	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORME DE ACTIVIDAD O EVENTO	CÓDIGO: ING-SIS-2026-1 VERSIÓN: 1 PÁG.: **1** de **6**

Fecha inicio:	Febrero 2026	**Fecha finalización:**	Junio 2026
Formato de evidencia:	Identificar en el PEP y planes de curso la incorporación de la formación investigativa en el currículo. (Desarrollo de competencias investigativas)		
Departamento encargado:	Ingeniería de Sistemas		

Semestre – Área - Ciclo	**Asignatura / Espacio Académico**	**Vínculo de la asignatura con el PEP (relación de la asignatura con el Componente Investigativo del PEP)**	**Estrategia de Formación (Plan de Asignatura)**	Producto **Esperado (Evidencia)**
- Tercer semestre	**Semillero de Investigación** Código: SS303	Se vincula con el componente investigativo del PEP al desarrollar la cultura investigativa en los estudiantes mediante la conceptualización de los procedimientos investigativos de la institución y de Colciencias. Promueve la capacidad investigativa, el trabajo en equipo, la interdisciplinariedad y la iniciación del estudiante como investigador en el	Metodología activa–participativa, basada en una relación dialógica entre docentes, investigadores y estudiantes, mediante talleres, lecturas reflexivas, clase magistral, actividades lúdicas, exposiciones, ensayos, teleconferencias, visitas pedagógicas e invitados especiales. La ruta de aprendizaje aborda las	Ensayos, exposiciones y productos de talleres sobre las políticas de investigación, la estructura investigativa nacional, institucional y del programa, y el diagnóstico de la investigación en Colombia. La evaluación es formativa, con el estudiante como coevaluador y con autorreconocimiento de su aprendizaje.

		ámbito universitario.	políticas y normas de investigación, la organización de la investigación nacional, institucional y del programa (Scienti, CvLAC, GrupLAC, Publindex, líneas, grupos y semilleros) y el diagnóstico de la investigación en Colombia.	
- Cuarto semestre	**Metodología de Investigación** Código: ING301	Asignatura teórica del área de formación investigativa que tributa a todas las competencias genéricas, a las competencias específicas y a los RAP1, RAP2, RAP3, RAP4 y RAP5 del programa. Provee los métodos de investigación científica para identificar problemáticas desde una perspectiva investigativa, innovadora e interdisciplinar, y desarrolla habilidades para construir	Docencia directa, proyecto de aula, trabajo independiente con asesoría docente, asesorías, talleres, mediaciones en entornos virtuales y visitas empresariales. La ruta de aprendizaje inicia con la introducción al conocimiento científico (ciencia, tecnología e innovación, tipos de investigación, ética del investigador, Minciencias, REDCOLSI y ODS), continúa	Propuesta de investigación con título, planteamiento y formulación del problema, pregunta de investigación, objetivos, justificación, viabilidad y referencias bibliográficas. Se complementa con ensayos, estudios de caso, exposiciones orales, ejercicios de vigilancia tecnológica y análisis y selección de ideas de I+D+i, valorados mediante guías y rúbricas conforme a los RAA1 a RAA4.

		propuestas de investigación a partir de los pasos metodológicos de la fase preliminar del proceso investigativo.	con los lineamientos de investigación institucional y los antecedentes del problema mediante vigilancia tecnológica, y culmina con la formulación de la propuesta de investigación.	
- Quinto semestre	**Seminario de Investigación** Código: ING302	Asignatura teórica del área de formación investigativa que contribuye a todas las competencias genéricas, a las competencias específicas y a los resultados de aprendizaje del programa (RAP1 a RAP5). Desarrolla habilidades de observación, análisis, argumentación, sistematización y emprendimiento para la elaboración y ejecución de un proyecto de investigación que responda, mediante tecnologías emergentes, a problemas reales del entorno local, regional o nacional.	Docencia directa, proyecto de aula, trabajo independiente con asesoría docente, asesorías, talleres, mediaciones en entornos virtuales y visitas empresariales, en un grupo de aprendizaje activo donde el estudiante indaga por sus propios medios. La ruta de aprendizaje inicia con las actividades científicas del investigador (protocolo del anteproyecto, artículo científico y lectura crítica), continúa con el marco	Anteproyecto de investigación con marco referencial, enfoque, alcance y diseño, población y muestra, operacionalización de variables, plan de trabajo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, cronograma, presupuesto, referencias y anexos. Se complementa con lecturas críticas y ejercicios de estructura y redacción de artículos científicos, conforme a los RAA1 a RAA4.

			referencial, avanza a la metodología de investigación científica y culmina con la proyección del desarrollo del proyecto.	
- Séptimo semestre	**Research Project** Código: SS708	Tributa al RAP-04 del programa: realiza investigaciones científicas y tecnológicas de manera autónoma y colaborativa, con manejo adecuado de metodologías de investigación, herramientas tecnológicas y habilidades de comunicación para la difusión de sus hallazgos, y a la competencia CE-03. Aporta al rasgo distintivo del programa al brindar herramientas para investigaciones rigurosas que sustentan soluciones tecnológicas basadas en datos científicos confiables.	Metodología activa–participativa, enmarcada en el Modelo Pedagógico Cognitivo de la UPC con enfoque constructivista, mediante docencia directa, trabajo independiente con asesoría docente y mediaciones virtuales, con lecturas en español e inglés. La ruta de aprendizaje inicia con la importancia de la revisión de la literatura y el uso de fuentes confiables, continúa con técnicas de búsqueda avanzada, lectura crítica y gestión bibliográfica, y	Artículo de revisión de la literatura científica elaborado con fuentes académicas confiables, búsquedas avanzadas en bases de datos, herramientas de gestión bibliográfica y citación adecuada para evitar el plagio, conforme a los RAA 1 a RAA 3. La evaluación integral por procesos incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

			culmina con la elaboración de un artículo de revisión.	
- Octavo semestre	**Proyecto de Grado I** Código: SS812	Se vincula con el componente investigativo del PEP al impulsar la investigación y la construcción de la propuesta de grado, en la que el estudiante aplica los conocimientos y competencias desarrollados durante la carrera para aportar soluciones a problemas de la comunidad y de los sectores industriales y comerciales. Fortalece la capacidad de proponer soluciones, de análisis y síntesis, y de trabajo en grupos interdisciplinarios en proyectos de investigación y empresariales.	Docencia directa, trabajo independiente y desarrollo de la propuesta de grado por grupos de estudiantes, con análisis de textos sugeridos, discusiones en clase, foros, talleres y charlas con expertos. La ruta de aprendizaje aborda las generalidades y la normatividad, las líneas y grupos de investigación del programa, la contextualización del proyecto y el estado del arte, la descripción general del proyecto, el problema, los propósitos y la organización del proyecto.	Cuatro entregables sustentados ante el docente y el grupo: selección de línea, sublínea y grupo de investigación, bitácora de búsqueda y estado del arte; descripción del proyecto, problema, objetivos y justificación; cronograma, bibliografía y anexos; y documento completo. La propuesta final se presenta ante el comité de proyectos de grado del programa.
- Noveno semestre	**Proyecto de Grado II** Código: SS909	Se vincula con el componente investigativo del PEP mediante el desarrollo del	Asignatura práctica desarrollada mediante docencia directa,	Proyecto de grado final con marco teórico, marco metodológico, costos, desarrollo

		proyecto de grado, en el que el estudiante aplica los conocimientos y competencias adquiridos durante la carrera para aportar soluciones a problemas reales. Contribuye a impulsar la investigación, introducir nuevas tecnologías y vincular al programa con la solución de problemas de la comunidad y de los sectores industriales y comerciales.	trabajo independiente, horas de asesoría, talleres, mediaciones virtuales, visitas empresariales y proyecto de aula. La ruta de aprendizaje aborda el marco teórico, el marco metodológico (tipo y diseño de investigación, población y muestra, instrumentos de recolección), los costos del proyecto, el desarrollo de las fases de la metodología propuesta y las estrategias de transferencia de resultados y protección legal.	de las fases de la metodología y estrategias de transferencia de resultados. Se evidencia mediante entregas parciales del proyecto en el primer y segundo corte y el trabajo final en el tercer corte, complementadas con talleres, ejercicios y exposiciones.