**SEMESTRE febrero-julio 2020**

**PLAN DE TRABAJO SEMESTRAL**

|  |
| --- |
|  |

**Modulo I: Diagnostica circuitos circuitos eléctricos y electrónicos utilizados en los equipos de Telecomunicaciones.**

**Submódulo II: Diagnostica circuitos electrónicos, (circuitos de electrónica digital).**

**PROPOSITO DEL SUBMODULO II: Establecer en los alumnos de bachillerato, los conocimientos de los circuitos electrónicos digitales, para que logren identificar, analizar, diseñar y aplicar los aprendizajes de la electrónica digital combinacional y secuencial, en diferentes ámbitos y situaciones de las Telecomunicaciones y de esta manera dar servicios de diagnóstico y mantenimiento a los diferentes sistemas de comunicación actuales.**

**CONTENIDO TEMATICO DEL SUBMODULO.**

**1 CONCEPTOS BASICOS DE LA ELECTRÓNICA DIGITAL.**

**1.1. Diferencia entre señales analógicas y señales digitales.**

**1.2. Códigos de numeración.**

**1.2.1. Código Decimal.**

**1.2.2. Código Octal.**

**1.2.3. Código Hexadecimal.**

**1.2.4. Código Binario.**

**1.2.5. Conversión entre los códigos decimal, octal, hexadecimal y binario.**

**1.3. Aritmética binaria.**

**1.3.1. Suma binaria.**

**1.3.2. Resta binaria.**

**1.3.3. División binaria.**

**1.3.4. Multiplicación binaria.**

**2 ELECTRONICA DIGITAL, CIRCUITOS COMBINACIONALES.**

**2.1. Las compuertas lógicas digitales.**

**2.1.1. Su tabla de verdad y su símbolo lógico.**

**2.2. El álgebra de Boole.**

**2.2.1. Bases de las expresiones de Boole.**

**2.2.2. Las reglas del álgebra de Boole, simplificación de expresiones Booleanas.**

**2.2.3. Relación del álgebra de Boole y sus expresiones con las compuertas lógicas.**

**2.2.4. Representación de expresiones Booleanas con compuertas lógicas y viceversa.**

**2.3. Simplificación de expresiones Booleanas por el método de Mapas de Karnaugh.**

**2.3.1. Simplificación por mapas de Karnaugh de expresiones Booleanas de 2, 3 y 4 variables.**

**3 CIRCUITOS LOGICOS COMBINACIONALES FUNDAMENTALES.**

**3.1. Medio Sumador.**

**3.2. Sumador completo.**

**3.3. Medio restador y restador completo.**

**3.4. Codificadores y decodificadores básicos.**

**3.4.1. Decodificador decimal a BCD.**

**3.4.2. Decodificador BCD a 7 segmentos.**

**3.5. Multiplexor y demultiplexor básicos.**

**3.6. Dispositivos electrónicos necesarios para conectarse con los circuitos lógicos combinacionales.**

**3.7. Circuitos combinacionales en aplicaciones sencillas.**

**4 CIRCUITOS LOGICOS SECUENCIALES FUNDAMENTALES.**

**4.1. El circuito temporizador NE555.**

**4.1.1. Circuito temporizador aestable.**

**4.2. Contadores binarios asíncronos.**

**4.2.1. Contador binario asíncrono de dos bits y tres bits.**

**4.2.2. Contador binario asíncrono de cuatro bits.**

**4.2.3. Contador asíncrono de décadas.**

**4.3. Contadores binarios síncronos de dos y tres variables.**

**4.5. Registros de corrimiento.**

**4.5.1. Registros de corrimiento universal.**

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN EL CURSO:**

**Competencias genéricas:**

5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.5. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

**Competencias disciplinares Básicas:**

CE.!$. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

CE. 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

**Competencias Profesionales:**

1. Interpreta y realiza conversiones de un sistema de numeración a otro, el binario, el octal, el hexadecimal y el decimal.
2. Aplica en el análisis y diseño de circuitos electrónicos digitales los conceptos fundamentales de código de numeración binaria.
3. Aplica el código de numeración binaria, para realizar en diferentes técnicas de la electrónica digital, simplificaciones mínimas de circuitos digitales y aplicaciones digitales electrónicas.
4. Elabora y verifica el funcionamiento de diferentes circuitos combinacionales.
5. Emplea en el diseño básico de circuitos equivalentes electrónicos digitales los chips’s denominados GAL’s.
6. Construye t verifica el funcionamiento de un contador asíncrono digital.
7. Construye y verifica el funcionamiento de un contador síncrono digital.
8. Aplica diferentes circuitos secuenciales en aplicaciones actuales de la electrónica digital.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PONDERACION  1er p 2do p 3er p | | |
| Portafolio o Cuaderno de Evidencias. | 10% | 10% | 10% |
| Tareas y Trabajos de Investigación | 15% | 20% | 20% |
| Actividades Elaboradas y Terminadas en el Aula. | 10% | 10% | 10% |
| Prácticas de laboratorio comprobadas totalmente y reporte. | 25% | 30% | 30% |
| Test y Examen Parcial | 40% | 30% | 30% |

**Aclaraciones importantes:**

* De 0 a 5.9 se capturara la calificación que es, ejemplo si obtienes un 2, se escribe 2 en la plataforma oficial y así se contabiliza, en calificaciones reprobatorias se ponen los enteros, no se considera el decimal.
* En calificaciones aprobatorias si tienen decimal de 0.1 a 0.49, se escribe la calificación con el entero inferior, y si tienen decimal de 0.5 a 0.99, se escribe la calificación con el entero inmediato superior.
* Se tendrá derecho a recursamiento intersemestral siempre y cuando se cubra como mínimo el 80% de asistencia.
* El examen solo se presentará en la fecha indicada. En caso contrario, debe presentar su justificante.
* Se deben presentar los 3 parciales.
* Tienen que ser puntuales en su horario de sesiones de clase y de laboratorio, en caso de llegar tarde no puedes ingresar a la sesión.

**Tipos de evaluación:**

Durante el transcurso del semestre, se evaluará a través de autoevaluaciones, coevaluaciones y heteroevaluación, con ayuda de diferentes instrumentos de evaluación: Listas de cotejo, Guías de observación, Rubricas, etc.

**Material propuesto para el submódulo:**

* Cuaderno tamaño profesional exclusivo del submódulo, será cuaderno de apuntes y cuaderno de evidencias de trabajo de todo el semestre.
* Acordar con su equipo de trabajo que deben traer la siguiente herramienta y material por equipo: Pinzas de Punta, Pinzas de Corte, Desarmador plano chico y tablilla protoboard, 1 C.I. 74LS08, 1 C.I. 74LS32, 1 C.I. 74LS76/74.
* Paquete de 12 colores, o doce crayolas o 12 plumines de colores, para realizar actividades en aula.
* Un Resistol tipo lápiz chico y tijeras para cortar papel, rotafolio cuadriculado.

**SEGURIDAD DURANTE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN EL LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES:**

* Mantenerse en la mesa de trabajo, realizando la actividad o práctica con sus compañeros de equipo (no estar pasando de una mesa a otra, hay sanción por reglamento).
* Iniciar y terminar completamente con su actividad o práctica de laboratorio, no se recibirán trabajos días después de la sesión.
* No aventar en la mesa de trabajo: equipos, herramientas o materiales a utilizar.
* Al finalizar el trabajo en el laboratorio, cada equipo, cinco minutos antes de retirarse debe limpiar la mesa donde trabajaron, barrer debajo de la mesa y en sus alrededores, para dejar limpio su área de trabajo, aplicando las 5’s.

**BIBLIOGRAFÍA PROPUESTA:**

1. **Tocci Ronald J., Widmer Neal S.; SISTEMAS DIGITALES Principios y Aplicaciones, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 6ta. Ed, México.**
2. [**https://www.youtube.com/watch?v=fgXK7rv4Wh4**](https://www.youtube.com/watch?v=fgXK7rv4Wh4)
3. [**http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4682/electronica-sistema-binario-y-digital**](http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4682/electronica-sistema-binario-y-digital)
4. [**https://www.youtube.com/watch?v=-ZTekGoR8uQ**](https://www.youtube.com/watch?v=-ZTekGoR8uQ)
5. [**http://es.slideshare.net/marthasol/tipos-de-seales-3431092**](http://es.slideshare.net/marthasol/tipos-de-seales-3431092)
6. [**https://sites.google.com/site/sistemasdemultiplexado/arquitecturas-de-las-redes-de--comunicacin-caractersticas/4--seales-y-datos**](https://sites.google.com/site/sistemasdemultiplexado/arquitecturas-de-las-redes-de--comunicacin-caractersticas/4--seales-y-datos)
7. [**http://roble.pntic.mec.es/jlop0164/archivos/electronica-digital-2.pdf**](http://roble.pntic.mec.es/jlop0164/archivos/electronica-digital-2.pdf)

**REGLAMENTO EN SALÓN DE CLASES:**

* Poner el celular, cada uno de los alumnos, en su mochila y en vibrador o apagar, no pueden contestar en clases, a menos que se trate de una emergencia.
* No platicar de temas no concernientes a la clase ni interrumpir el trabajo del profesor y de los demás compañeros.
* Poner toda la atención en las indicaciones del docente antes de iniciar actividad o práctica. Y si están escritas leerlas y comprenderlas correctamente o preguntar a su profesor las dudas que surjan, antes de iniciar a trabajar.
* Respetar el mobiliario e instalaciones y no tirar basura adentro del salón de clase o laboratorio de prácticas.
* No pueden consumir alimentos adentro de cualquier espacio escolar, deben ser en la cafetería o en su caso en los pasillos.
* Se debe trabajar activamente en clase en las actividades propuestas.
* No aventarse objetos entre sus compañeros.
* Evitar la burla hacia los compañeros que preguntan u opinan en clase.
* La tolerancia para la entrada a clase es de 5 min después de este tiempo el alumno tendrá falta, aclarando que esto no debe ser algo frecuente para el mismo alumno, y si no llega a clase debe justificar su inasistencia en un plazo no mayor a 3 días.

**REGLAMENTO RESUMIDO DE LABORATORIO:**

* No se permite el consumo de alimentos y tampoco de bebidas, en ninguna hora, estrictamente prohibido durante sesiones de laboratorio, docente te indicara el acuerdo de donde consumir solo bebidas.
* Poner el celular, cada uno de los alumnos, en su mochila y en vibrador o apagar, no pueden contestar, a menos que se trate de una emergencia. La mochila dejarla en los estantes para mochilas, no en mesa.
* Procurar no andar de un lado para otro sin motivo y, sobre todo, no correr dentro del laboratorio.
* Traer los materiales y herramientas solicitadas por el docente, se te dará la lista con mínimo dos sesiones de clase o laboratorio previas a la práctica.
* Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
* Respetar el reglamento del laboratorio del plantel.

**Notas Importantes:**

* Se aplicara el reglamento vigente de la DGETI para el interior de los planteles de nivel medio superior. (está en la página de internet del plantel, leerlo).
* En caso de infringir el reglamento, se procederá a ejecutar las faltas y sanciones de acuerdo al reglamento vigente, recuerda hay faltas leves, intermedias y graves, y de acuerdo a una tablita del reglamento se procede a la sanción.
* Todos los trabajos de tareas deben entregarse en el día y la hora programada, no se aceptarán entregas después del tiempo y hora marcada.
* Los trabajos de tarea, los trabajos de investigación y las actividades a realizar en el aula, van a ser indicadas por el docente, apegarse a las instrucciones que provea el docente.
* En algunas tareas y actividades se trabajará por listas de cotejo, guías de evaluación o rubricas de evaluación, leer completamente cada una de ellas, ya que allí se especifican mejor las indicaciones para realizar la actividad o tarea y de estas se toma para asignar la calificación de actividad o tarea.

Firma del alumno Nombre y firma del padre y tutor

***Pegar aquí la copia de INE del padre o tutor que firma.***