relacionado con la creación, ampliación, reestructuración y optimización en empresas de los sectores industrial, comercial y de servicios. La asignatura, también promueve que los alumnos apliquen de forma integral los métodos y técnicas de ingeniería industrial en proyectos de desarrollo de la industria nacional.

# 

# OBJETIVO GENERAL

# Integrar los conocimientos de ingeniería industrial para su aplicación en un trabajo de investigación.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aplicar el diseño de ingeniería para proponer soluciones que resuelvan necesidades específicas de su entorno considerando la salud, seguridad y el bienestar general, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
2. Desarrollar una comunicación efectiva ante una variedad de audiencias; comparte de manera adecuada un mensaje, el cual se recibe y comprende con claridad.
3. Diseñar y realizar experimentos apropiados, analizar e interpretar los datos y usar juicios de ingeniería para obtener conclusiones.
4. Adquirir, consolidar y aplicar nuevos conocimientos, haciendo uso de estrategias de aprendizaje apropiadas para un propósito.
5. Aplicar las técnicas y herramientas de ingeniería industrial contribuyendo a la solución de problemas de las organizaciones y de la sociedad en el marco de las líneas de investigación definidas por la universidad.
6. Concluir con el trabajo de investigación que plasme la aplicación de las técnicas de ingeniería industrial y el aporte al conocimiento a través de un artículo científico.
7. **PROGRAMA ANALÍTICO**

**UNIDAD 1: REVISIÓN Y RETROALIMENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 12 horas**

# PRIMERA SEMANA

Revisión de los temas y capítulos desarrollados en la asignatura de Proyecto de Investigación I. Exposición.

# SEGUNDA SEMANA

Revisión de los temas y capítulos desarrollados en la asignatura de Proyecto de Investigación I. Exposición.

# TERCERA SEMANA

# Retroalimentación, sugerencias, mejoras y/o correcciones al trabajo de investigación.

**UNIDAD 2: DESARROLLO DE LA IMPLEMENTACION 20 horas**

# CUARTA SEMANA

DESARROLLO DE LA IMPLEMENTACION

Descripción de la experimentación (ingeniería de métodos, piloto, modelamiento). Trabajo de Campo.

# QUINTA SEMANA

Elaboración de manuales, procedimientos e instructivos.

# SEXTA SEMANA

La medición de impactos del proyecto en los stakeholders relevantes

# SÉPTIMA SEMANA

# VALIDACION DE RESULTADOS

# Indicadores de gestión involucrados. Selección y descripción de cuál será el método de validación para demostrar la efectividad de la solución diseñada.

# OCTAVA SEMANA

# Realizar la validación funcional que consiste en la selección, descripción, desarrollo del método de validación y la discusión de resultados.

**UNIDAD 3: FINALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 16 horas**

# NOVENA SEMANA

# Definir el método de análisis y evaluación del impacto de la solución a nivel económico. Análisis económico o financiero incluyendo escenarios de simulación y la discusión de resultados

# DÉCIMA SEMANA

# Orientación y revisión de las conclusiones y recomendaciones, resumen y aporte de la investigación.

# Revisión del trabajo final, incluye la revisión del formato del trabajo según las normas establecidas por la Universidad

# UNDÉCIMA SEMANA

# Adecuación al medio de publicación seleccionado.

Elaboración de Posters.

# DUODÉCIMA SEMANA

Presentación del documento completo: resultados, discusión de la investigación y Poster académico.

**UNIDAD 4: DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 16 horas**

# DECIMOTERCERA SEMANA

# Preparación del artículo científico de investigación.

# DECIMOCUARTA SEMANA

# Preparación del artículo científico de investigación

# DECIMOQUINTA SEMANA

Presentación del artículo científico de investigación.

# DECIMOSEXTA SEMANA

Retroalimentación del aprendizaje

# DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega final de notas.

1. **METODOLOGÍA**

La Universidad de Lima ha diseñado la **Metodología IATC** paraorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje y asegurar el logro de los objetivos de la siguiente manera:

* **I**mpacto: motivar y generar curiosidad. Presentar objetivos y agenda.
* **A**dquisición del aprendizaje: transmitir el conocimiento con estrategias innovadoras. Promover la interacción.
* **T**ransferencia de lo aprendido: desarrollar actividades significativas. Utilizar estrategias y técnicas didácticas.
* **C**ierre del aprendizaje: concluir sobre el aprendizaje. Reflexionar sobre el logro del objetivo.

Además, la asignatura se desarrollará tomando en cuenta las siguientes metodologías:

* 1. Aprendizaje colaborativo, promoviendo el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo.
  2. La asignatura está centrada en el desarrollo de trabajo de campo y talleres aplicados conforme al avance del proceso de investigación. Se desarrollan en grupos de 2 personas. El estudiante es dirigido y supervisado por el profesor.
  3. La metodología de aprendizaje está centrada en el desarrollo de asesorías y talleres aplicados conforme al avance del proceso de investigación. Dichos talleres son dirigidos y permiten seguir un proceso de análisis y discusión en el desarrollo de la investigación. El estudiante es asesorado y guiado a través de este proceso por el docente quien supervisa y determina los lineamientos de la investigación. Para ello, la metodología es participativa e interactiva ya que hay un proceso de diálogo y evolución dinámico. Los estudiantes presentan, exponen y comunican sus avances recibiendo retroalimentación continua y reconocimiento en el ámbito científico.
  4. La asignatura organizará una actividad de divulgación de las investigaciones, generando un Ecosistema de investigación, pudiendo considerar Presentación de Posters, Panel de evaluación, Revisión de expertos, Mini Congresos e instrumentos de difusión.

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para el sistema de evaluación, esta asignatura es de tipo:

|  |
| --- |
| **Seminario de investigación** |

La nota final de la asignatura (NF) es el promedio ponderado de las notas obtenidas en el proceso de evaluación continua (EC):

Evaluación 1 (E1) 35 %

Evaluación 2 (E2) 35 %

Evaluación 3 (E2) 30 %

La nota de EC comprende:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Tipo de evaluación** | **Peso (%)** | | |  | **Objetivo por evaluar** | |
| 6 | Trabajo de Investigación (TI)  Entrega 1 | | **Evaluación 1**  **(35%)** | Informe (IF) | 80% | | OG, OE1, 2, OE3, 6 | |
| Exposición | 20% | |
| 11 | Trabajo de Investigación (TI)  Entrega 2 | | **Evaluación 2**  **(35%)** | Informe (IF) | 80% | | OG, OE.5, 6 | |
| Exposición | 20% | |
| 15 | Trabajo de Investigación (TI)  Entrega 3 | | **Evaluación 3**  **(30%)** | Informe (IF) | 80% | | OG, OE4, 5, 6 | |
| Exposición | 20% | |

# REFERENCIAS

# OBLIGATORIA

# H.F. Hoffman, The Engineering Capstone Course: Fundamentals 1 for Students and Instructors, DOI 10.1007/978-3-319-05897-9\_1, © Springer International Publishing Switzerland 2014

1. Hernández Sampieri, Roberto; Mendoza Torres, Christian Paulina (2018) *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. [https://ezproxy.ulima.edu.pe/login?url=http://www.ebooks7-24.com/?il=31455](https://sauce11.ulima.edu.pe/owa/redir.aspx?C=qqjQE9W3Lp5AXg3xr6FwRndeiNYwNdaD2V3IoAitTFUX6XOrAmLbCA..&URL=https%3a%2f%2fezproxy.ulima.edu.pe%2flogin%3furl%3dhttp%3a%2f%2fwww.ebooks7-24.com%2f%3fil%3d31455)

# COMPLEMENTARIA

1. Díaz, B; Noriega, M. T. (2017). *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios*. (1ª ed). Fondo Editorial Universidad de Lima. Perú. Código Biblioteca U. de Lima: 658.23 D67M. <https://ulima.summon.serialssolutions.com/#!/search?bookMark=eNqFjLsNwjAQQC0RCj7ZgOIWoEggsV0jIho6-uiUXJAlx0Y-G4ma9RgKMwH1-6xF4byjhSi1VFrL-tgclGpWoruiS2jhgQGBLIyGyX3eHkYC4ziixcHkkmHO4oRDTIECMrx-BlN4msx5K5YTWqZSFDEk2ohdd76dLvtkzYz9gPnj732q2krJtv6Dvy9KNmk>
2. Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (Sixth ed.). SAGE. Código Biblioteca U. de Lima: [300.72 Y81, Piso 2 Ciencias Sociales - CS10](http://ulima.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwdV1LSwMxEB5KvYgXHxWrVXLUQ5fdbB67Hi0pPbe2ipeSbbIo6FZY-v87ebSUopdAspBkBzLfzGTmC0BOk3R4pBNSXhmN0JFhW8kacaKiubS6rDlaLIWrG36f8w9F529i0oFdfD-GMNbJ5vvrJ1zt_tpjzx61mD3w7vdPWYcUS3QH0oJFut99Eph6manpQk1Rd5csd07bbJG4ui-OkJ2LTMhIB7Xru3xFv4kzp6Qj_IzPoetKEi6gY9tL6IeKWhJPZUseI3X00xWUIwQl4iljSaTx-SS6MeTwnpo8E-PzNvyX8IR024PBWL2OJkO__DKKZLkJP0avodusG3sDhFEmqJZo_-maGY2msxSWWclX0ohsRfvQ-3OK23_G7-AUrYMixBsGcFLjebD3UQwPXmJbSZ-JLg) <https://ulima.summon.serialssolutions.com/#!/search?bookMark=eNrjYmDJy89LZWbgMjQ1MDM2NjM0M-dksHROLE5VKC4pTalUKEotTk0sSs5QSMxLUUgsKMjJTE4syczPK1awUkhJLc5MzwPL5KaWZOSnFPMwsKYl5hSn8jKwlBSVpnIzyLi5hjh76JbmZOYmxgN1Jubkp8eXGpqZGFiYGBGQBgBcwy-y>

# Publicaciones periódicas y bases de datos.

Revistas especializadas y bases electrónicas de datos de la Biblioteca de la Universidad de Lima.

* Scopus Artículos científicos
* Web of Science Artículos científicos
* Proquest. Artículos científicos
* Ebsco. Académica y de investigación.
* Google Scholar Información académica general
* Ipsos Apoyo Estudios de mercado
* INEI. Perú Compendio Estadístico (2014).
* Perú en números Cuanto
* USA Trade. Comercio Exterior de los Estados Unidos de América.
* World Bank Indicadores del Banco Mundial.
* Euromonitor. Estadísticas e informes de productos en el mundo.
* STAT - USA Informes económicos de Estados Unidos.
* e - brary. Académica y de investigación (inglés, español).
* Veritrade Información de Comercio Exterior.
* Acomext. Sistema de comercio exterior peruano.
* Datatrade. Información de Comercio Exterior Peruano.
* DIME. Directorio de Instituciones, Medios y Empresas