

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA
DEL CONO SUR DE LIMA**
Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas



Responsable: Mg. Aurora Herminia Pineda Mejía

Sílabos

5º Ciclo



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Cálculo Numérico |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0501 |
| 5. Semestre académico | : | 2009 – II |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 3 de teoría y 2 de práctica |
| 8. Créditos | : | 4 |
| 9. Pre-requisito | : | IS0401 |

II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico, tiene como objetivo desarrollar los fundamentos matemáticos, los algoritmos para la solución de sistemas de ecuaciones, así como para la diferenciación e integración numéricas, utilizando métodos numéricos y lenguajes de programación o herramientas de aplicación directa.

III. COMPETENCIAS

Analiza y resuelve problemas surgidos en la ingeniería por medio de la computadora usando eficazmente los métodos numéricos y la ayuda de herramientas informáticas que le permitan interpretar de manera crítica los resultados obtenidos.

IV. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

PRIMERA UNIDAD

“Teoría de Errores”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Estima los errores cometidos en los cálculos numéricos y predice el efecto que tendrán en el resultado final de los métodos aplicados.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|---|
| 1 | Representación de números en punto flotante y errores de redondeo. Errores absolutos y relativos. Pérdida de dígitos significativos. | Identifica los diferentes tipos de error. Predice la pérdida de exactitud de cálculos con números aproximados. | Exposición de la importancia de predecir los errores numéricos. Uso de herramientas informáticas para el análisis de errores en el cálculo numérico. |
| 2 | Propagación del error. Estabilidad y condicionamiento numérico. | Analiza la convergencia de las sucesiones. Predice la estabilidad numérica de los cálculos. | |

SEGUNDA UNIDAD
 “Solución de ecuaciones lineales”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Identifica y utiliza de manera de eficiente el método más apropiado para resolver un sistema de ecuaciones lineales.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|--|---|
| 3 | Eliminación gaussiana, Método de Gauss-Jordan. | Identifica y aplica el método de Gauss-Jordan. | Exposición de aplicaciones de las ecuaciones lineales en la solución de problemas relacionados a la ingeniería. Aplicación de los métodos de solución de ecuaciones lineales por medio de herramientas informáticas. |
| 4 | Factorización LU y factorización Cholesky. | Identifica y aplica la factorización LU-Cholesky. | |
| 5 | Técnicas de Ortogonalización de Householder y Gram-Schmidt. Problema de mínimos cuadrados. | Identifica y aplica los métodos Householder y Gram-Schmidt para resolver el problema de mínimos cuadrados. | |
| 6 | Método de Gauss-Seidel. Métodos de relajación. | Identifica y aplica los métodos de Gauss-Seidel y relajación | |
| 7 | Método de gradiente conjugado. Métodos de eliminación para matrices banda | Identifica y aplica el método de gradiente conjugado y los métodos especiales para matrices banda. | |
| 8 | Método de Newton- Raphson. Método del punto fijo. | Identifica y aplica el método de Newton-Raphson y de punto fijo. | |
| 9 | Examen parcial | | |

TERCERA UNIDAD

“Solución de ecuaciones no lineales de una o más variables”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Identifica y utiliza de manera eficiente el método más apropiado para el cálculo de soluciones de una ecuación no lineal en una o más variables.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|---|---|
| 10 | Cálculo de raíces reales de polinomios. Cálculo de raíces complejas de polinomios. | Identifica y aplica los métodos de cálculo de raíces de polinomios. | Exposición sobre la aplicación de los métodos de solución de ecuaciones no lineales. Uso de herramientas informáticas para resolver problema no lineales |

CUARTA UNIDAD

“Métodos de interpolación. Diferenciación e integración numérica”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Identifica y aplica el método más apropiado para la interpolación y el cálculo de integral y derivadas de una función en una o más variables.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|---|
| 11 | Diferenciación Numérica. Extrapolación de Richardson. Interpolación polinomial. Diferencias divididas Interpolación de Hermite | Identifica y aplica los métodos de diferenciación numérica. Identifica y aplica los métodos de interpolación polinomial. | Exposición sobre la aplicación de la interpolación, integración y diferenciación en la ingeniería. Aplicación de los métodos mediante el uso de herramientas informáticas. |
| 12 | Integración numérica. Fórmulas de Newton- Cotes. Polinomios ortogonales y cuadratura gaussiana. | Identifica y aplica los métodos de cuadratura gaussiana y fórmulas de Newton- Cotes. | |
| 13 | Fórmulas de integración numérica compuestas. Integrales múltiples. Integrales impropias. | Identifica y aplica los métodos para la integración en varias variables. | |

QUINTA UNIDAD

“Ecuaciones diferenciales ordinarias. Optimización no lineal”.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Identifica y utiliza de manera eficiente el método más apropiado para resolver numéricamente las ecuaciones diferenciales ordinarias y los problemas de optimización no lineal.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|--|
| 14 | Problemas de valor inicial. Método de Euler. Métodos de Runge Kutta. | Identifica y aplica los métodos de Euler y Runge-Kutta. | Exposición sobre la paliación de las ecuaciones diferenciales ordinarias en la ingeniería y de diversos problemas de optimización. Solución de problema de optimización que involucran ecuaciones diferenciales ordinarias por medio de software especializado. |
| 15 | Problema de minimización El método del paso descendente. Aplicación a la solución de sistemas de ecuaciones no lineales. | Identifica y aplica el método del paso descendente. | |
| 16 | EXAMEN FINAL | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITUTORIO | | |

V. METODOLOGIA

- Exposición: Los contenidos son presentados por parte del profesor. Se presentan ejemplos y contraejemplos de los métodos expuestos y se motiva al estudiante a investigar sobre su aplicación en problemas relacionados a la ingeniería.

- Grupos de trabajos: Los estudiantes se organizan en grupos de 4 o 5 integrantes para participar en la solución de problemas. Programan los algoritmos expuestos en clase y resuelven problemas propuestos por el profesor del curso.

VI. RECURSOS

- Pizarra o proyector multimedia.
- Computadoras.
- Software de programación y visualización grafica:
 - Compiladores de Fortran o C
 - Matlab u Scilab
 Se recomienda el uso de Scilab por ser de uso libre, sin costo y compatible con Matlab.
- Bibliografía y separatas elaboradas por el profesor del curso.

VII. EVALUACION

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

| TEORÍA | PRÁCTICA y LABORATORIO | OTROS |
|--|---|---|
| Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF) | Práctica 20% Laboratorio 20% | - Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Trabajos encargados: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Monografía y Trabajo de Investigación ➤ Resolución de Casos y Problemas (O) 20% |

$$PF = \frac{20(EP) + 20(EF) + 20(P) + 20(Lab) + 20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Richer L. Burden, J. Douglas Faires. **Numerical Analysis** 7th Edition. Grupo Editorial Iberoamerica, (1985).
- David Kincaid, Ward Cheney, **Análisis Numérico**. Las Matemáticas Del Cálculo Científico. Addison Wesley Iberoamericana, (1994).

Complementaria

- Grégoire Allaire. **Numerical Analysis And Optimization**, An Introduction To Mathematical Modelling And Numerical Simulation. OXFORD University Press, (2007).
- J. Stoer, R. Bulirsch. **Introduction to Numerical Analysis**, Second Edition. Springer-Verlag New York, (1991).
- Chistopher J. Zarowski. **An Introduction To Numerical Analysis For Electrical And Computer Engineers**. John Wiley & Sons, (2004).

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Matemática Discreta |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0502 |
| 5. Semestre académico | : | 2009 – II |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 3 de Teoría y 2 de Práctica |
| 8. Créditos | : | 4 |
| 9. Pre-requisito | : | IS0402 |

II. SUMILLA

El curso de naturaleza teórico-practico. Tiene como propósito brindar al alumno un conjunto de tópicos de la matemática discreta que son fundamentales en la computación científica.

III. COMPETENCIAS

Identifica y emplea herramientas de las matemáticas discretas en la construcción de modelos analíticos para la solución de problemas computacionales con un enfoque algorítmico y creativo.

IV. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

PRIMERA UNIDAD

“Conjuntos y análisis combinatorio”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Conoce y emplea la teoría de conjuntos y el análisis combinatorio para formar agrupaciones de objetos y establecer formas de conteo.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|------------------------|---|--|
| 1 | Conjuntos | Forma agrupaciones de objetos. Realiza operaciones de conjuntos. Explora nuevas estructuras con el producto cartesiano y el par ordenado. | Exposición sobre la importancia de la teoría de conjuntos en como base de las técnicas del conteo. |
| 2 | Análisis combinatorio. | Calcula las posibles de combinaciones al agrupar los elementos de un conjunto. | Exposición sobre la solución de problemas mediante análisis combinatorio. |

SEGUNDA UNIDAD

“Algoritmos y sucesiones. Inducción y recursión”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Analiza problemas computacionales por medio de algoritmos, tanto de manera iterativa como recursiva.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|---------------|--------------------------------|---|--|
| 3 | Algoritmos | Aplica algoritmos de conteo y acumulación. | Exposición sobre la solución de problemas mediante el uso de sucesiones. |
| 4 | Sucesiones | Implementa algoritmos para el uso de sucesiones en problemas computacionales. | |
| 5 | Inducción | Aplica el método inductivo en la prueba de conjeturas. | |
| 6 | Recursión | Codifica algoritmos recursivos. | |
| 7 | Recurrencia | Implementa algoritmos que empleen formulas de recurrencia. | |
| 8 | Relaciones y grafos dirigidos. | Expresa relaciones por medio de grafos dirigidos. | |
| 9 | EXAMEN PARCIAL | | |

TERCERA UNIDAD

“Relaciones y grafos dirigidos. Árboles”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Conoce y emplea la teoría de grafos y árboles en la representación de relaciones y codificación de la información binaria.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|---------------|--|--|--|
| 10 | Árboles. | Utiliza algoritmos para el recorrido y búsqueda en árboles. | Exposición sobre la solución de problemas mediante el uso de relaciones. Exposición sobre la solución de problemas mediante el uso de relaciones jerárquicas. |
| 11 | Codificación de la información binaria | Utiliza algoritmos que permitan la codificación de información binaria | |

CUARTA UNIDAD

“Grupos y semigrupos. Maquinas de estado finito y lenguajes”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Conoce y emplea la teoría de grupos, lenguajes y las máquinas de estado finito en la solución analítica de problemas.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--------------------------------|--|---|
| 12 | Grupos y semigrupos. | Construir grupos y semigrupos en forma analítica. | Exposición sobre la solución de problemas mediante el uso de grupos, lenguajes y maquinas de estado finito. |
| 13 | Matrices y álgebras booleanas. | Expresa relaciones por medio de matrices booleanas. | |
| 14 | Maquinas de estado finito. | Implementar algoritmos que realicen las operaciones de una máquina de estado finito. | |
| 15 | Lenguajes | Implementar algoritmos que permitan realizar operaciones para el desarrollo de lenguajes | |
| 16 | EXAMEN FINAL | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITUTORIO | | |

V. METODOLOGIA

- Exposición: Los contenidos son presentados por parte del profesor. Se presentan ejemplos y contraejemplos de los métodos expuestos y se motiva al estudiante a investigar sobre su aplicación en problemas relacionados a la Ingeniería de Sistemas.
- Grupos de trabajos: Los estudiantes se organizan en grupos de 4 o 5 integrantes para participar en la solución de problemas. Aplican los contenidos expuestos en clase para la solución de problemas en la computadora.

VI. RECURSOS

- Pizarra o proyector multimedia.
- Computadoras.
- Software de cálculo simbólico:
 - Matlab, Matemática o Máxima
Se recomienda el uso de Máxima por ser de uso libre, sin costo y multiplataforma.
- Entornos de desarrollo de propósito general (IDE):
 - NetBeans, Visual Studio, Eclipse
Se recomienda el uso de Eclipse por ser de uso libre, sin costo y multiplataforma.
- Bibliografía y separatas elaboradas por el profesor del curso.

VII. EVALUACION

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

| TEORÍA | PRÁCTICA y LABORATORIO | OTROS |
|--|--|--|
| Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF) | Práctica 20% Trabajo practico desarrollado en el laboratorio, que consiste en la solución de problemas en la computadora mediante métodos conocidos. Laboratorio 20% | - Asistencia y participación en clase - Trabajos encargados: ➤ Monografía y Trabajo de Investigación (O) 20% |

$$PF = \frac{20(EP)+20(EF)+20(P)+20(Lab)+20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básicos

- Rowan Garnier , John Taylor. *Discrete Mathematics for New Technology*. Second Edition. University of Brighton, IOP Publishing Ltd. (2002)
- Ralph P. Grimaldi. *Discrete and Combinatorial Mathematics*. 5th Edition. Pearson Education Inc, (2003).
- Richard Johnsonbaugh. *Matemáticas discretas*. Cuarta edición. Prentice Hall, (1999).

Complementarios

- Kenneth H. Rosen. *Handbook of Discrete and Combinatorial Mathematics*. CRC Press LLC. (2000).
- Ian Anderson. *A First Course in Discrete Mathematics*. Springer-Verlag, (2001).

Villa El Salvador, agosto del 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

| | | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Teoría General de Sistemas |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0503 |
| 5. Semestre académico | : | 2009 – II |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 2 de Teoría y 2 de Práctica |
| 8. Créditos | : | 3 |
| 9. Pre-requisito | : | IS0305 |

II. SUMILLA

Dotar al estudiante de sólidos conocimientos sobre la teoría general de sistemas que le permita identificar los diferentes tipos de sistemas, sus elementos, características y comportamiento; así como la aplicación del método sistémico en el mundo de la organización.

III. COMPETENCIA

Dominar y aplicar con solvencia profesional la base conceptual de la Teoría General de Sistemas, estando capacitado para hacer propuestas de solución a cualquier situación problemática, apoyado en forma consistente en los principios y modelos propios de esta teoría.

Capacidades personales:

- Analizar y reflexionar acerca de las diversas concepciones, teorías y evolución histórica del pensamiento sistémico.
- Proponer, desarrollar propuestas de sistemas organizacionales, empleando la teoría general de sistemas, con un enfoque de los sistemas duros y blandos con ello proponer la solución en una empresa local.
- Valorar la teoría y la práctica, como base del perfeccionamiento profesional, individual y colectivo.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

El curso consta de cuatro Unidades didácticas. La primera unidad está dedicada a la revisión, histórica de la evolución del pensamiento sistémico de los fundamentos. La segunda unidad aborda los aspectos de las organizaciones como sistemas. La tercera unidad se enfoca en los sistemas duros. La cuarta unidad trata los sistemas blandos así como los sistemas de información desde el punto de vista de la teoría general de sistemas.

PRIMERA UNIDAD

“EL ENFOQUE DE SISTEMAS Y SUS ELEMENTOS”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Fundamenta la teoría del conocimiento como base para la teoría general de sistemas, analizando las teorías de diferentes autores e identifica los elementos básicos de estas en forma adecuada.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|---|--|
| 1 | <u>El enfoque de sistemas.</u> Investigación fenomenológica. | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el desarrollo del pensamiento sistémico mediante representación gráfica. - Clasifica las diferentes tendencias de la TGS, así como los elementos que lo componen en un informe de investigación. - Elaboran en mapas mentales la representación de los subsistemas, Niveles, Fronteras, Sistemas abiertos y cerrados. | <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de la temática básica - Trabajo Individual en Domicilio Investigativo <u>Actividades de aprendizaje:</u> - Análisis de libro teoría de conocimiento (Hessen J). - Lectura y reflexión sobre material impreso. - Talleres de computo elaboración, del pensamiento sistémico. <u>Actividades de evaluación.</u> - Exposición de los resultados en vía blog. |
| 2 | <u>Tendencias que buscan la aplicación de TGS</u> Teoría especial del conocimiento. | | |
| 3 | <u>El significado de la Teoría General de Sistemas.</u> Definiciones, Subsistemas, Niveles, Fronteras, Sistemas abiertos y cerrados. Sinergia y recursividad | | |
| 4 | <u>Elementos de un sistema</u> Progresos en la Teoría general de los Sistemas en la actualidad. | | |

SEGUNDA UNIDAD

“SISTEMAS ORGANIZACIONALES Y SUBSISTEMAS”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Analiza los diferentes sistemas de las organizaciones y los subsistemas de las empresas locales actuales que sean coherentes, consistentes en la aplicación.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|--|--|
| 5 | <u>Entropía y neguentropía.</u> Las leyes de la termodinámica. Entropía y los sistemas abiertos. La generación de neguentropía. | <ul style="list-style-type: none"> - Representa en un acto teatral los principios de un enfoque integrador - Comprenden los aspectos teóricos de entropía y neguentropía en los diferentes sistemas - Redacta en un informe virtual las perspectivas de los sistemas, las disciplinas sistémicas, La imagen nueva imagen del universo y del hombre. | <ul style="list-style-type: none"> Exposición de casos del profesor sobre la temática. - Análisis de los aspectos de sistemas en las diversas áreas organizacionales |
| 6 | <u>Subsistemas de Control.</u> Teoría Sistémica de la Organización. La retroalimentación negativa y sistema de control. Retroalimentación positiva. | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 7 | <p><u>Organización de los sistemas complejos.</u></p> <p>Sistema de referencia, suprasistemas e infrasistemas, isosistemas y heterosistemas, componentes, subsistemas y elementos, la perspectiva jerárquica universal, límites de la organización, campos próximo y lejano, sistemas naturales, conceptuales y artificiales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Analizan texto referente a los sistemas complejos y presenta en un visualizador. - Elaboran modelos de sistemas bajo control, referencia, jerarquía y los exponen ante el pleno. | <p><u>Actividades de evaluación.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Debate grupal y Auto evaluación y coevaluación. |
| 8 | Semana Evaluación (1er Examen) | | |

TERCERA UNIDAD

“ENFOQUES DE SISTEMAS, ANÁLISIS, SÍNTESIS Y SISTEMAS DUROS”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce el rol de los enfoques sistemas en comparación con la investigación científica, investigación de operaciones, asumiendo una posición crítica en su rol con la tecnología actual.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|--|---|
| 9 | <p><u>El marco espacio-temporal.</u></p> <p>Métodos y técnicas de sistemas vigentes</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboran mapas conceptuales que sintetizan las características de los enfoques diversos. - Realizan el análisis de un sistema empleando un software representador de procesos - Participan en foros de discusión en la web referente a la teoría general de sistemas | <ul style="list-style-type: none"> - Lectura del texto teoría de sistemas y organización. - Elaboración de un análisis de procesos de una organización. |
| 10 | <p><u>Aspectos de la tecnología de sistemas</u></p> <p>Método sistémico integrado. Aplicaciones comunes. Tecnología de sistemas</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Crea su blog en blogger.com y actualiza su portal web. | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de tecnología Informática computarizada (TICs). - Participación en clase. - Redacción de tratado del hombre maquina en su blog. |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1 | Investigación de sistemas Hombre-Maquina. Análisis de sistemas. Síntesis de Sistemas Investigación Operativa Métodos Duros rígidos o blandos. El concepto Metodología de síntesis Historia, uso, aplicaciones Hard,Soft | - Analiza y crea el rol de las diferentes redes sociales como facebook, myspace, twitter, hi5, amazon, youtube etc. - Diferencia en entre análisis y síntesis | - Redacción de una tema de redes sociales en blog. |
|---|--|--|--|

CUARTA UNIDAD

“METODOLOGÍA DE SISTEMAS BLANDOS (MSB) Y SISTEMAS DE INFORMACION”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Emplea la metodología de los sistemas blandos en la solución de los problemas locales con juicio, orientándose desde el enfoque de sistemas así mismo valora el rol de los sistemas de información en la actualidad

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|---|
| 12 | Metodología de Checkland | - Reconocen el rol de los sistemas blandos en nuestra sociedad. - Aplican la MSB en su localidad en caso del problema de la basura, Corrupción, pandillaje, Ecología, Drogadicción. - Explican la necesidad del empleo de sistemas de información globales para las organizaciones multinacionales. - Mencionan los retos culturales y legales de los sistemas de información. | - Lectura de texto - Análisis de Caso problema del perfil del ingeniero de sistemas. - Empleo de las Tic, elaborando un caso de la localidad respecto a sistemas blandos. |
| 13 | Metodología de sistemas blandos (MSB) | | |
| 14 | Uso de la metodología de MSB | | |
| 15 | Desarrollo de las etapas de la fortalezas, limitaciones, supuestos (MSB) | | |
| 16 | Desafíos de los Sistemas de Información | | |
| 17 | Semana de evaluación (2do Examen) | | |

V. METODOLOGÍA

- Métodos - Inductivo, Deductivo.
- Procedimientos -
- Técnicas- Exposición y Diálogo, Prácticas Dirigidas y Calificadas

VI. RECURSOS

Humanos:

- Profesor asignado al curso.

- Alumnos Matriculados.

Materiales:

- Separatas, libros, hojas de prácticas.
- Equipos de laboratorio de Cómputo.
- Proyector y otros equipos multimedia.
- SO windows Programa representador de mapas mentales, software gráfico.
- Conexión a internet

VII. EVALUACIÓN

Será continua y permanente en base a los siguientes indicadores:

- Participa crítica y pertinentemente, fundamentando sus opiniones y comentarios sobre los temas planteados.
- Trabaja en equipo con responsabilidad y actitud empática.
- Asiste regularmente a clases (70%, como mínimo).
- Entrega sus trabajos con puntualidad.
- Aporta productivamente en las actividades presenciales diseñadas.
- Presenta sus trabajos redactados de forma coherente y consistente.

INDICADORES DE LOGRO.

1. Identifica los principales aportes de la evolución de la teoría de sistemas. Comprende la línea de tiempo. Establece isomorfismo y generalización entre distintos enfoques de sistemas.
2. Elabora propuestas de tipo organizacional, en base a la teoría general de aplicándolo a su comunidad.
3. Diferencia los enfoques de los sistemas duros y sistemas blandos. Compara esto sistemas y toma en consideración desde el punto de vista aplicativo en la sociedad
4. Propone soluciones desde el enfoque de sistemas de información, con las metodologías adecuadas, valorando la teoría.

El Promedio Final “PF” del curso se obtendrá con las siguientes ponderaciones

| TEORÍA | PRÁCTICA y LABORATORIO | OTROS |
|--|---|---|
| Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF) | Práctica 20% (P) Laboratorio 20% (Lab) | - Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Trabajos encargados: ➤ Monografía y Trabajo de Investigación ➤ Ensayo ➤ Resolución de Casos y Problemas ➤ Autoevaluación ➤ Paneles de Expertos ➤ Retroalimentación (O) 20% |

$$PF = \frac{20(EP) + 20(EF) + 20(P) + 20(Lab) + 20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Hessen J.: Teoría del conocimiento. Editorial Losada S.A., Buenos Aires, Argentina, 1971. decimoprimer edición.

- Bertalanffy L.: Teoría General de Sistemas. Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1995. primera Edición.
- Rodríguez R.: Teoría de Sistemas y Gestión de las Organizaciones. Editorial Instituto Andino de Sistemas, Lima, Perú, 1994. primera Edición.
- Checkland Peter, Pensamiento de Sistemas , Prácticas de Sistemas, México, 1993

Complementaria

- Lilienfeld Robert, Teoría de Sistemas, México, 2000
- Von Bertalanffy, Ludwig, Teoría General de Sistemas, México, 1981
- Angel Saravia, Teoría General de Sistemas, España, 1995.

Villa El Salvador, agosto del 2009



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

| | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Lenguaje de Programación I |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0504 |
| 5. Semestre académico | : | 2009 – II |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 2 de Teoría y 2 de Práctica |
| 8. Créditos | : | 3 |
| 9. Pre-requisito | : | IS0404 |

II. SUMILLA

Curso de naturaleza teórico práctico. Proporciona al participante alcanzar los conocimientos de la tecnología orientado a objetos (TOO), construye aplicaciones utilizando el lenguaje de programación orientado a objetos (POO) como JAVA. Utiliza las etapas de desarrollo, la estructura del programa, clases de tipos de datos, estructuras de control de excepciones. La POO y sus implicaciones. La programación orientada a eventos con JAVA y el diseño de interfaz gráfica

III. COMPETENCIA

Implementa soluciones (aplicaciones) empleando un adecuado interfaz gráfico (swing, AWT), aplicando la TOO a través de JAVA. Aplicar las técnicas de programación visual empleando un lenguaje de programación orientado a objetos con base de datos. Estando capacitado para realizar el desarrollo de una solución a una situación problemática de datos, apoyado en forma consistente en los recursos de esta tecnología.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

El curso consta de cuatro unidades didácticas. La primera unidad está dedicada a programación orientada a objetos, la segunda unidad arreglos en java programación usando clases, propiedades. La tercera unidad "swing y componentes". La cuarta unidad trata "conexión base de datos"

PRIMERA UNIDAD

"Técnicas de programación – Programación orientado a objeto"

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Comprende los conceptos básicos del paradigma de la programación orientado a objetos, Implementa la tecnología orientada a objetos a través del lenguaje de programación JAVA Valora la importancia.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|--|
| 1 | Instalación y entorno de desarrollo IDE. Primer Programa Hola Mundo | - Identifica el entorno grafico de netbeans. | -Exposición de tema por el profesor. -Trabajo Individual en Domicilio Investigativo <u>Actividades de aprendizaje:</u> - Practica de operaciones con variables. - Conversiones de variables en java. - Talleres de computo programación orientado a objeto. <u>Actividades de evaluación.</u> - Practica de estructuras de control. |
| 2 | Variables Tipos de datos | - Maneja las variables en java apropiadamente. | |
| 3 | Conversión explicita tipo(Casting) Operadores Tecnología Orientada a Objetos (El Nuevo Paradigma). | - Realiza las conversiones de diferente variables | |
| 4 | Estructura de Control Instrucción Condicional | - Comprende la tecnología orientado a objetos. - Realiza la implementación de estructura de control condicional. | |

SEGUNDA UNIDAD

“Arreglos en Java programación usando clases, propiedades”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Conoce los conceptos de Encapsulamiento, Herencia y Polimorfismo y desarrolla aplicaciones utilizando los pilares de la programación orientado a Objetos comprendiendo la importancia del diseño de las clases y se preocupa por su Modelamiento adecuado

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|--|
| 5 | Estructura de Control Bucles | - Maneja las estructuras de control | - Taller de códigos en java netbeans. - Diseña interfaz según requerimiento funcional <u>Actividades de aprendizaje:</u> - Trabajo en pequeños grupos. - Realiza un informe de la tecnología de objetos. <u>Actividades de evaluación.</u> - Debate grupal y Auto evaluación y coevaluación. |
| 6 | Clases AWT FlowLayout, GridLayout Graphics | - Diseña interfaz en netbeans empleando Clases de AWT y gráficos. | |
| 7 | Estructura de datos Arreglos | - Representa datos en forma de arreglos y accede | |
| 8 | Encapsulación Herencia, polimorfismo | - Comprende los términos encapsulación, herencia, polimorfismo | |
| 9 | Semana Evaluación (1er Examen) | | |

TERCERA UNIDAD

“SWING Y COMPONENTES”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Implementa y desarrolla empleando el programa netbeans y recursos de SWING, en el diseño de los programas de manera fácil y rápida en sus Aplicaciones. Comprende y valora la importancia del correcto diseño.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--------------------------------------|---|--|
| 9 | Creación y destrucción de objetos. | - Realiza la creación de objetos. - Emplea la clase de swing en java en forma apropiada. | - Taller de programación empleando netbeans y swing. - Presenta un trabajo paso a paso. - Maneja los contenedores del swing. - Participación en taller en clases. - Implementa los formularios - Presenta interfaz de proyecto. |
| 10 | Clases Swing | - Crea componentes en su contenedor para emplearlo en una aplicación. | |
| 11 | Componentes de swing Contenedores | - Diseña empleando la paleta de netbeans. | |
| 12 | Jwindow, Jpanel Eventos métodos | - Comprende la sintaxis que genera netbeans al crear sus objetos. | |

CUARTA UNIDAD "CONEXIÓN BASE DE DATOS"

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Realiza conexión a base de datos, empleando consultas SQL, para desarrollar en su proyecto

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|--|--|
| 13 | Excepciones Definidas Try - catch El bloque finally | - Reconoce la utilidad de excepción de error. - Construye su software validando las entradas y salidas. - Utiliza los formularios y lo componentes de esta - Conecta una base de datos. | - Exposición de código - Exposición de pre proyecto. - Presenta proyecto de software. - Expone proyecto de software |
| 14 | Excepciones definidas por el programador. | | |
| 15 | Diseño de Formularios | | |
| 16 | Creación de Base de datos | | |
| 17 | Conexión a Base de Datos Consulta a base datos. | | |
| 18 | Semana de evaluación (2do Examen) | | |

V. METODOLOGÍA

- Métodos - Inductivo, Deductivo.
- Procedimientos -
- Técnicas- Exposición y Diálogo, Prácticas Dirigidas y Calificadas

VI. RECURSOS

Humanos:

- Profesor asignado al curso.

- Alumnos Matriculados.

Materiales:

- Separatas, libros, guías de prácticas.
- Equipos de laboratorio de Cómputo.
- Proyector y otros equipos multimedia.
- SO windows Programa Netbeans, JDK.
- Conexión a internet

VII. EVALUACIÓN

Será continua y permanente en base a los siguientes indicadores:

- Asiste regularmente a clases (70%, como mínimo).
- Entrega sus trabajos y practicas con puntualidad.

INDICADORES DE LOGRO.

1. Realiza la codificación en la sintaxis del lenguaje java.
2. Representa en java como clases un problema determinado..
3. Realiza la programación con la interfaz Netbeans
4. Propone un proyecto en desarrollado en Java.

El Promedio Final “PF” del curso se obtendrá con las siguientes ponderaciones

| TEORÍA | PRÁCTICA y LABORATORIO | OTROS |
|--|---|---|
| Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF) | Práctica 20% (P) Laboratorio 20% (Lab) | - Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Trabajos encargados: ➤ Monografía y Trabajo de Investigación ➤ Ensayo ➤ Resolución de Casos y Problemas ➤ Autoevaluación ➤ Paneles de Expertos ➤ Retroalimentación (O) 20% |

$$PF = \frac{20(EP) + 20(EF) + 20(P) + 20(Lab) + 20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Hessen J.: Teoría del conocimiento. Editorial Losada S.A., Buenos Aires, Argentina, 1971. decimoprimera Edición.
- LUIS JOYANES AGUILAR Fundamentos de programación **México McGrawHill 1994**
- Deitel & Deitel. **Java como programar** Mexico Editorial Pearson 7. Edición 2006.
- CEVALLOS, **Lenguaje de programación Java**, Alfaomega, México 2002.

Villa El Salvador, agosto del 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1. **Nombre de la Asignatura** : **Macroeconomía**
2. **Carácter** : **Obligatorio**
3. **Carrera Profesional** : **Ingeniería de Sistemas**
4. **Código** : **IS0505**
5. **Semestre Académico** : **2009-II**
6. **Ciclo Académico** : **Sexto Ciclo**
7. **Horas de Clase** : **2 de Teoría y 2 de Práctica**
8. **Créditos** : **3**
9. **Pre – Requisito** : **Microeconomía**

II. SUMILLA

Curso de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar al estudiante una comprensión integral acerca de la teoría y la gestión macroeconómica. Se desarrollarán los enfoques más recientes de la macroeconomía, tales como: la macroeconomía de largo plazo, la inflación, la economía abierta, el desempleo, el crecimiento económico, los ciclos económicos y la gestión de la política económica.

III. COMPETENCIA

El alumno aprenderá a razonar en términos económicos y manejará las herramientas básicas de la macroeconomía para analizar equilibradamente los temas macroeconómicos del corto plazo, como las fluctuaciones y los ciclos, y los temas del largo plazo, como el crecimiento o el desempleo persistente.

El estudiante adquirirá de destreza suficiente para complementar e integrar los conceptos teóricos con la realidad empírica, mediante continuas referencias a los hechos y casos de las economías de diferentes países.

El desarrollo de la competencia profesional arriba descrita pone en juego, de forma integrada, las capacidades personales para:

- **Analizar, discernir y reflexionar acerca de los diversos modelos macroeconómicos.**
 - Utilizar los conceptos teóricos para interpretar la realidad empírica.
 - Utilizar sus conocimientos y destrezas para gestionar eficazmente los nuevos emprendimientos, la innovación y la prospectiva empresarial en el entorno específico y general de la actual economía globalizada.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

“LA CIENCIA ECONÓMICA Y LOS DATOS MACROECONÓMICOS.”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Introduce al estudio de la macroeconomía, la medición del producto bruto interno, la construcción de los principales indicadores macroeconómicos y su utilización para evaluar el desempeño de la economía agregada

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|---|
| 1 | Campo de estudio de la macroeconomía. Elaboración de modelos | - Reflexionan acerca del rol y funciones de la teoría macroeconómica | - Exposición de la temática básica. Trabajo en equipos: debate, reflexión e intercambio. |
| 2 | La medición del producto bruto interno. La medición del costo de vida. La medición del desempleo | - Identifican y comprenden el significado de los principales indicadores de la economía nacional y sus limitaciones | - Análisis de material audiovisual. - Lectura y reflexión sobre material impreso. - Exposición de los resultados en sesión plenaria |

SEGUNDA UNIDAD
"LA ECONOMÍA CLÁSICA"

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Interpreta los principales problemas macroeconómicos con la ayuda de modelos en los que se supone la flexibilidad de los precios, lo que les permitirá explicar las tendencias económicas en el largo plazo, haciendo abstracción de los problemas de carácter coyuntural. Elabora propuestas de política macroeconómica estructural orientadas a la transformación de la realidad.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|-------------|---|---|--|
| 3 | <u>LA ECONOMÍA A LARGO</u> La renta nacional: origen y destino. Distribución de la renta. Demanda de bienes y servicios Equilibrio de oferta y demanda de bienes y servicios | - Discuten los aspectos teóricos y metodológicos de los diferentes modelos interpretativos del dinero, de la inflación, la hiperinflación, las tasas de interés, los flujos internacionales de capitales y bienes, la devaluación y el desempleo. | - Exposición de la temática básica. Trabajo en equipos: debate, reflexión e intercambio. - Análisis de material audiovisual. - Lectura y reflexión sobre material impreso. |
| 4 y 5 | <u>EL DINERO Y LA INFLACIÓN</u> ¿Qué es dinero? La teoría cuantitativa del dinero El señoriaje La inflación y los tipos de interés El tipo de interés nominal y la demanda de dinero Los costos sociales de la inflación La hiperinflación | Analizan material bibliográfico sobre los diferentes tópicos del contenido temático. | - Exposición de los resultados en sesión plen Exposición del profesor sobre el contenido temático - Análisis de los aspectos centrales e intercambio de ideas. |
| 6 y 7 | <u>LA ECONOMÍA ABIERTA</u> Los flujos internacionales de capitales y bienes El ahorro y la inversión en una economía pequeña y abierta | Identifican y recopilan series estadísticas de las principales variables explicativas de los problemas macroeconómicos, para verificar empíricamente la validez | - Trabajo en pequeños grupos. - Elaboración de informes para la |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Los tipos de cambio La gran economía abierta | de los modelos teóricos estudiados. Estas tareas la realizarán en pequeños grupos. | presentación de los principales resultados obtenidos en los trabajos que se encarguen a los grupos de trabajo - Exposición de lo producido en cada grupo. |
| 8 | <u>EL DESEMPLEO</u> La pérdida de empleo, la búsqueda trabajo y la tasa natural de desempleo La búsqueda de empleo y el paro friccional La rigidez de los salarios reales y el paro estructural | Exponen ante el pleno los resultados obtenidos en la actividad anterior y se aclaran conceptos, dudas e interrogantes que hubieran podido surgir | |
| 9 | EXAMEN PARCIAL | | |

TERCERA UNIDAD

“LA TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Reconoce los aspectos esenciales que determinan la dinámica del crecimiento económico con el paso del tiempo, poniendo énfasis en el papel que desempeñan la acumulación del capital, el crecimiento de la población y el progreso tecnológico.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|---------------|---|---|---|
| 10 Y 11 | <u>Acumulación del capital y el crecimiento económico</u> La acumulación del capital. El crecimiento de la población <u>La tecnología, el análisis empírico y la política económica.</u> | - Reflexionan acerca del rol y funciones de la teoría macroeconómica. | - Lectura de separatas. - Uso de tecnología Informática para presentar los hechos estilizados sobre el crecimiento económico de algunos países seleccionados - Participación activa en clase. |
| 12 Y 13 | La El progreso tecnológico en el modelo de Solow Teoría y hechos sobre el crecimiento Medidas para fomentar el crecimiento Teoría del crecimiento endógeno | - Identifican y comprenden el significado de los principales indicadores de la economía nacional y sus limitaciones | |

CUARTA UNIDAD

“LA ECONOMÍA EN EL CORTO PLAZO.”

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Aplica adecuadamente los fundamentos de la teoría de los ciclos económicos en la que los precios son rígidos, analizando algunos de los hechos fundamentales que describen las fluctuaciones a corto plazo de la actividad económica, así como el papel de la política de estabilización.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|---|---|
| 14 | Los hechos sobre el ciclo económico Horizontes temporales en la macroeconomía. | Analizan, debaten, reflexionan e intercambian ideas, a partir de materiales seleccionados. Reflexionan a partir de preguntas formuladas sobre el ciclo económico y la política de estabilización. Se conforman equipos para la discusión y debate sobre aspectos centrales del ciclo económico y la política de estabilización. | - Exposición motivadora del profesor acerca de la temática básica. - Trabajo en equipos: debate, reflexión e intercambio de ideas. |
| 15 | La demanda agregada. La oferta agregada. La política de estabilización. | Exponen los resultados del trabajo grupal, por equipos, en el pleno de la clase | - Análisis de material audiovisual. - Lectura y reflexión sobre material bibliográfico. |
| 16 | EXAMEN FINAL | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITUTORIO | | |

V. METODOLOGÍA

Se combinará la exposición- dialogo y discusión, con una metodología basada en problemas caracterizada por el énfasis en la solución de problemas mediante el trabajo individual complementado con el trabajo grupal, donde se debatirán las soluciones encontradas individualmente, para finalmente presentar las conclusiones en la reunión plenaria. En esta metodología el papel que desarrolla el profesor es básicamente el de facilitador

VI. RECURSOS

- Libros de texto
- Equipos de multimedia
- Videos

VII. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

| TEORÍA | PRÁCTICA | OTROS |
|--|---------------------|--|
| Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF) | Práctica 25% | - Asistencia y participación en clase - Control de lectura - Trabajos encargados: Resolución de Casos y Problemas (O) 25% |

$$PF = \frac{25(EP) + 25(EF) + 25(P) + 25(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica.

- **Mankiw Gregory.** Macroeconomía – Editorial Anthony Bosch, 6ta edición, España - 2007.
- **Larraín Felipe y Sachs Jeffrey.** Macroeconomía en la economía global – Editorial Prentice Hall 2da edición. Argentina. - 2002.

Complementaria.

- **Barro R. , Grilli V. y Febrero R.** Macroeconomía: Teoría y Política. – Editorial Mc Graw-Hill, 1ra edición. España – 1997.
- **De Gregorio José,** Macroeconomía. Teoría y Política.- Editorial Pearson Educación. 1ra edición. México – 2007.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

| | | |
|----------------------------|---|---|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Sistemas Eléctricos y Electrónicos |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0506 |
| 5. Semestre Académico | : | 2009 – II |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 3 de Teoría y 2 de Práctica |
| 8. Créditos | : | 4 |
| 9. Pre – Requisito | : | IS0403 |

II. SUMILLA

Capacitar a los estudiantes en la solución práctica de los circuitos eléctricos de corriente continua y corriente alterna monobásica y trifásica.

Contenido: Los circuitos eléctricos. Corriente, Tensión y Potencia. La resistencia eléctrica. Ley de Ohm y de Joule. Leyes de Kirchoff. Tipos de circuitos. Pilas y acumuladores. Corriente alterna monofásica. Amplitud frecuencia, pulsaciones, fase. Circuitos serie R-L-C. Impedancia. Circuitos Balanceados. Obtención de tensiones. Tipos de sistemas trifásicos. Circuitos monofásico equivalente. Aplicaciones Prácticas.

III. COMPETENCIA

Describir las habilidades y cualidades que deben tener los ingenieros Introducir al estudiante en los campos de acción de la ingeniería y en especial de la ingeniería electrónica y telecomunicaciones y de tal modo que pueda tener una idea más concreta de la Sistemas Eléctricos y Electrónicos.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Lograr el aprendizaje del alumno en las definiciones, informaciones y los campos de la Ingeniería, Electrónica y Telecomunicaciones. Aplicaciones Prácticas, conversión de unidades tanto de la Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|--|---|--|
| 01 | <p>1. LA ELECTRICIDAD</p> <p>1.1. Interpretación de la diferencia de potencial eléctrico</p> <p>1.2. Fuente de voltaje constante</p> <p>1.3. Fuente de voltaje alterno</p> <p>1.4. Pila, batería y generador eléctrico.</p> <p>1.5. La seguridad</p> <p>1.6. Nociones de corriente eléctrica</p> <p>1.7. Nociones de corriente electrónica</p> <p>1.8. Campos de aplicación</p> <p>2. LA ELECTRÓNICA</p> <p>2.1. Concepto de electrónica</p> | <p>Aprende y diferencia los conceptos de electrónica y telecomunicaciones</p> | <p>Comparte la Capacidad e iniciativa de trabajo en equipo.</p> <p>Desarrolla y Participa en la solución de problemas en equipo.</p> <p>Practica Responsabilidad y cumplimiento.</p> |
| 02 | <p>2.3. Definición y cálculo de la Resistencia eléctrica</p> <p>2.4. Aplicaciones de la electrónica</p> <p>2.5. Los sistemas electrónicos</p> <p>2.6. Las señales electrónicas</p> <p>2.7. Ejercicios de electrónica</p> | <p>Conoce, se identifica y se proyecta con las diferentes opciones de trabajo de las ramas y aplicaciones de la electrónica y telecomunicaciones.</p> | <p>Demuestra creatividad en la construcción de su proyecto.</p> |
| 03 | <p>3. LEY DE OHM</p> <p>3.1. Ley de Ohm</p> <p>3.2. Ejercicios de la Ley de Ohm</p> <p>3.3. Aplicaciones de ley de Ohm.</p> | | |
| 04 | <p>3.4. Tensión Eléctrica</p> <p>3.5. Intensidad Eléctrica</p> <p>3.6. Potencia Eléctrica.</p> <p>4. INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA</p> <p>4.1. Sistemas de medidas</p> | <p>Analiza manipula el uso de aparatos de medición y los sistemas de unidades Identifica, explica las Señales eléctricas y las medidas en las comunicaciones.</p> | <p>Demuestra dignidad y solidaridad en el trabajo en equipo</p> |
| 05 | <p>4.1.2. Sistema de señal alterna y continua</p> <p>4.1.3. Arquitectura de los sistemas de Analógicos y Digitales</p> <p>4.2. Conversión de unidades</p> <p>4.3. Aplicaciones</p> <p>INSTRUMENTOS DE MEDIDA</p> <p>4.3.1. Lecturas y calibración</p> <p>4.3.2. Interpretación de errores</p> <p>4.3.3. Calibración</p> | | <p>Orden y limpieza en las prácticas de Laboratorio.</p> |
| 06 | <p>4.4. Características de los rangos de medida</p> <p>4.4.1. Función de transferencia para señales</p> <p>4.4.2. Caracterización de la función de Transferencia</p> <p>5. VALOR MEDIO Y EFICAZ</p> <p>5.1. Definiciones</p> <p>5.2. Valor Pico, valor pico-pico</p> | <p>Uso de software aplicativo para la simulación</p> | <p>Aplicación de normas de seguridad en el proceso de implementación de las prácticas de laboratorio.</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 07 | 5.3. Ejemplos en señales constantes lineales y sinusoidales | | |
| | 5.4. Fuentes de Alimentación | | |
| | 5.4.1.Sistemas y componentes eléctricos | | |
| | 5.4.2.Sistemas y componentes electrónicos | | |
| 08 | 5.4.3.Sistemas generadores de Tensión | | |
| | 5.4.4.Otras fuentes de energía | | |
| | 5.5.Fuentes Rectificadas y Conmutadas | | |
| | 5.5.Segunda práctica calificada | | |
| 09 | EXAMEN PARCIAL | | |

SEGUNDA UNIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA

Introducir al alumno en el reconocimiento diferenciación e instalación de los dispositivos de electricidad, el uso racional, medida de la Tensión, corriente y potencia eléctrica y conocer el funcionamiento de los aparatos electrónicos aplicados a las comunicaciones.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|--------|---|---|---|
| 10 | 6. RESISTENCIAS ELECTRICAS 6.1.Definición y aplicaciones Características eléctricas 6.1.1.Código de colores para resistores 6.1.2.Uso del Ohmímetro para medida 6.2.Reconocimiento de dispositivos resistivos | Verifica, describe y reconoce los distintos tipos de conductores y resistencias eléctricas. | Desarrolla Capacidad e iniciativa de trabajo en equipo. Demuestra Participación en la solución de problemas en equipo. |
| 11 | 6.3. Medida circuitos serie 6.4. Medida circuitos paralelo 7.1.Medida de tensión y corriente eléctrica en circuitos serie y paralelo | Aprende y desarrolla el uso de Instrumentos de medida de la energía eléctrica | Practica la Responsabilidad y cumplimiento. |
| 12 | 7. INSTRUMENTOS DE ANALISIS DE SEÑAL ELÉCTRICA Y ELECTRONICA 7.2.Concepto y aplicaciones 7.3.Uso de Multímetro y sus aplicaciones 7.4 Uso del Osciloscopio y aplicaciones 7.5.Uso del Espectrómetro y medida en frecuencia | Aprende y practica las normas de seguridad en el laboratorio empresa o centro de trabajo | Demuestra creatividad en la construcción de su proyecto. Demuestra dignidad y solidaridad en el trabajo en equipo |
| | 8.SEÑALES MONOFASICAS Y TRIFASICAS 8.1.Concepto y descripción 8.1.1.Señales Monofásicas y características 8.1.2. Señales Trifásicas y características 8.1.3.Ejemplos y aplicación | | Realiza Orden y limpieza en las prácticas de Laboratorio. |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 13 | 9. SIMULACION ELECTRICA Y ELECTRONICA 9.1.Instalación 9.2.manejos de los símbolos y funciones 9.3.Emulación y detección de errores 9.4.Ejemplos de circuitos eléctricos 9.5. Ejemplos de circuitos electrónicos 9.6. Medicas con Osciloscopio simulado características 9.7.Parámetros eléctricos de medida | Comprende y resuelve el funcionamiento los un Circuito y componentes de los aparatos electrónicos aplicados a las comunicaciones. Uso de software aplicativo para la simulación | Considera la Aplicación de normas de seguridad en el proceso de implementación de las prácticas de laboratorio. |
| 14 | 10.DISEÑO DE CIRCUITOS 10.1. Diseño e implementación 10.2. Circuitos de aplicación 10.3. Medidas en Señal continua 10.4. Circuitos de modulación de amplitud | | |
| 15 | 10.5. Circuitos de modulación de frecuencia 10.6. Circuitos transmisores y receptores. 10.7.Cuarta practica calificada | | |
| 16 | EXAMEN FINAL | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITUTORIO | | |

V. METODOLOGÍA

- Demostrativo y Expositivo
- Experimental – Operacional – Proyectos.
- Método inductivo. Deductivo.
- Practicas individual y grupal o equipo.
- Técnica de dinámica de grupos.

VI. RECURSOS

- Software de simulación
- Guías, Manuales, Videos
- Instrumentos conductores y componentes electrónicos
- Proyector Multimedia y Computadoras

VII.EVALUACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

| TEORÍA | PRÁCTICA y LABORATORIO | OTROS |
|--|---|--|
| Examen Parcial 20% (EP) Examen Final 20% (EF) | Práctica 20% Laboratorio 20% | - Asistencia y participación en clase - Seminarios - Control de lectura - Interés y dedicación - Trabajo encargado (O) 20% |

$$PF = \frac{20(EP) + 20(EF) + 20(P) + 20(Lab) + 20(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- BOYLESTAD Y NASHESLKY : Electrónica: Teoría de circuitos, 10ma edición, Prentice Hall, Madrid, 1997.
- GOGDELL : Fundamentos de electrónica, Pearson, México, 2000.
- HAMBLEY: Electrónica, 2da edición, Pearson México, 2001.
- PRAT : Laboratorio de electrónica, 3ra edición, Alfaomega, México, 2000.
- SEDRA : Circuitos Microelectrónicos, 4ta Edición, Oxford/Harla, Madrid, 1999.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009



**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA
(UNTECS)**

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. Nombre de la Asignatura | : | Emprendedores I |
| 2. Carácter | : | Obligatorio |
| 3. Carrera Profesional | : | Ingeniería de Sistemas |
| 4. Código | : | IS0507 |
| 5. Semestre académico | : | 2009 – I |
| 6. Ciclo Académico | : | Quinto Ciclo |
| 7. Horas de Clase | : | 2 de Teoría y 2 de Práctica |
| 8. Créditos | : | 3 |
| 9. Pre-requisito | : | Ninguno |

II. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico práctico, busca que el estudiante sea capaz de convertir sus ideas innovadoras en proyectos emprendedores, con una actitud positiva y desafiante ante los fracasos y desaciertos, asimismo capaz de organizar, ejecutar y gestionar su proyecto innovador.

III. COMPETENCIA

Conoce los fundamentos teóricos y prácticos del Emprendedorismo, aplicándolos en el ejercicio de la competencia participativa, estratégica asumiendo una actitud positiva y crítica de las situaciones reales de las actitudes personales.

IV. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

PRIMERA UNIDAD: EMPRENDEDORISMO

Los nuevos paradigmas sobre emprendedores.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Aplica criterios de liderazgo, motivación y comunicación.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|-------------|--|---|---|
| 1 A 4 | Introducción al emprendedorismo Definición, del emprendedor Tipos emprendedor Características del emprendedor El Riesgo de emprender La empresa, objetivos, importancia, clases. Las MYPES – ventajas. | Reflexiona acerca del sueño de ser emprendedor Identifica las características básicas para desarrollar el emprendedorismo. | Exposición temática. Debate de casos. Elabora juicios críticos acerca del emprendedorismo y la empresa. |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| 5 A 7 | El Proyecto de Inversión – clases de proyectos. La prefactibilidad y la viabilidad. Diferencia entre plan de negocios, estudio de factibilidad, plan Estratégico y evaluación de un proyecto. Casos exitosos de emprendedores peruanos Casos | Identifica y analiza el proyecto de inversión, las formas de financiamiento. Analiza la situación emprendedora en América Latina, nacional y local. | Reflexiona sobre la importancia del Proyecto de Inversión y el emprendedorismo en América Latina. |
| 8 | Constitución de empresas. Ventajas de Persona natural o persona jurídica. | Discusión de casos formación de Pymes | Análisis de material audiovisual. Trabajos en aula eficiente. |
| 9 | EXAMEN PARCIAL | | |

**SEGUNDA UNIDAD:
CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA**

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Diseña organiza y planifica empresas con la posibilidad de alcanzar los objetivos organizacionales con creatividad innovadora y base tecnológica con principio de emprendedorismo.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|---------------|--|--|--|
| 9 A 11 | Diferencias. Definición del tipo de empresa a usar. Los impuestos. Casos. | Discusión de casos formación de Pymes. | Análisis de material audiovisual. Trabajos en aula eficiente. |

**TERCERA UNIDAD:
EMPRENDIMIENTO DE NEGOCIO**

COMPETENCIA ESPECÍFICA.

Identifica posibilidades de negocios elaborándolos de manera estratégica.

| SEMANA | CONTENIDO TEMÁTICO | PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES |
|---------------|--|---|---|
| 12 A 15 | El PLAN DE NEGOCIO Definición, importancia, características. Tipos. Partes. Elaboración. Resumen Análisis entorno, extorno Sondeo de mercado Análisis de la industria Plan estratégico Plan de marketing Plan de operaciones Estructura y plan de recursos humanos Plan financiero Conclusiones y recomendaciones Descripción del equipo gerencial y de la nueva unidad de negocio Casos. | Toma conocimientos de los procesos necesarios para emprender dominando técnicas de elaboración de negocios. | Desarrollo de casos prácticos. Formación de de empresas. Estudios dirigidos. |
| 16 | EXAMEN FINAL | | |
| 17 | EXAMEN SUSTITURIO | | |

V. METODOLOGÍA.

En el desenvolvimiento de la asignatura de EMPRENDEDORISMO se utilizarán 2 niveles:

- Expositivo dirigido (lógico, analítico-sintético)
- Activo participativo (proyectos)
- MÉTODOS:

Se realizara según el nuevo enfoque pedagógico utilizando la metodología activa participativa orientada a:

 - Aprender hacer
 - Aprender a aprender
 - Aprender a convivir y
 - Aprender a ser.
- TÉCNICAS
 - **Técnicas para identificar necesidades;** lista de chequeo, preguntas por resolver, video de auto evaluación, listado de expectativas, prueba de entrada, perfil.
 - **Técnicas para crear interés;** Anécdotas, metáforas, personajes famosos, pensamientos y refranes.
 - **Técnicas con ayudas visuales;** películas, entrevistas, documentales, otros.
 - **Técnicas de resolución de conflictos;** generación de conflictos; Enfrentamiento de posiciones y dilemas, planteamiento de problemas, casos de contratación, disonancia cognoscitiva – provocación; postura disonante, ruptura de esquemas, S.O.S
 - **Técnicas vivenciales;** visualización, recreación, visitas guiadas.
 - **Técnicas** para asociar y ejemplificar;
 - **Técnicas** para deducir, inferir, descubrir
 - **Técnicas** para analizar, interpretar y evaluar.
 - **Técnicas** de organizaciones de conocimiento; mapas conceptuales. mapas mentales, mapas semánticas.

VI. RECURSOS

Materiales y tecnología.

- Plumones, pizarra, mota, proyector multimedia

Recursos Técnicos

- Proyector multimedia, CD, memoria USB

VII. EVALUACION

CRITERIO DE CALIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RESULTADOS.

| TEORÍA | PRÁCTICA | OTROS |
|--|----------------------|---|
| Examen Parcial 25% (EP) Examen Final 25% (EF) | Prácticas 25% | - Asistencia. - Exposiciones. - Trabajos - Intervenciones orales. 25% |

$$PF = \frac{25\%(EP) + 25\%(EF) + 25\%(P) + 25\%(O)}{100}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Dolabela Fernando. "Taller del emprendedor". Editorial A.U.G. 2005.
- Alcaraz Rodríguez, Rafael. "El emprendedor de éxito". México, McGRAW-HILL, 1997.
- Anzola Rojas, Sérvulo. "La actitud Emprendedora". México, McGRAW-HILL, 1997.
- Bobadilla, Percy. "Planificación Estratégica". Lima, PACT/PERÚ, 1998.
- Kioyasaki Robert, "Padre rico, Padre pobre". Buenos Aires, Time & Money Networks Editions, 2003.
- Ministerio de Trabajo, COEME USAID, "Emprende Empresa, así comenzaron los empresarios de éxito" Ministerio de Trabajo, Lima 2004.
- Kioyasaki Robert, "El cuadrante del flujo de dinero". Buenos Aires, Time & Money Networks Editions, 2003.

Villa El Salvador, Setiembre de 2009