Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Taller de Investigación en Ingeniería Industrial 1	**Resultado de aprendizaje de la asignatura:**	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el proyecto de investigación cuya ejecución en Taller de Investigación 2 servirá para la obtención del Grado de Bachiller.
Periodo	9	**EAP**	Ingeniería Industrial

COMPETENCIA	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE LOGRO	NIVEL
Análisis de Problemas Identifica, formula y resuelve problemas de Ingeniería Industrial.	**Identificación y formulación del problema**	Formula con claridad el problema.	3
	Solución de problemas	Evalúa y elige la mejor alternativa de solución al problema.	3
Aprendizaje Autónomo Gestiona sus procesos de aprendizaje de forma crítica y reflexiva, desarrollando la capacidad para investigar, analizar y aplicar información y conocimiento pertinentes, evaluando los resultados de su propio aprendizaje.	**Análisis y aplicación de información y conocimiento**	Analiza y aplica la información y el conocimiento a nuevos contextos o situaciones.	3
	Investigación	Busca, recupera, selecciona y evalúa información para resolver problemas de investigación utilizando estrategias avanzadas de búsqueda, clasificación y selección; y con ello plantea soluciones a los problemas de investigación.	3
	Pensamiento crítico y reflexivo	Se plantea preguntas y cuestionamientos por propia iniciativa para cuestionar sus supuestos y los ajenos, infiriendo conclusiones sólidas y sustentándolas.	3
El Ingeniero y la Sociedad Maneja temas contemporáneos relacionados con la práctica de su profesión.	**Temas sociales, económicos, políticos, ambientales**	Analiza acontecimientos sociales, económicos, ambientales y políticos, incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
	Temas tecnológicos y científicos	Analiza acontecimientos tecnológicos y científicos incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
Gestión de TIC Utiliza tecnología y gestiona información digital, seleccionando y evaluando información, usándola responsablemente y creando contenidos para desenvolverse en entornos digitales.	**Búsqueda, selección y organización de la información digital**	Utiliza buscadores especializados, directorios, metabuscadores, portales temáticos y otros recursos para seleccionar y evaluar las fuentes en función de las necesidades de información presentadas. Considera criterios como calidad, precisión, relevancia, credibilidad, sesgo al evaluar la información.	3
	Identidad y convivencia digital	Cuida y construye su perfil profesional en plataformas digitales como LinkedIn y redes sociales (Twitter, Facebook, etc.)	3
	Uso de tecnología	Usa de forma efectiva programas informáticos requeridos para el desempeño del profesional de la carrera y a nivel de usuario experimentado, e identifica qué herramienta tecnológica es la más efectiva y eficiente para cumplir con el propósito o tarea encargada.	3
	Uso responsable y ético de la información	Referencia los contenidos en la red, respetando los derechos de autor y las condiciones de las licencias definidas en los recursos digitales que consume, utiliza y transforma, así como también accede responsablemente a la información. Reconoce el derecho patrimonial y moral, evidencia respeto a la autoría de contenidos.	3
Mentalidad Emprendedora Muestra iniciativa, capacidad de innovación, liderazgo, creatividad e interés por crear valor en todo proyecto o actividad que emprende.	**Innovación y creatividad**	Genera ideas o soluciones nuevas, innovadoras y originales a los problemas, evaluando todas las variables que intervienen, diseñando un plan de acción con el fin de mejorar y modificar los procesos establecidos. Sabe cómo estimular las propuestas de nuevas ideas.	3
	Liderazgo	Muestra capacidad para influir positivamente en las personas o equipos identificando y comunicando apropiadamente las metas comunes y contribuyendo a su propio desarrollo académico. Reconoce sus fortalezas y genera acciones para potenciarlas; reconoce sus debilidades y genera acciones para superarlas.	3

Unidad 1	**Nombre de la unidad**	**El proyecto de investigación: parte 1 Planteamiento del estudio y marco teórico**	**Resultado de aprendizaje de la unidad**	**Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de redactar los capítulos I (planteamiento del estudio) y II (marco teórico) del proyecto de investigación.**	**Duración en horas**	24

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
1	2T	-Fundamentación epistemológica del método científico. -Ciencia e ingeniería -Planteamiento y formulación del problema.	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea adecuadamente la fundamentación epistemológica, planteamiento y formulación del problema adecuadamente en su proyecto de investigación.	- EVALUACIÓN DIAGNOSTICA: Evaluación individual teórica/ - Prueba objetiva. - I: Motivación, propósito de sesión, presentación del silabo, evaluación diagnostica. - Se realiza la introducción a la asignatura. - D: El docente explica los fundamentos de la investigación. - C: Síntesis del planteamiento y formulación del problema. - - Metacognición y retroalimentación.	- La ciencia y tecnología (pp. 80-98) - http://www.une.edu.pe/uneweb/wpcontent/uploads/2021/04/Libro Epistemolog%C3%ADa-einvestigaci%C3%B3n.pdf - Silabo - Prueba objetiva	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Leer los contenidos del silabo. - Revisar el PPT del aula virtual. - Identificar necesidades y problemas querequieran ser investigados. - Leer Metodología de la Investigación-como surgen las investigaciones. (pp.22 - 27).

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	-Planteamiento y formulación del problema. Revisión bibliográfica,		- I: Motivación y propósito de sesión. - Retroalimentación sobre el planteamiento del problema, con la participación de los estudiantes. - D: El docente demuestra la búsqueda en diversos repositorios nacionales e internacionales. - Los estudiantes buscan en los diversos repositorios y plantean problemas y/o temas para investigar. - - C: Síntesis y resumen de lo y sugerencias	- Planteamiento del problema; disponible en; https://www.youtube.com/watch?v=70otYsu3Dpo	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	http://observatorio.epacartagena.gov.co/ wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf
2	**2T**	-Objetivos. -Objetivo general. -Objetivos específicos.	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora correctamente los objetivos generales y específicos en su proyecto de investigación	- I: Motivación y propósito de sesión. - Propósito de sesión sobre la importancia de los objetivos - D: El docente explica los fundamentos teóricos sobre objetivos y los estudiantes posteriormente redactan los objetivos generales y específicos. - C: Síntesis sobre la estructuración de los objetivos. - Metacognición y retroalimentación.	- Fundamentos para redactar objetivos/pp. 1-7/disponible en: https://www.researchgate.net/publi - cation/331318752_Fundamentos_para_la_redaccion_de_objetivos_en_los trabajos_de_investigacion_de_prgrado	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar el PPT del aula virtual. - Leer el recurso sobre problemas y objetivos, /pp 01 -20/; disponible en: http://www.cs.umss.edu.bo/doc/material/mat_gral_108/Objetivos.pdf - Visualiza el recurso digital: - Árbol de problemas y objetivos. https://www.youtube.com/watch?v=t4MVDbLXe5A
	4P	-Formulación de objetivos.		- I: Motivación y propósito de sesión. - Retroalimentación sobre objetivos, con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes en grupo redactan los objetivos generales y específicos con el acompañamiento de docente - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis de lo desarrollado.	- Diseño de objetivo general y formulación de objetivo específico(pp. 12-18) disponible en:https://www.researchgate.net/publication/326905438_Formulacion_de_os_objetivos_de_investigacion	Aprendizaje colaborativo	
3	**2T**	-Justificación e importancia de la investigación.	- Al finalizar la sesión el estudiante identifica las razones que justifica y la importancia de su proyecto de investigación.	- I: Motivación y propósito de sesión sobre la importancia de - la justificación en una investigación. - D: El docente explica los fundamentos teóricos de la justificación en una investigación - C: Síntesis sobre lo desarrollado. - Metacognición y retroalimentación.	- Guía práctica de investigación para ingeniería, Apoyo a la formación de docentes y estudiantes. Justificación. (pp.45 - 49)https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/10822/1/Libro_Gu%C3%ADa%20practica%20de%20investigaci%C3%B3n%20en%20ingenier%C3%ADa_2020.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisar el PPT del aula virtual. - Leer el siguiente recurso, de Hernandez S. Metodología de la investigación.Justificación de la investigación. (pp 40). https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pd f - -
	4P	- Justificación e importancia.		- I: Motivación y propósito de sesión. - Retroalimentación sobre justificación de la investigación, con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes en grupo redactan la justificación con el acompañamiento del docente. - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis de lo desarrollado.	-Justificación de la investigación.(pp.1 - 3). -https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10821/Nota%20Acad%C3%A9mica%205%20%2818.04.2021%29%20%20Justificaci%C3%B3n%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=4&isAllowed=y	Aprendizaje colaborativo	
4	**2T**	- Limitaciones de la investigación. - Viabilidad de la investigación.	- Al finalizar la sesión el estudiante identifica las limitaciones a fin de evaluar la viabilidad y factibilidad del estudio en su proyecto de investigación.	- I: Motivación y propósito de sesión. - Propósito de sesión sobre la viabilidad de la investigación. - D: el docente explica las características de las limitaciones y aspectos de la viabilidad. - C: Síntesis, metacognición y retroalimentación de limitaciones en la investigación.	-Hernández S, et al (2014). Metodología de la Investigación; Sexta edición. Viabilidad de la investigación (pp. 41); disponible en: Metodología de la investigación - Sexta Edición (uca.ac.cr)	Aprendizaje colaborativo	- Revisar el PPT del aula virtual. - Visualiza el recurso digital sobre justificación y limitaciones de la investigación: https://www.youtube.com/watch?v=KMg_ d33_kuU
	4P	- - Evaluación del avance del proyecto deinvestigación		- I: Motivación y propósito de sesión. - Retroalimentación, sobre los indicadores de evaluación con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes sustentan de una manera precisa el avance de su proyecto de investigación. - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis de la evaluación. - **Consolidado 1-SC1: Desarrollo del proyecto de investigación**	-Blanco R (2018) Metodología de diseño de máquinas apropiadas para contextos de comunidades en desarrollo. Limitaciones en el diseño de tecnologías apropiadas.(pp. 48-53).https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/121027/TMEBR1de1.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2	Nombre de la unidad	El proyecto de investigación: parte 2 Metodología, resultados esperados y aspectos administrativos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de redactar la metodología, de acuerdo con la naturaleza de la investigación (básica, aplicada o desarrollo tecnológico), los resultados esperados y los aspectos administrativos del proyecto de investigación.	Duración en horas	24

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
5	2T	Hipótesis y variables (según el tipo de investigación). Operacionalización de variables.	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea coherentemente la hipótesis y operacionalización de variables.	- I: Motivación y propósito de la sesión, sobre la importancia de la hipótesis en la investigación. - D: El docente explica las características de la hipótesis y de la operacionalización de variables en investigaciones básicas y aplicadas. - C: Síntesis, metacognición y retroalimentación sobre la hipótesis.	- Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri. (pp.102 - 125). http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf	Aprendizaje basado en problemas.	Revisar el PPT del aula virtual. Visualiza los siguientes recursos: Hipótesis. http://www.liceobenjaminvicunamackenna. cl/admin/archivos/archivo_7789003095.pdf Operacionalización de variables, disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=wsMc4DGZPfU -Leer el siguiente recurso, peracionalización de variables. (pp.1 - 5). https://unsm.edu.pe/wp-content/uploads/2020/05/silvestre-quintana-articulo-unsm-13-05-2020.pdf
	4P	Hipótesis y variables (según el tipo de investigación). Operacionalización de variables.		- I: Motivación y propósito de sesión. - Retroalimentación sobre las características de las hipótesis y su importancia en la investigación, con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes formulan la hipótesis general y las hipótesis específicas y la operacionalización de variables, con el acompañamiento del docente. - C: Síntesis de las propiedades la hipótesis y el procedimiento para operacionalizar las variables. - Metacognición y retroalimentación.	- Guía práctica de investigación para ingeniería. (pp.39 - 42). https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/10822/1/Libro_Gu%C3%ADa%20practica%20de%20investigaci%C3%B3n%20en%20ingenier%C3%ADa_2020.pdf	Aprendizaje basado en problemas.	
6	2T	- Antecedentes de investigación	- Al finalizar la sesión, el estudiante recopila información de estudios, investigaciones y trabajos anteriores de repositorios nacionales e internacionales con el apoyo de gestores bibliográficos a fin de profundizar el tema de estudio.	- I: Motivación y propósito de la sesión, respecto al por qué se debe tener en cuenta los antecedentes de la investigación. - D: El docente explica la forma de obtener antecedentes en los diversos repositorios y la utilización de gestores bibliográficos y la estructuración de los antecedentes para su presentación. - C: Síntesis sobre los antecedentes de investigación. - Metacognición y retroalimentación.	- Arispe A. et al. La investigación Científica. Antecedentes (pp. 33- 38) https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20CIENT%C3%8DFICA.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Visualiza el siguiente recurso. Antecedentes de la investigación. https://www.youtube.com/watch?v=myWNu4J5tA0
	4P	- Antecedentes de investigación		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre antecedentes, repositorios y gestores bibliográficos, con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes buscan antecedentes relacionado a las variables de estudio u objeto de estudio en los diversos repositorios y redactan adecuadamente en su proyecto de investigación. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de lo aprendido relacionado a antecedentes.	- ¿Qué son los antecedentes en un trabajo de investigación? https://www.enago.com/es/academy/what-is-background-in-a-research-paper/	Aprendizaje basado en problemas.	
7	2T	- Bases teóricas.	- Al finalizar la sesión, el estudiante construye la base teórica y definición de términos básicos en base a las fuentes primarias y secundarias obtenidas.	- I: Motivación, sobre la importancia de las bases teóricas en la investigación y propósito de la sesión. - D: El docente explica el objetivo y la estructuración de las bases teóricas. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	- Metodología de la Investigación; Sexta edición, Roberto Hernández Sampieri. (pp.60 - 86). http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Visualiza el siguiente recurso, de Martínez R.; Como redactar bases teóricas, disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=OAcLIs8goWI
	4P	- Bases teóricas.		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre las bases teóricas y definición de términos básicos con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes construyen las bases teóricas relacionado a sus variables u objeto de estudio con el acompañamiento del docente. - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis sobre las bases teóricas. - Consolidado 1 – SC2: Exposición y presentación del avance del proyecto de investigación desarrollado	Guía práctica de investigación en ingeniería: Apoyo a la formación de docentes y estudiantes. Marco teórico (pp.54 - 56).https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/10822/1/Libro_Gu%C3%ADa%20practica%20de%20investigaci%C3%B3n%20en%20ingenier%C3%ADa_2020.pdf Rúbrica de evaluación	Aprendizaje basado en problemas.	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

8	2T	- Avance de proyecto de investigación.	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea una autoevaluación para la validación o mejora del proyecto de investigación que desarrolla.	- I: Motivación y propósito de sesión e indicaciones que el docente da antes de la evaluación del avance y sustentación del proyecto de investigación. - D: Los estudiantes sustentan el proyecto desarrollado hasta bases teóricas y el docente realiza algunas preguntas de rigor y sugerencias para mejora o validación. - C: Síntesis del resultado de los trabajos presentados y sustentados.	- ¿Como realizar una sustentación de la tesis? https://www.youtube.com/watch?v=SSQdFyUkyDc&t=1013s	Aprendizaje basado en problemas.	Revisar el PPT del aula virtual. Visualiza el siguiente recurso. Crea buenas diapositivas para la» PRESENTACIÓN ORAL DE TU INVESTIGACIÓN « [YouTube Video]. In YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=xM3Gwa98N-0
	4P	- Avance de proyecto de investigación.		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentaciones los indicadores de la evaluación. - D: Los estudiantes sustentan el proyecto desarrollado hasta bases teóricas y el docente realiza algunas preguntas de rigor y sugerencias para mejora o validación. - C: Síntesis del resultado de los trabajos presentados y sustentados. Metacognición y retroalimentación. - **Evaluación Parcial** - Exposición y entrega del avance del proyecto de investigación /Rubrica de evaluación	¿Como hacer la presentación para la defensa de tu tesis? https://tesisymasters.com.ar/presentacion-defensa-tesis/ Rúbrica de evaluación	Aprendizaje basado en problemas.	

Unidad 3	**Nombre de la unidad**	**Introducción al informe de investigación Fase 1: técnicas e instrumentos de recolección de datos**	**Resultado de aprendizaje de la unidad**	**Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de utilizar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, elaborando los instrumentos de recolección de datos para el proyecto de investigación.**	**Duración en horas**	**24**

Semana	**Horas / Tipo de sesión**	**Temas y subtemas**	**Propósito**	**Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)**	**Recursos**	**Metodología / Estrategias**	**Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)**
8	2T	Método y tipo de investigación: Métodos de la investigación (generales) de la investigación aplicados en la ingeniería industrial. Tipos de investigación: investigación: básica, aplicada, tecnológica.	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea adecuadamente los métodos generales a utilizar para el tipo de investigación que desarrolla para la generación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.	- I: Motivación y propósito de sesión sobre método y tipo de investigación. - D: El docente explica, sobre los métodos de investigación aplicados en la ingeniería mecánica (métodos generales) y los diferentes tipos de investigación. Presenta ejemplos. - C: Síntesis Metacognición, síntesis y retroalimentación.	- Metodología de la investigación, Guillermina Baena Paz. (pp.31 - 44). http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Visualiza el siguiente recurso, cuáles son los tipos de investigación y su clasificación. https://www.youtube.com/watch?v=om8iSivYQuw&t=9s Métodos y técnicas de investigación. https://www.youtube.com/watch?v=GplPZEqLzM0&t=156s Leer el siguiente recurso, guía práctica de investigación en ingeniería: Apoyo a la formación de docentes y estudiantes. (pp.58 - 59). https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/10822/1/Libro_Gu%C3%ADa%20practica%20de%20investigaci%C3%B3n%20en%20ingenier%C3%ADa_2020.pdf
	4P	Método y tipo de investigación: Métodos generales de la investigación. Tipos de investigación: investigación: básica, aplicada, tecnológica.		- - I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre métodos y tipos de investigación con la participación de alumnos a través de preguntas. - D: Los estudiantes analizan, proponen y redactan la metodología adecuada para el desarrollo de investigación y el tipo de investigación; con el acompañamiento del docente. - C: Síntesis sobre métodos y tipos de investigación. - Metacognición y retroalimentación.	Diversos tipos de investigación científica y sus características. https://gestion.pe/fotogalerias/cuales-son-los-diversos-tipos-de-investigacion-cientifica-y-sus-caracteristicas-noticia/ La investigación tecnológica en las ciencias de la ingeniería. https://www.unrc.edu.ar/publicar/23/dossidos.html	Aprendizaje basado en problemas.	
10	2T	Alcance y diseño de investigación: Nivel de investigación Diseño de investigación		- I: Motivación y propósito de sesión respecto a la importancia del nivel y diseño de la investigación en la investigación. - D: El docente explica sobre los niveles y diseño de investigación utilizados en investigaciones básica y aplicada. - C: Síntesis del tema desarrollado. - Metacognición y retroalimentación.	- Gallardo. E. Metodología de la investigación, pagina (pp. 53-54). https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual.

Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	Alcance y diseño de investigación: Nivel de investigación Diseño de investigación	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea adecuadamente el nivel y diseño de investigación utilizado en el estudio que desarrolla para la generación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.	- I: Motivación y propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Los estudiantes analizan, y redactan el nivel y diseño de investigación utilizados en investigaciones básicas o aplicadas. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Metodología de la Investigación; Sexta edición, Roberto Hernández Sampieri/Diseño de investigación, página.(pp.128 - 166).http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf Gutiérrez H y De La Vara R. Análisis y diseño de experimentos, diseño factorial. (pp.126 - 157). https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w19537w/analisis_y_diseno_experimentos.pdf	Aprendizaje basado en problemas.	Visualiza los siguientes recursos, Investigación tipos y diseños: investigación cuantitativa. https://www.youtube.com/watch?v=d5Di-DT_OyY -Métodos y diseños de investigación. https://www.youtube.com/watch?v=U5QD7F9rPzY
11	2T	Población y muestra. Tipos de muestreo.	- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica la población y muestra representativa del estudio para la generación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.	- I: Motivación y propósito de sesión, e importancia de la muestra en un estudio. - D: El docente explica sobre población, muestra y tipos de muestreo en base a conceptos y ejemplos. - C: Síntesis del tema desarrollado. - Metacognición y retroalimentación.	- Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri. Selección de la muestra (pp.170 - 192). http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Leer el siguiente recurso, sobre población y muestra, disponible en: https://www.thesisworkshop.com/p/poblacion-y-muestra.html
	4P	Población y muestra Tipos de muestreo.		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre población y muestra con participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes analizan e identifican la población, la muestra y tipo de muestreo del proyecto de investigación en ingeniería mecánica que desarrolla (En investigaciones básicas o aplicadas). - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis del tema desarrollado en clase.	- Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. (pp. 1- 6). https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf	Aprendizaje basado en problemas.	
12	2T	- Métodos particulares en diseño y construcción de máquinas (I+D o desarrollo tecnológico)	- Al finalizar la sesión, el estudiante plantea adecuadamente el método particular que utilizara en el diseño de máquinas, para una investigación tecnológica adecuada.	- I: Motivación y propósito de sesión relacionado a métodos específicos para diseñar maquinas. - D: El docente presenta y explica métodos particulares para el diseño de máquina y muestra algunos ejemplos. (En investigación tecnológica). - C: Síntesis sobre las metodologías aplicadas en diseño de máquinas. - Metacognición y retroalimentación.	- Blanco R (2018) Metodología de diseño de máquinas apropiadas para contextos de comunidades en desarrollo. s (pp. 29- 47). https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/121027/TMEBR1de1.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Visualizar los siguientes recursos: Metodología de diseño en ingeniería https://www.youtube.com/watch?v=oiv0Jw22vNg&t=1294s Ingeniería inversa, como metodología para el diseño de máquina, disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=5l_hI5xMTrA
	4P	- Métodos particulares en diseño y construcción de máquinas (I+D o desarrollo tecnológico)		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre metodologías para el diseño de máquinas. - D: Los estudiantes analizan y proponen la metodología a utilizar para el diseño de máquinas, con el acompañamiento del docente. (En investigación tecnológica) - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis de lo desarrollado con participación de los estudiantes. - Consolidado 2 -SC1: Desarrollo del proyecto de investigación - /Rubrica de evaluación.	6 etapas imprescindibles en el diseño industrial: máquinas y productos. https://www.helptoengineering.com/es/blog/6-etapas-imprescindibles-en-el-diseno-industrial-maquinas-y-productos Rúbrica de evaluación	Aprendizaje basado en problemas.	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

Universidad Continental

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4	Nombre de la unidad	Introducción al informe de investigación Fase 2: análisis de los resultados preliminares	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de elaborar y sustentar el proyecto de investigación, realizando el análisis preliminar de los resultados para el trabajo de investigación	Duración en horas	24

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
13	2T	- Resultados esperados (I+D, desarrollo tecnológico)	- Al finalizar la sesión, el estudiante propone resultados esperados del prototipo de máquina, para una investigación tecnológica.	- I: Motivación sobre los resultados esperados del producto de investigaciones tecnológicas y propósito de la sesión. - D: El docente presenta ejemplos de resultados esperados de producto o maquinas según las necesidades de los clientes. - C: Síntesis, sobre los resultados esperados en los prototipos de máquinas. - Metacognición y retroalimentación.	- Resultados esperados de un proyecto https://w3.ual.es/GruposInv/ProyectoCostas/resultados.html	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Visualizar los siguientes recursos: Como presentar los resultados de tu tesis. https://www.youtube.com/watch?v=YzK-ITXmfIo Como presentar los resultados de tu tesis.
	4P	- Resultados esperados (I+D, desarrollo tecnológico)		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación de resultados esperados en investigaciones tecnológicas, con participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes que desarrollan investigaciones tecnológicas proponen innovaciones y resultados esperados del proyecto que desarrolla. - C: Metacognición, retroalimentación y síntesis de las innovaciones y resultados esperados.	¿Qué es un resultado y un resultado esperado? https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/planificacion-del-programa/foundations-excellence/que-es-un-resultado-y-un-resultado-esperado	Aprendizaje basado en problemas.	
14	2T	- Aspectos administrativos	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora el presupuesto, aspectos administrativos y cronograma del trabajo de investigación para la generación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.	- I: Motivación y propósito de sesión respecto a aspecto administrativo del proyecto. - D: El docente presenta ejemplos de presentación de presupuesto y cronograma de trabajo de investigación y su relevancia respectiva. - C: Síntesis, metacognición y retroalimentación de presupuesto y cronograma.	Proyecto de Investigación. Administración del proyecto. (pp.117 - 150). https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/modulo-5- el-proyecto-de-investigacion.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Revisar el recurso, relacionado a 5 sencillos pasos para realizar un cronograma de investigación. http://eustory.es/blog/2016/4/17/5- sencillos-pasos-para-realizar-un- cronograma-de-investigacion
	4P	- Aspectos administrativos		- I: Motivación, propósito de sesión (si desea especifique qué actividad) - D: Los estudiantes propone su presupuesto y cronograma para el desarrollo de la investigación - C: Metacognición, síntesis con la participación de los estudiantes.	Presupuesto de un proyecto de investigación. https://recursos.ucol.mx/tesis/presupuesto_proyecto_investigacion.ph p	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
15	2T	- Referencia bibliográfica	- Al finalizar la sesión, el estudiante elabora la lista las fuentes utilizadas en el proyecto de investigación, identificando la ruta adecuada para la generación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.	- I: Propósito de la sesión e importancia de la referencia bibliográfica y motivación. - D: El docente explica sobre la importancia y presentación de referencia bibliográfica según estilo autorizado por la Facultad de ingeniería. - C: Síntesis sobre referencias bibliográficas.	La norma ISO 690:2010(E) http://werken.ubiobio.cl/html/downloads/ISO_690/Guia_Breve_ISO690-2010.pdf	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisar el PPT del aula virtual. Insertar citas y referencias con Mendeley, disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=mLk O-aYzvx8
	4P	- Referencia bibliográfica		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentación sobre referencia bibliográfica con la participación de los estudiantes. - D: Los estudiantes evalúan la fuente de información y verifican la presentación de referencias bibliográficas utilizadas. - C: Metacognición, y síntesis sobre referencias bibliográficas. - Consolidado 2-SC2: Exposición y presentación del avance - del proyecto de investigación desarrollado	Manual para citar y referenciar fuentes en textos de ingeniería. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/6431/5/IV_UC_LI_Manual_para_citar_y_referenciar_fuentes_en_textos_2019.pdf Rúbrica de evaluación	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
16	2T	- Informe final del proyecto de investigación	- Al finalizar la sesión, el estudiante sustenta los resultados esperados, los aspectos administrativos y las referencias bibliográficas del proyecto de investigación.	- I: Motivación y propósito de sesión. - Indicaciones que el docente da antes de la evaluación del avance y sustentación del proyecto de investigación. - D: Los estudiantes sustentan el proyecto desarrollado hasta bases teóricas y el docente realiza algunas preguntas de rigor y sugerencias para mejora o validación. - C: Síntesis del resultado de los trabajos presentados y sustentados.	- ¿Como hacer la presentación para la defensa de tu tesis? https://tesisymasters.com.ar/presentacion-defensa-tesis/	Aprendizaje colaborativo	Revisar el PPT del aula virtual.

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Informe final del proyecto de investigación		- I: Motivación y propósito de sesión - Retroalimentaciones los indicadores de la evaluación. - D: Los estudiantes sustentan el proyecto desarrollado hasta bases teóricas y el docente realiza algunas preguntas de rigor y sugerencias para mejora o validación. - C: Síntesis del resultado de los trabajos presentados y sustentados. - **Evaluación final: Exposición y entrega del informe final del proyecto de investigación.**	Rúbrica de evaluación ¿Como realizar una sustentación de la tesis? https://www.youtube.com/watch?v=SSQdFyUkyDc&t=1013s	Aprendizaje colaborativo	Tips para la tesis: exposición; disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=ybL-DbHwnOs