Icono

Descripción generada automáticamenteFACULTAD DE

**INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

# ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS

**DINAMICA DE SISTEMAS**

1. **INFORMACIÓN GENERAL**

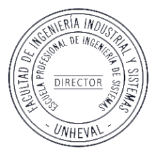
|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura** | **DINAMICA DE SISTEMAS** |
| **Año y Semestre** | **2022-I** |
| **Código de asignatura** | **3103** |
| **Requisito** | **METODOLOGIA DE LOS SISTEMAS BLANDOS – ECUACIONES DIFERENCIALES** |
| **Ciclo** | **VIII** |
| **Duración** | **17 semanas** |
| **Créditos** | **4** |
| **No. de horas de clases** | **HT: 2 HP:2** |
| **Aula** | **Cisco Webex** |
| **Horario de clases** | **Martes 10.15am a 11.45 am**  **Jueves 7.15 am a 8.45 am** |
| **Horas Asesoría Académica** | **Lunes: 10:30-11:30 am** |
| **Docente responsable** | **Jimmy Grover Flores Vidal** |
| **E-mail** | **jflores@unheval.edu.pe** |
| **Jefe de Práctica** | **-** |
| **E-mail** | **-** |

1. **SUMILLA**

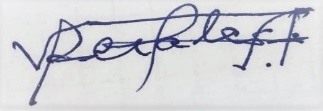
El desarrollo del curso comprende los principios y características de los sistemas, la descripción de lo que son los sistemas dinámicos y sus características. El curso entregará un método apropiado para el modelado de los sistemas dinámicos. Los alumnos deben distinguir los fenómenos denominados dinámicos, en virtud de la condición característica de las variables explicativas, así como por la condición circular de las influencias causales que operan en el fenómeno y que le dan una particular e inconfundible condición retroalimentada y regulada, por la presencia de factores que producen bucles de retroalimentación positivos y negativos.

El curso debe aprovisionar de criterios, no solo de habilidad para el análisis de sensibilidad, de manera que se pueda identificar los factores y valores que mantienen estable el sistema y los que generan cambios estructurales, en su comportamiento dinámico.

Para el desarrollo del curso se debe repasar cuidadosamente y en forma asociada a la dinámica de sistemas, los principios de la Teoría General de Sistemas. También se debe desarrollar los criterios de base y permitir el desarrollo creativo en el estudiante para la formulación de modelos y la aplicación inteligente de la metodología para la investigación sistémica.



Tiene como propósito aportar al desarrollo de las siguientes competencias: **CG1; CG6; CE1.**

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

1. DINAMICA DE SISTEMAS Y DE LA SIMULACION
2. MODELOS DINÁMICOS
3. CONTRUCCION DE MODELOS Y RETROALIMENTACION
4. PROYECTOS DE MODELAMIENTO
5. **COMPETENCIAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia | Resultados de aprendizaje |
| **Competencias Genéricas** | Gestiona un proyecto para resolver problemas del contexto aplicando técnicas para el análisis y diseño óptimo para resolver el problema identificado. |
| **CG1. Espíritu emprendedor.**  Gestiono proyectos para resolver problemas del contexto y contribuir al desarrollo social y la calidad de vida, con base en la colaboración y la aplicación de estrategias flexibles. |
| **CG2. Pensamiento complejo.**  Resuelvo    problemas    del    contexto mediante el análisis crítico, la articulación de saberes, el afrontamiento de la incertidumbre, la vinculación de las partes, la creatividad y la metacognición. | Gestiona un proyecto para resolver problemas del contexto aplicando técnicas para el análisis y diseño óptimo para resolver el problema identificado. |
| **CG6. Trabajo colaborativo.**  Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo. | Elabora un proyecto basado en la colaboración, demostrando impacto en la resolución de un problema de contexto. |
| **Competencia Específica** |  |
| **E1:**  Modela estructuras y procesos organizativos que permitan diseñar soluciones integrales para brindar información oportuna en la toma de decisiones de la organización. | U1: Realiza la identificación de la problemática a solucionar y plantea diversas soluciones a través de la construcción de modelos y simulaciones. |
| U2: Realiza modelos dinámicos y analiza el comportamiento de las variables en diferentes situaciones. |
| U3: Realiza simulaciones para poder predecir el comportamiento a futuro, mediante análisis de sensibilidad. |
| **U4: Realiza un proyecto en donde soluciona una posible problemática aplicando los diversos factores que inciden en el comportamiento de variables y situaciones que se presentan.** |

1. **RUTA FORMATIVA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE I**  DINAMICA DE SISTEMAS Y DE LA SIMULACION | | | | | | | | | | |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE 1:** EXPLICA la importancia de la Dinámica de Sistemas y de la simulación, asimismo explica el pensamiento dinámico sistémico. | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **N° DE**  **SE-SIÓN** | **CONTENIDOS TEMÁTICOS** | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE LECTIVAS** | | **P/V** | **METODOLOGÍA, RECURSOS y HERRAMIENTAS** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE TRABAJO INDEPENDIENTE** | **HORAS DEDICADAS**  **L=Lectivas**  **TI= Trabajo independiente** | |
| **L** | **TI** |
| **1º**  **04 al 08**  **ABRIL** | **1** | Introducción al Curso.  ¿Qué es la Dinámica de Sistemas y cuál puede ser su utilidad?. | Determina la diferencia y la importancia entre cada elemento dentro de la dinámica de sistemas. | Análisis del sílabo.  Identifica sus componentes y su documentación. | | V | M: Expositiva.  R: Aula virtual  H: Demo de un sistema complejo.  Cuestionario virtual  Chat de preguntas | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 |
| **2** | Un recorrido breve por los conceptos fundamentales y por una herramienta de software para simulación con DS. | Aspectos generales de la Dinámica de sistemas | **Prueba de Entrada al curso.**  Observa el funcionamiento de un software. | | V | M: Expositiva y el  Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas | Foro de discusión | 2 | 2 |
| **2º**  **11 al 15**  **ABRIL** | **3** | Enfoque Sistémico, | Conoce el concepto del enfoque de sistema, coordinación entre cada paso. | Exposición dialogada  Mapas conceptuales | | V | M: Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 |
| **4** | Historia, Pensamiento de Sistemas, características estructurales y  Funcionales. | Conoce el concepto del enfoque de sistema, coordinación entre cada paso. | Exposición dialogada  Mapas conceptuales | | V | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 |
| **3º**  **18 al 22**  **ABRIL** | **5** | Noción de sistemas, S. Estáticos, S. Dinámicos. | Conoce, define y deduce las diferencias de los tipos de sistemas  Compara cual es la eficiencia de cada tipo de sistema, discusión grupal. | Análisis y debate | | V | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 |
| **6** | Problemas de aprendizaje de las organizaciones. | Reconoce la problemática de cada organización y selecciona cual es el optimo sistema a usar. | Análisis y debate | | V | M: Portafolio  R: Aula virtual  H: Video explicativo del estudiante  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 |
| **CONTENIDO ACTITUDINAL:** El estudiante se organiza en equipo, trabaja de manera colaborativa, debate de manera alturada en los foros virtuales, organiza una exposición virtual, acepta y agradece los aportes de sus compañeros. | | | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA Y/O PRODUCTO:**  Informe de un Plan de General del Proyecto de desarrollo de software, con objetivos y requerimientos de información del cliente. | | | | | | | | | | |
| **INVESTIGACIÓN FORMATIVA:**  Describe una realidad en cuanto al manejo de información.  Identifica problemas  Propone soluciones | | | | | **RESPONSABILIDAD SOCIAL:**  Analiza un contexto de la realidad. | | | | | |
| **BIBLIOGRAFÍA**  JAVIER ARACIL. Introducción a la Dinámica de Sistemas.Alianza Editorial.  JAY FORRESTER. Dinámica de Sistemas. Editorial Granica.. | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE II**  MODELOS DINÁMICOS | | | | | | | | | | |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE 2:** RECONOCE los diferentes tipos de arquetipos sistémicos | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **N° DE**  **SE-SIÓN** | **CONTENIDOS TEMÁTICOS** | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE LECTIVAS** | **P/V** | **METODOLOGÍA, RECURSOS y HERRAMIENTAS** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE TRABAJO INDEPENDIENTE** | **HORAS DEDICADAS**  **L=Lectivas**  **TI= Trabajo independiente** | | |
| **L** | | **TI** |
| **4º**  **25 al 29**  **abril** | **7** | * Modelamiento de Sistemas   Modelos. Clasificación. Modelos Decisionales. | Conoce, define y deduce las diferencias de los modelos de desarrollo de | Observación de los proyectos, análisis y debate | P | M: Expositiva.  R: Aula virtual  H: Demo de un Software, y sus elementos.  Cuestionario virtual  Chat de preguntas | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **8** | Modelos Matemáticos. Proceso de Modelamiento. | Conoce, define y deduce las diferencias de los modelos | Exposiciones**,** análisis de ventajas y desventajas, casos de éxito y fracaso | V | M: Expositiva y el  Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **5º**  **02 al 06**  **MAYO** | **9** | Evaluación primer parcial | Desarrollo de casos | Análisis y propuestas | p | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **10** | Resolución de primer parcial | Explicar a los alumnos los problemas propuestos | Resolución de primer parcial | v | R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión |  | 2 | | 2 |
| **6º**  **09 al 13**  **MAYO** | **11** | Modelos Dinámicos  Construcción de los Modelos Dinámicos de Sistemas. | Propone el uso de una técnica de modelado aprendidas en clase | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **12** | **Fases. Casos Aplicativos.** | Aplicar los modelos desarrollados con ejercicios propuestos | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **7º**  **16 al 20**  **MAYO** | **13** | **Resolución de casos** | Desarrollo de casos | Análisis y propuestas | p | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **14** | Practica Calificada | Desarrollo de casos prácticos | Análisis y debate | p | M: Portafolio  R: Aula virtual  H: Video explicativo del estudiante  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **8º**  **23 al 27 MAYO** | **15** | * Diagramas Causales   Elementos. Tipos de Diagramas. | Comprende los principios y fundamentos de las técnicas para realizar diagramas causales. | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **16** | * Diagramas Causales   Circularidad. Anomalías. Casos Aplicativos. | Características de los diagramas causales | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **CONTENIDO ACTITUDINAL:** El estudiante se organiza en equipo, trabaja de manera colaborativa, debate de manera alturada en los foros virtuales, organiza una exposición virtual, acepta y agradece los aportes de sus compañeros. | | | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA Y/O PRODUCTO:**  Informe de un Plan de General del Proyecto de desarrollo de software, con objetivos y requerimientos de información del cliente. | | | | | | | | | | |
| **INVESTIGACIÓN FORMATIVA:**  Describe una realidad en cuanto al manejo de información. Se realizará un proyecto para resolver una problemática local.  Identifica problemas  Propone soluciones | | | | | **RESPONSABILIDAD SOCIAL:**  Analiza un contexto de la realidad. | | | | | |
| **BIBLIOGRAFÍA**  JAVIER ARACIL. Introducción a la Dinámica de Sistemas.Alianza Editorial.  JAY FORRESTER. Dinámica de Sistemas. Editorial Granica | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE III**  **CONTRUCCION DE MODELOS Y RETROALIMENTACION** | | | | | | | | | | |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE 3:** Utiliza técnicas de la gestión del conocimiento en las organizaciones, valorando al capital humano. | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **N° DE**  **SE-SIÓN** | **CONTENIDOS TEMÁTICOS** | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE LECTIVAS** | **P/V** | **METODOLOGÍA, RECURSOS y HERRAMIENTAS** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE TRABAJO INDEPENDIENTE** | **HORAS DEDICADAS**  **L=Lectivas**  **TI= Trabajo independiente** | | |
| **L** | | **TI** |
| **9º**  **30 de Mayo al 03**  **JUNIO** | **17** | Construcción de Modelos Dinámicos:  Construcción de los Diagramas de Forrester. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
|  | **18** | Tipos de variables, símbolos, reglas.  Aplicación de casos. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **10º**  **06 al 10**  **JUNIO** | **19** | Proceso de retroalimentación positiva de primer orden, proceso de retroalimentación negativa de primer orden, | Desarrollo de casos prácticos | Análisis y debate | P | M: Expositiva.  R: Aula virtual  H: Demo de un Software, y sus elementos.  Cuestionario virtual  Chat de preguntas | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **20** | Cambio de enfoque (Realimentación Reforzadora/Compensadora | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Expositiva y el  Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas | Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **11º**  **13 al 17**  **JUNIO** | **21** | Proceso de retroalimentación positiva de segundo orden, proceso de retroalimentación  negativa de segundo orden. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **22** | Arquetipos Sistémicos | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión |  | 2 | | 2 |
| **12º**  **20 al 24 JUNIO** | **23** | Retardos - Demoras: Unidades de tiempo, retardos de información, retardos de materia. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **24** | Casos prácticos de modelos de Dinámica de Sistemas, utilización de procesos de retroalimentación y demoras. | Participa el alumno en el taller | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **CONTENIDO ACTITUDINAL:** El estudiante se organiza en equipo, trabaja de manera colaborativa, debate de manera alturada en los foros virtuales, organiza una exposición virtual, acepta y agradece los aportes de sus compañeros. | | | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA Y/O PRODUCTO:**  Informe de un Plan de General del Proyecto de desarrollo de software, con objetivos y requerimientos de información del cliente. | | | | | | | | | | |
| **INVESTIGACIÓN FORMATIVA:**  Describe una realidad en cuanto al manejo de información. Se realizará un proyecto para resolver una problemática local.  Identifica problemas  Propone soluciones | | | | | **RESPONSABILIDAD SOCIAL:**  Analiza un contexto de la realidad. | | | | | |
| **BIBLIOGRAFÍA**  JAVIER ARACIL. Introducción a la Dinámica de Sistemas.Alianza Editorial.  JAY FORRESTER. Dinámica de Sistemas. Editorial Granica | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE IV**  **PROYECTOS DE MODELAMIENTO** | | | | | | | | | | |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE 4:** El alumno INTERPRETA los resultados de un modelo de simulación de una manera clara y precisa y compara diversos escenarios y selecciona el de mejor desempeño. | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **N° DE**  **SE-SIÓN** | **CONTENIDOS TEMÁTICOS** | **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE LECTIVAS** | **P/V** | **METODOLOGÍA, RECURSOS y HERRAMIENTAS** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE TRABAJO INDEPENDIENTE** | **HORAS DEDICADAS**  **L=Lectivas**  **TI= Trabajo independiente** | | |
| **L** | | **TI** |
| **13º**  **27 DE JUNIO al 01**  **Julio** | **25** | Validación de los Modelos Dinámicos  Verificación de resultados. Estructura y | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | P | M: Expositiva.  R: Aula virtual  H: Demo de un Software, y sus elementos.  Cuestionario virtual  Chat de preguntas | Lectura domiciliaria  Foro de discusión  Trabajo en grupos | 2 | | 2 |
| **26** | Detalle del Modelo. Características del Comportamiento del Sistema. Prueba. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Expositiva y el  Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas | Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **14º**  **04 al 08**  **Juliio** | **27** | Validación de los Modelos Dinámicos | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **28** | Aplicación de casos | Participa en el taller | Análisis y debate | p | R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** |  | 2 | | 2 |
| **15º**  **11 al 15**  **Julio** | **29** | Análisis de Sensibilidad  Agregado de las Variables. Cambio de Variables Auxiliares. Variaciones. Efectos. Predicción | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **30** | **Análisis de sensibilidad**  Casos Aplicativos. | Explicación teórico - práctica del modelo conceptual mediante la resolución de casos prácticos en teoría y laboratorio. | Análisis y debate | P | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | | 2 |
| **16º**  **18 al 22**  **Julio** | **31** | **P** Entrega y sustentación de los Trabajos finales por grupos | Presentacion y exposición de trabajos | Análisis y debate | p | M: Análisis Basado en Problemas, casuístico  R: Aula virtual  H: Video conferencia web  Chat de preguntas  Foro de discusión  **Herramienta de evaluación: Rúbrica** | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **32** | Examen Final | Desarrollo de casos prácticos | Análisis y debate | p | M: Portafolio  R: Aula virtual  H: Video explicativo del estudiante | Lectura domiciliaria  Foro de discusión | 2 | 2 | |
| **17º**  **25 al 29 JULIO** |  | **Entrega de notas** |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **CONTENIDO ACTITUDINAL:** El estudiante se organiza en equipo, trabaja de manera colaborativa, debate de manera alturada en los foros virtuales, organiza una exposición virtual, acepta y agradece los aportes de sus compañeros. | | | | | | | | | | |
| **EVIDENCIA Y/O PRODUCTO:**  Informe de un Plan de General del Proyecto de desarrollo de software, con objetivos y requerimientos de información del cliente. | | | | | | | | | | |
| **INVESTIGACIÓN FORMATIVA:**  Describe una realidad en cuanto al manejo de información. Se realizará un proyecto para resolver una problemática local.  Identifica problemas  Propone soluciones | | | | | **RESPONSABILIDAD SOCIAL:**  Analiza un contexto de la realidad. | | | | | |
| **BIBLIOGRAFÍA**  JAVIER ARACIL. Introducción a la Dinámica de Sistemas.Alianza Editorial.  JAY FORRESTER. Dinámica de Sistemas. Editorial Granica | | | | | | | | | | |

1. **EVALUACIÓN**

* **Evaluación diagnóstica:** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer que los saberes de los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve para adoptar las decisiones académicas pertinentes.

**Se verificará a través de la evaluación de prueba de entrada y los foros de discusión**.

* **Evaluación de proceso (EP):** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. ***Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes*** de las capacidades demostradas por los estudiantes.

**Se realizará en base a los cuestionarios virtuales, desarrollo de casos virtuales y el análisis y debate de las tareas asignadas a través del foro virtual y los avances del proyecto reflejados en el portafolio.**

* **Evaluación de resultados (ER):**

Evalúa el resultado final de cada unidad de aprendizaje o cada competencia, usando la técnica de evaluación que mejor refleje el aprendizaje del estudiante, ***examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer.***

Se evaluará el video de sustentación, el portafolio electrónico y el comportamiento final del software.

Las evaluaciones serán subidas al sistema de notas de la UNHEVAL, permanentemente a medida que se van obteniendo las notas.

Promedio Final = Promedio de Logros de Capacidades

Logro de Capacidad: [(Promedio de Controles) + (2 avance sustentado del trabajo)]/3

1. **PERFIL DOCENTE PARA EL CURSO**

6.1 Docente ingeniero de sistemas o informática con especialización en sistemas dinamicos.

6.2 Cursos de especialización en Modelamiento de base de datos e Ingeniería de software

6.3 Experiencia en el dictado del curso por más de 4 semestres.

1. **REFERENCIAS**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

* MG. FRANCISCO PAREDES ABIMAEL ADAM, MG. RIVERA VIDAL HEIDY VELSY, MG. VILLAVICENCIO CABRERA MARCO ANTONIO, ING. JESÚS TOLENTINO INÉS EUSEBIA. “Modelo Dinámico para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas”. Trabajo de Investigación Docente 2012.
* MG. FRANCISCO PAREDES ABIMAEL ADAM, MG. RIVERA VIDAL HEIDY VELSY, MG. JESÚS TOLENTINO INÉS EUSEBIA. La Gestión Estratégica Empresarial y el Desarrollo de Nuevos Mercados en la Provincia de Huánuco basado en la Dinámica de Sistemas. Trabajo de Investigación Docente 2011.
* MG. RIVERA VIDAL HEIDY VELSY. Módulo de la Asignatura de Dinámica de Sistemas.
* BERTALANFFY, L(1987). Teoría General de Sistemas. Fondo de Cultura Económica, México.
* JAVIER ARACIL. Introducción a la Dinámica de Sistemas.Alianza Editorial.
* METER M. SENGE. La Quinta Disciplina. Editorial Granica, Buenos Aires.
* JAY FORRESTER. Dinámica de Sistemas. Editorial Granica.
* CHURCHMAN W. El Enfoque de Sistemas. Editorial Diana 1995.
* JUAN MARTÍN GARCÍA. Teoría y Ejercicios Prácticos de Dinámica de Sistemas. ISBN 84-607-9304-4. Edición 2010.

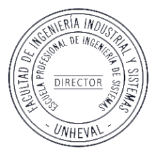
1. **APORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS DE LA INGENIERÍA**

El aporte del curso al logro de los resultados del estudiante (Outcomes) de ingeniería, se establece en la tabla siguiente:

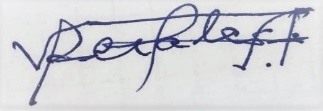
**K** = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (a) | Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería | **R** |
| (b) | Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos |  |
| (c) | Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas | **K** |
| (d) | Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario | **R** |
| (e) | Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería | **K** |
| (f) | Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional | **R** |
| (g) | Habilidad para comunicarse con efectividad | **R** |
| (h) | Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global | **R** |
| (i) | Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida | **R** |
| (j) | Conocimiento de los principales temas contemporáneos |  |
| (k) | Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería | **R** |
| (l) | Conocimiento y comprensión de los principios de la gestión en ingeniería y la toma de decisiones |  |

Cayhuayna, Abril de 2022



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Mg. Jimmy Grover Flores Vidal**

**DOCENTE FIIS**