

Código: F15D-PP-PR-01.04

Versión: 12 Fecha: 19/01/2024 Página: 1

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SÍLABO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

1.4 Ciclo de estudios:

1.1 Unidad Académica o Programa: INGENIERÍA INDUSTRIAL

1.2 Modalidad de Estudio:PRESENCIAL1.3 Semestre Académico:202402

1.5 Requisitos: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN(IPDE401)

 1.6 Carácter:
 Obligatorio

 1.7 Número de Créditos:
 3.5

1.8 Duración: 16 sesiones (-)

1.9 N° de horas totales: 64.00 (48.00 Teoría y 16.00 Práctica) (0.00 presenciales y 64.00 virtuales)

Teoría (Presencial: $0.00\ \mathrm{horas}$ - Virtual: $48.00\ \mathrm{horas})$

Práctica (Presencial: 0.00 horas - Virtual: 16.00 horas)

1.10 Docente(s)/Tutor Virtual:

II. COMPETENCIAS DEL PERFIL DEL EGRESADO

El presente sílabo aporta a las siguientes competencias del perfil del egresado:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Initial content

COMPETENCIA GENÉRICA

Investigación.

Desarrolla competencias investigativas en y para la investigación, generando conocimientos que propicien en el estudiante procesos de formación permanente.

III. SUMILLA

La experiencia curricular corresponde al área de estudios específicos, es de naturaleza teórico práctica y de carácter obligatorio. Tiene como propósito promover en los estudiantes el interés por la investigación científica, para lo cual debe planificar, ejecutar y elaborar un trabajo de investigación que contribuya a la búsqueda de alternativas de solución a problemas de la realidad dentro de su especialidad. Comprende los siguientes aspectos temáticos: ciencia, conocimiento e investigación científica, marco teórico, marco metodológico, análisis y discusión de resultados.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

TEMAS TRANSVERSALES

- · Ciudadanía, derechos humanos y diversidad
- Cultura ambiental y cambio climático
- Emprendimiento
- · Seguridad y riesgos de desastres

4.1 PRIMERA UNIDAD: Ciencia, conocimiento e investigación científica, marco teórico y marco metodológico

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (02/09/2024 - 05/10/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Analiza los estudios previos y fundamentos teóricos del objeto de estudio, respetando la propiedad intelectual, que permiten plantear el problema y objetivos de investigación dentro de las áreas y líneas de investigación articuladas con los objetivos de desarrollo sostenible, con enfoque inter- y transdisciplinario. • Identifica el marco metodológico de la investigación a partir del enfoque, tipo y diseño de investigación, para aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos

	Centro de Formación				
Elaboró	Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
	Contenidos				



Código: F15D-PP-PR-01.04

Versión: 12 Fecha: 19/01/2024 Página: 2

apropiados con fines estadísticos o análisis cualitativos según corresponda, resaltando los principios de integridad científica y de responsabilidad social.

ACTITUD:

Asume una actitud analítica, crítica e investigativa frente a una realidad problemática, centrada en el aporte del conocimiento científico y mostrando buenas prácticas de conducta ética como parte de la planificación de la investigación científica relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

sesión	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
1	Presentación del sílabo, líneas de investigación y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] Presentación de documentos normativos de la carpeta virtual Ciencia, investigación científica y conocimiento científico Etapas de la investigación Búsqueda de fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de interés Gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, entre otros) Identificación de la problemática de estudio orientada a la consecución de los ODS Realidad problemática	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando la realidad problemática en un ejercicio Turnitin
2	Formulación del problema (preguntas de investigación) Justificación de la investigación Objetivos de investigación	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando la pregunta de investigación, la justificación y los objetivos en un ejercicio Turnitin
3	Antecedentes o estudios previos (internacionales y nacionales) Teorías relacionadas al objeto de estudio Hipótesis	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando los antecedentes y teorías relacionadas, así como la hipótesis, en un ejercicio Turnitin
4	Tipos de investigación: básica o aplicada Enfoques de investigación: cuantitativo, cualitativo y mixto Diseños de investigación Alcance de investigación	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando el tipo, enfoque y diseño de investigación en un ejercicio Turnitin
5	Variables o categorías Dimensiones o subcategorías Tabla de operacionalización de variables y de categorización Registro del avance del trabajo de investigación en Trilce Examen parcial (EP)	Aprendizaje colaborativo	Informe del trabajo de investigación formativa detallando las variables o categorías, así como las dimensiones o subcategorías en un ejercicio Turnitin (INV) Examen parcial (EP)

4.2 SEGUNDA UNIDAD: Marco metodológico

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (07/10/2024 - 09/11/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

• Identifica el marco metodológico de la investigación a partir del enfoque, tipo y diseño de investigación, para aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos apropiados con fines estadísticos o análisis cualitativos según corresponda, resaltando los principios de integridad científica y de responsabilidad social. • Analiza los resultados de la investigación contrastándolos con los resultados de estudios previos y teorías para determinar la relevancia e implicancia de estos en la solución de problemas concretos de su realidad

ACTITUD:

Respeta los principios de integridad científica durante la sistematización y análisis de datos.

SESIÓN	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
6	datos Instrumentos de recolección de datos Validez y consistencia interna del instrumento de recolección de datos	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula	Avance del trabajo de investigación formativa detallando la población, muestra, muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de

	Centro de Formación					Г
Elaboró	Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico	



Código: F15D-PP-PR-01.04

Versión: 12 Fecha: 19/01/2024 Página: 3

		invertida	datos en un ejercicio Turnitin
7	Técnicas de análisis de datos o de información Aspectos éticos según el Código de Ética de la UCV	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa explicando las técnicas de análisis de datos y los aspectos éticos en un ejercicio Turnitin
8	Análisis descriptivo e interpretación de resultados Análisis cualitativo de la información Análisis inferencial e interpretación de resultados.	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando el análisis de datos descriptivo o cualitativo en un ejercicio Turnitin
9	Análisis descriptivo e interpretación de resultados Análisis cualitativo de la información Análisis inferencial e interpretación de resultados.	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa detallando el análisis inferencial en un ejercicio Turnitin
10	Examen parcial (EP) Retroalimentación de los avances presentados del trabajo de investigación formativa Examen de rezagado o recuperación de la primera unidad (EP) Registro del informe del trabajo de investigación formativa en Trilce	Aprendizaje colaborativo	Informe del trabajo de investigación formativa hasta el capítulo 3 en un ejercicio Turnitin (INV) Examen parcial (EP)

4.3 TERCERA UNIDAD: Análisis y discusión de resultados

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (11/09/2024 - 21/12/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Analiza los resultados de la investigación contrastándolos con los resultados de estudios previos y teorías para determinar la relevancia e implicancia de estos en la solución de problemas concretos de su realidad

ACTITUD:

Asume una actitud crítica respecto a las conclusiones del trabajo de investigación formativa.

SESIÓN	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
11	Discusión de resultados Conclusiones y recomendaciones	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Avance del trabajo de investigación formativa hasta la elaboración de conclusiones en un ejercicio Turnitin
12	Revisión de citas y elaboración de referencias Resumen y abstract	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Trabajo de investigación formativa en su versión preliminar en un ejercicio turnitin
13	Identificación y selección de la revista o conference proceedings Adaptación del manuscrito a criterios de la revista o conference proceedings seleccionada Postulación de la investigación a revista científica o conference proceedings	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Informe del trabajo de investigación formativa en su versión final en un ejercicio Turnitin (INV3) Adaptación del trabajo de investigación formativa de acuerdo con los lineamientos de la revista científica o conference proceedings, y registro de postulación
14	Identificación y selección de la revista o conference proceedings Adaptación del manuscrito a criterios de la revista o conference proceedings seleccionada Postulación de la investigación a revista científica o conference proceedings	Clase expositiva interactiva Aprendizaje basado en la investigación Aprendizaje	Informe del trabajo de investigación formativa en su versión final en un ejercicio

						1_
	Centro de Formación					Г
Elaboró	Docente y Desarrollo de	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico	
	Contenidos					



Código: F15D-PP-PR-01.04 Versión: 12 Fecha: 19/01/2024

Página: 4

		basado en problemas Aprendizaje colaborativo Aula invertida	Turnitin (INV) Adaptación del trabajo de investigación formativa de acuerdo con los lineamientos de la revista científica o conference proceedings, y registro de postulación
15	Orientaciones para el registro del trabajo de investigación formativa a Trilce Sustentación del trabajo de investigación formativa	Aprendizaje colaborativo	Registro del trabajo de investigación formativa completo a Trilce Exposición del trabajo de investigación formativa (EF)
16	Sustentación del trabajo de investigación formativa Examen de recuperación y rezagados de la Segunda Unidad (EP2)	Aprendizaje colaborativo	Exposición del trabajo de investigación formativa (EF)

V. MEDIOS Y MATERIALES

- · Medios: plataforma de aprendizaje virtual (Blackboard Learn Ultra), así como software para análisis estadístico (SPSS, Atlas.ti y otros).
- Materiales: libros impresos y digitales del Centro de Información (MyLOFT) de la UCV, artículos científicos de bases de datos indexadas, recursos digitales del Centro de Investigación Formativa e Integridad Científica, entre otros recursos digitales.

VI. EVALUACIÓN

6.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN

UNIDAD	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	PESO	DISTRIBUC POR UNIDAD	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Informe del trabajo de investigación formativa.	INV	70 %	30 %	Lista de cotejo (Guía de elaboración del trabajo de investigación formativa).
	Examen parcial I	EP	30 %		Cuestionario
2	Informe del trabajo de investigación formativa	INV	70 %	30 %	Lista de cotejo (Guía de elaboración del trabajo de investigación formativa)
	Examen parcial II	EP	30 %		Cuestionario
3	Informe del trabajo de investigación formativa final	INV	30 %	40 %	Lista de cotejo
	Exposición del trabajo de investigación formativa (Examen final)	EF	70 %		Rúbrica de evaluación(Guía de elaboración del trabajo de investigación formativa)

6.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
X1 = 0.70*INV+ 0.30*EP	X2 = 0.70*INV+ 0.30*EP	X3 = 0.30*INV+ 0.70*EF

FINAL (XF)
XF = 0.30*X1+ 0.30*X2+ 0.40*X3

6.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN

· Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota mínima aprobatoria es 11, solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0,5 será

						1_
	Centro de Formación					Т
Elaboró	Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico	



Código: F15D-PP-PR-01.04

Versión: 12 Fecha: 19/01/2024 Página: 5

redondeada al dígito inmediato superior. La similitud del trabajo de investigación formativa será evaluada en el software Turnitin de la plataforma Blackboard en todas las semanas.

- El porcentaje máximo de similitud será del 20% para ser calificado en cada unidad y para ser expuesto en la semana 16, en donde el docente del curso será el único evaluador. El 30 % de inasistencias injustificadas inhabilita al estudiante.
- Es obligatorio que los avances (Semanas 5 y 10) y el trabajo de investigación formativa versión final (Semana 15) sean registrados a la plataforma Trilce, respetando estrictamente los lineamientos detallados en la Guía de elaboración del trabajo de investigación formativa vigente.
- Dado que la presente experiencia curricular es multi escuela, ésta debe desarrollarse con un máximo de seis integrantes teniendo en cuenta las líneas de investigación general de la Universidad y las de Responsabilidad Social Universitaria vigentes.
- Las inasistencias a exámenes no justificados se calificarán con cero (00), igual calificativo tendrá en el caso de la exposición del trabajo de investigación formativa final.
- El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes parciales, podrá rendirlos en el período de exámenes rezagados, en caso de inasistencia será calificado con nota cero (00).
- El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de recuperación o rezagado, por unidad.
- La presentación semanal de todos los avances del trabajo de investigación formativa es obligatoria para la calificación del trabajo de investigación formativa en cada unidad.
- Los estudiantes que desaprueben la exposición de su trabajo de investigación (EX), podrán exponer nuevamente en la semana de rezagados, previo pago respectivo de acuerdo con el tarifario y TUPA de los servicios que brinda la Universidad César Vallejo.
- Si alguno de los integrantes que elaboró el trabajo de investigación formativa se retira de la presente experiencia curricular, desaprueba o se inhabilita por exceso de faltas o por incumplimiento a las normas que estipula la UCV, debe presentar ante su coordinador de Escuela, una carta simple con su firma y huella, en la que especifique que renuncia a la ejecución del trabajo de investigación formativa y a su uso con fines académicos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTO
Material Bibliográfico Físico	
Material Bibliográfico Físico	Ander, E. (2000). Métodos y Técnicas de Investigación Social: Cómo organizar el informe de investigación (Vol. III). Editorial Lumen. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100103595970 7001 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100103595970 7001
Material Bibliográfico Físico	Andrade, S. (2005). Metodología de la investigación científica. Editorial Andrade. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100118761970 7001 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100118761970 7001
Material Bibliográfico Físico	Arias, F. (2007). Metodología de la Investigación. Editorial Trillas. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100118701970 7001 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100118701970 7001
Material Bibliográfico Físico	Bernal, C. (2010) Metodología de la Investigación. Editorial Pearson Educación. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100085154970 7001 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma99100085154970 7001
Material Bibliográfico Físico	Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2003). Metodología de la Investigación (3.ª ed). Mc Graw-Hill. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/p5e2np/cdi_proquest_ebookce ntral_EBC4721683 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/p5e2np/cdi_proquest_ebookce ntral_EBC4721683
Material Bibliográfico Físico	Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). Metodología de la Investigación. Mcgraw-Hill Interamericana. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/p5e2np/cdi_proquest_ebookce ntral_EBC4721683 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/p5e2np/cdi_proquest_ebookce ntral_EBC4721683

	Centro de Formación				
Elaboró	Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
	Contenidos				



Código: F15D-PP-PR-01.04

Versión: 12 Fecha: 19/01/2024 Página: 6

Libros Digitales	
o .	
Libros Digitales	Bologna, E. (2018). Métodos estadísticos de investigación. Editorial Brujas. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_elibro_books_ELB1_06355
Libros Digitales	Eschenhagen, M., Maldonado, C., Vélez-Cuartas, G., y Guerrero, G. (2018). Construcción de problemas de investigación: Diálogos entre el interior y el exterior (1st ed.). (2018). Fondo Editorial FCSH, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Antioquia https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_jstor_books_j_ctvfc
Libros Digitales	Lariguet, G. (2016). Metodología de la investigación jurídica: propuestas actuales. Editorial Brujas https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_elibro_books_ELB7_8238
Libros Digitales	Lerma, H. (2016). Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Quinta edición. Bogotá: Ecoe Ediciones. Print. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_elibro_books_ELB1
Libros Digitales	Suca Apaza, G. (2016). Problematización y su relación con el conocimiento en Metodología de la Investigación Científica en los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo 2015. Universidad César Vallejo https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/jn6orm/alma991002879811407
Libros Digitales	Wood, P., Smith, J. & Alcina, S. (2017). Investigar en educación: conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación. Narcea Ediciones https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_elibro_books_ELB46288
Revistas Digitales	
Revistas Digitales	Claure, J. (2019). Modelo didáctico para la enseñanza de la metodología de la investigación científica. Gaceta médica boliviana, 42(2). https://doi.org/10.47993/gmb.v42i2.117. Disponible en https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_57340d3f326f47b7acf34802520a7a5e
Revistas Digitales	Cobo-Sánchez, JL & Blanco-Mavillard, I. (2020). Elementos nucleares para la elaboración de un proyecto de investigación con metodología cuantitativa. Enfermería intensiva, 31(1), 35–40. https://doi.org/10.1016/j.enfi.2019.12.001. https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_crossref_primary_10_1016_j_enfi_2019_12_001
Revistas Digitales	Delgado-Hito, P. & Romero-García, M. (2021). Elaboración de un proyecto de investigación con metodología cualitativa. Enfermería intensiva, 32(3), 164–169. https://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.03.001 https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/eiis6v/cdi_crossref_primary_10 1016 j_enfi_2021_03_001
Revistas Digitales	Otzen, T., Manterola, C., Rodríguez-Núñez, I., y García-Domínguez, M. (2017). La Necesidad de Aplicar el Método Científico en Investigación Clínica: Problemas, Beneficios y Factibilidad del Desarrollo de Protocolos de Investigación. International Journal of Morphology, 35(3), 1031–1036. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000300035 Disponible https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/ciis6v/cdi_scielo_journals_S071_7_95022017000300035
Revistas Digitales	Sánchez, J. (2018). Metodología para el análisis de los documentos fotográficos a través de la información en los reversos de los soportes. Anales de Documentación, 21(2). https://doi.org/10.6018/analesdoc.21.2.309271 Disponible en: https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/ciis6v/cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_2143627e37d84ee98155cd7dc76f2994

						1_
	Centro de Formación					Т
Elaboró	Docente y Desarrollo de	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico	
	Contenidos					