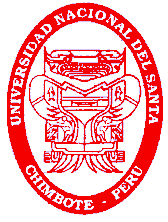
****--------------------------------------------------------------

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIVIL Y SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA**

**SILABO DE ELECTRONICA DIGITAL**

1. **DATOS GENERALES**

1.1 Facultad : Ingeniería

1.2 Escuela Profesional : Ingeniería Sistemas e Informática

1.3 Área : Sistemas

1.4 Nivel de exigencia : Obligatorio

1.5 Ciclo de estudios : III

1.6 Código del curso : 140402

1.7 Pre-requisito : 140406 - 140209

1.8 Número de Créditos : 4

1.9 Extensión horaria : 4 horas semanales

1.9.1 Horas de teoría : 2 horas semanales

1.9.2 Horas de prácticas : 2 horas semanales

1.10 Duración del curso : 17 semanas

1.10.1 Fecha de inicio : 15 Abril 2019

1.10.2 Fecha de término : 09 Agosto 2019

1.11 Año Semestre Académico : 2019-I

1.12 Docente responsable : Dr. Carlos Guerra Cordero

Email : cgc-5@hotmail.com cguerra@uns.edu.pe

1.13 Tutoría y Asesoría : Lugar: Oficina Laboratorio de Electrónica Sistemas.

Día: Lunes. Hora: 8:00 a.m. a 10:00 a.m.

## DESCRIPCION DEL CURSO.

El curso de Electrónica Digital es de carácter teórico y práctico, pretende orientar al estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática en el conocimiento y habilidades básico, en el análisis de los circuitos digitales: Sistema de numeración, Compuertas, Funciones Lógicas, Lógica combinacional. Y los circuitos lógicos combinacionales, Además adquirir destreza en el manejo de Instrumentos de medición electrónicos de uso general en mediciones básicas, así como en el uso del software EWB

## COMPETENCIAS GENERALES.

Al finalizar el curso de Sistemas Digitales el alumno estará en capacidad de efectuar las siguientes acciones:

* + Conocer los sistemas numéricos binarios
  + Conocer y aplicar las funciones y puertas lógicas digitales.
  + Conocer y aplicar los circuitos lógicos combinacionales
  + Resolver problemas con circuitos lógicos combinacionales usando el software EWB

## FUNCIONES QUE REALIZARÁ PROFESIONALMENTE.

El alumno de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas está en condiciones de:

* + Desarrollar problemas de circuito lógicos combinacionales en el campo social.
* Aplicar los conocimientos desarrollados para solucionar problemas en la seguridad.
* Desarrollar una solución de problema de su entorno.

1. **PROGRAMACIÓN INSTITUCIONAL**

La asignatura de Electrónica Digital consta de dos unidades:

5.1 Unidad N⁰1: **SISTEMAS DE NUMERACION - FUNCIONES Y PUERTAS LOGICAS**

5.2 Unidad N⁰2: **CIRCUITOS LOGICOS COMBINACIONALES**

**VI. UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 01** | **SISTEMAS DE NUMERACION - FUNCIONES Y PUERTAS LOGICAS** | | | |
| DURACIÓN | 08 semanas | Inicio: 15-04-2019 | | Fin: 07-06-2019 |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE | Conocimiento de los Sistemas de numeración y las funciones y puertas lógicas. | | | |
| **SESIÓN DE APRENDIZAJE** | **CONTENIDOS** | | **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS** | **EVIDENCIAS DE RESULTADO** |
| Semana 01 | Presentación, descripción del curso, y entrega de Silabo. Sistemas de Numeración y conversión de sistemas: Binarios, Decimal, Octal, Hex, BCD, Complemento a uno y dos | | Exposición del tema por el docente. | Prácticas de desarrollo de conversión de sistemas de numeración en grupo de investigación. |
| Semana 02 | Magnitudes Analógicas y Digitales. Formas de Onda Digitales: Periodo Frecuencia y Ciclo de Trabajo.  Diodos Led y Display de siete segmentos | | Exposición del tema por el docente | Prácticas de desarrollo y ejemplos de aplicación uso de equipos electronicos |
| Semana 03 | Código de Resistencias. Algebra Booleana y de Demorgan,  Uso de Arduino UNO, ejemplos de Aplicación | | Exposición del tema por el docente y participación de los alumnos. | Prácticas para determinar el código de colores de una resistencia, ejemplos con Arduino por los estudiantes |
| Semana 04 | Circuitos Integrados y sus familias lógicas Circuito Multivibrador Monoestable. | | Exposición del tema por el docente. | Implementación de un multivibrador Monoestable |
| Semana 05 | Circuito multivibrador Astable, ejemplos de aplicación. | | Exposición del tema por el docente | Implementación de un multivibrador Astable |
| Semana 06 | Funciones y compuertas lógicas. | | Exposición del tema por el docente | Resolver problemas con puertas lógicas |
| Semana 07 | Conversión de funciones y compuertas lógicas | | Exposición del tema por el docente | Resolver problemas de conversión con puertas lógicas |
| Semana 08 | Evaluación Primera Unidad. | | Evaluación | Examen de temas |
| **UNIDAD 02** | **CIRCUITOS LOGICOS COMBINACIONALES** | | | |
| DURACIÓN | 09 semanas | Inicio: 10-06-2019 | | Fin: 09-08-2019 |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE | * Conocer los diferentes circuitos lógicos combinaciones y la Tabla de Karnaugh * Conocer los sumadores y restadores y aplicaciones de problemas. | | | |
| Semana 09 | Lógica combinacional: Formas Canónicas de funciones lógicas. | | Exposición del tema por el docente | Implementar y resolver circuitos lógicos combinacionales. |
| Semana 10 | Tabla de Karnaugh. Ejemplos de Aplicación | | Exposición del tema por el docente | Aplicación del mapa de karnaugh en problemas reales |
| Semana 11 | Decodificador, Codificador y comparador, ejemplos de aplicación | | Exposición del tema por el docente | Diseñar un decodificador para escribir tu nombre. Utilice el software EWB |
| Semana 12 | Multiplexor, Demultiplexor ejemplos de aplicación | | Exposición del tema por el docente | Diseñar un multiplexor. Para obtener una de varias señales entradas |
| Semana 13 | Sumador: Medio sumador y Sumador Completo de N Bits | | Exposición del tema por el docente | Ejemplos de sumadores con IC |
| Semana 14 | Restador, Medio Restador y Restador Completo | | Exposición del tema por el docente | Ejemplos de restadores con IC |
| Semana 15 | Reforzamiento de circuitos lógicos combinacionales | | Exposición del tema por el docente | Ejemplos de aplicación |
| Semana 16 | Examen Segunda Unidad. | | Evaluación | Examen de temas |
| Semana 17 | Examen Sustitutorio. | | | |

VII. METODOLOGÍA

* 1. Del docente

7.1.1. Presentación del contenido del Curso. Experiencia Vivencial motivadora.

7.1.2. Orientación al estudiante en el desarrollo de cada Unidad del curso.

7.1.3. Diálogo profesor-alumnos sobre los contenidos de cada tema a tratar.

7.1.4. Orientar la ejecución de las prácticas y experimentos de laboratorio.

7.1.5. Evaluación del proyecto de trabajo final.

* 1. Del estudiante

7.2.1. Ejecución de las acciones establecidas para el desarrollo de cada tema.

7.2.2. Consulta oportuna con el profesor de la asignatura sobre las dificultades en el aprendizaje.

7.2.3. Consulta a fuentes bibliográficas a fin de reforzar los conocimientos.

7.2.4. Participación en todas las actividades de evaluación.

7.2.5. Presentación de trabajos para laboratorio en cada semana.

7.2.6. Implementación de proyecto de trabajo real con arduino.

1. EVALUACIÓN
   1. Criterios de evaluación del estudiante

8.1.1. La asistencia clases de teoría y práctica es obligatoria y puntual. El estudiante tendrá quince minutos de tolerancia para llegar a clase y ser considerado como presente en la lista de asistencia. Pasado este límite, las tardanzas serán consideradas inasistencias. En casos excepcionales, se podrá admitir una justificación, si se tratara de una emergencia que le hubiera impedido su presencia. (Art. 91)

8.1.2. El estudiante que registre el 30% de inasistencias a clases en una asignatura, es considerado inhabilitado. El docente es responsable de la aplicación de esta norma y quien comunica a la escuela. (Art. 92)

8.1.3. Son requisitos para la aprobación de una asignatura:

* + - 1. Tener una asistencia no menor del 70% a las diferentes actividades programadas en la asignatura.
      2. Obtener nota promocional aprobatoria mínimo de once (11). (Art. 174)

8.1.4. La inasistencia injustificada a un examen de unidad es calificada con cero (00). El estudiante que no se presente a un examen de unidad por razones debidamente justificadas, debe en un plazo de 24 horas, solicitar por escrito esta evaluación al director de la Escuela, acompañando a su solicitud los documentos probatorios correspondientes y cancelando las tasas respectivas. (Art. 149)

8.1.5. El estudiante para tener derecho a examen sustitutorio debe registrar asistencia no menor al 70% en las diferentes actividades programadas en el silabo. (Art. 159)

* 1. REQUISITOS DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN
     1. Sistema de calificación del estudiante
     2. El sistema de calificación es único para todas las asignaturas que se dictan en la UNS.

Comprende la escala de 0 a 20. La nota mínima aprobatoria es 11. Toda fracción en la calificación de las pruebas escritas y evaluaciones de tareas de ejecución y de tarea de producción, así como en el cálculo de los promedios de la primera unidad y de segunda de la asignatura, igual o mayor a 0,5 es redondeada al entero superior a favor del estudiante. (Art. 143)

El estudiante que no rinde examen en las fechas señaladas ni cumple con las tareas académicas, automáticamente es desaprobado en la unidad con nota cero (0). (Art. 147)

Al estudiante que se le sorprenda en falta durante una evaluación o que presente un trabajo que no es resultado de su esfuerzo personal se le califica con nota cero (0), sin perjuicio del procedimiento disciplinario que corresponda. (Art. 148) La evaluación parcial y final, contempla los siguientes tipos de examen y ponderación:

Prueba escrita: PE: peso 2

Evaluación de laboratorios de ejecución: ELE: peso 1 (Art. 126)

* + 1. La nota de Unidad de una asignatura se calcula en base al promedio aritmético ponderado de las calificaciones obtenidas en las modalidades de evaluación aplicadas en la unidad didáctica correspondiente: (Art. 153)

NU: nota de unidad PE: prueba escrita

ELE: evaluación de Laboratorios de ejecución

* + 1. La nota de asignatura (NA) se calcula en base al promedio aritmético de las notas de unidad y nota del laboratorio. (Art. 155)

IX CONSEJERÍA Y TUTORÍA

La Tutoría y Consejería es una función permanente del docente y tiene por finalidad prestar apoyo a los estudiantes de la UNS en aspectos personales, académicos y de formación profesional. (Art. 201)

Los docentes, para cumplir con la labor de tutoría, consejería y asesoría deberán fijar hasta dos horas en su horario semanal de clases, indicando horario y ambiente. (Art. 210)

X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

* 1. Schilling D.L.Belove CH. 2012 Circuitos Discretos e Integrados Edi Mc Graw- hill
  2. Bignell - Donovan. 2013 Electrónica Digital Edit continental México Edic. 3ra
  3. Morris Mano. 2013 Diseño digital Edit Prentice Hall México
  4. Don Lancaster. 2000 TTL Cookbook Edit. Howard W. Sams USA.
  5. Roger L. Tokheim Schaum Princípios digitales 2 Ed. Mc. Graw Hill
  6. Víctor P. Nelson - Troy Nagle Análisis y diseño de Circuitos lógicos digitales 2013 Edit. Alfa Ômega México
  7. Ângulo Usategui y Garcia Zubia. 2013. Sistemas Digitales y tecnologias de computadores. Edit. Paraninfo. Madrid España
  8. Manual Eletrônico Teórico Pratico Arduino UNO: Club Saber Eletrônica 2017
  9. Manual de Sistemas Digitales por el autor Ing. Carlos Guerra Cordero 2014