

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



BUS DE CAMPO

Guías de Prácticas de Laboratorio	Identificación: GL-AA-F-1	
	Número de Páginas: 4	Revisión No.: 2
	Fecha Emisión: 2018/01/31	
Laboratorio de: COMUNICACIONES		
BUS DE CAMPO		

Elaborado por: I.E. Dario Amaya, Ph.D. Docente Programa Ing. en Mecatrónica	Revisado por: I.M. William Gómez, Ph.D. Director Programa Ing. en Mecatrónica	Aprobado por: I.M. William Gómez, Ph.D. Director Programa Ing. en Mecatrónica
--	--	--

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



BUS DE CAMPO Control de Cambios

Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	Fecha de Elaboración / Actualización
Actualización del formato	El área encargada de seguir los procesos de calidad ha actualizado el formato correspondiente a las guías de laboratorio.	17-07-2018
Estudio del espectro de señales	Requerimiento para interpretación de resultados con equipos como analizador de espectro	24-07-2019
Estudio de Sensores tipo RFID	Estudio de sensores de medición remota	
Actualización metas e indicadores	Se actualizan las metas y sus indicadores, de acuerdo a los cambios ABET	
Actualización de requerimientos	Se actualizan requerimiento respecto al semestre anterior	24-02-2020
Actualización de la guía	Se actualiza la guía con sus requerimientos	16-07-2020
Actualización metas e indicadores	Se actualizan las metas e indicadores de acuerdo a los ajustes realizados en el programa.	

FACULTAD O UNIDAD ACADÉMICA: INGENIERÍA

1. PROGRAMA: MECATRÓNICA

2. ASIGNATURA: COMUNICACIONES

3. SEMESTRE: VII

4. OBJETIVOS:



BUS DE CAMPO

- Conocer el funcionamiento y aplicaciones de buses de campo
- Calcular pérdidas en diferentes medios de transmisión
- Diseñar protocolos de comunicación a nivel de campo

5. MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS, SOFTWARE, HARDWARE O EQUIPOS DEL LABORATORIO:

DESCRIPCIÓN (<i>Material, reactivo, instrumento, software, hardware, equipo</i>)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Computador	1	Unidad

6. MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS, SOFTWARE, HARDWARE O EQUIPOS DEL ESTUDIANTE:

DESCRIPCIÓN (<i>Material, reactivo, instrumento, software, hardware, equipo</i>)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Computador	1	Unidad
Sistema embebido	1	Unidad
Módulo Bluetooth	2	Unidad
Módulo RS485	3	Unidad
Módulo Ethernet	1	Unidad
Módulo SPI	1 (incluido en el sistema embebido)	
Módulo I2C	1 (incluido en el sistema embebido)	

7. PRECAUCIONES CON LOS MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS Y EQUIPOS A UTILIZAR:

Al realizar esta práctica los estudiantes deberán ubicar sus accesorios personales como maletas, alejados de equipos de trabajo, fuentes de alimentación y demás equipos utilizados.

Debe tener precaución en las conexiones de sus diseños.

No debe ingerir ningún tipo de líquido durante su estancia en el laboratorio y por ende durante el desarrollo de la práctica.

Se debe cumplir con todas las precauciones que se indican en el Laboratorio o donde se desarrolla la práctica.



BUS DE CAMPO

8. PROCEDIMIENTO, MÉTODO O ACTIVIDADES:

- Realizar la conectividad de los dispositivos que se muestran en la figura 1, con el propósito de poder comunicar cada uno de los terminales, utilizando los diferentes protocolos propuestos. En el computador, se debe hacer una interfaz que muestre de manera numérica y gráfica, cada una de las variables que se encuentran conectadas al respectivo esclavo. Para esto utilice Python.

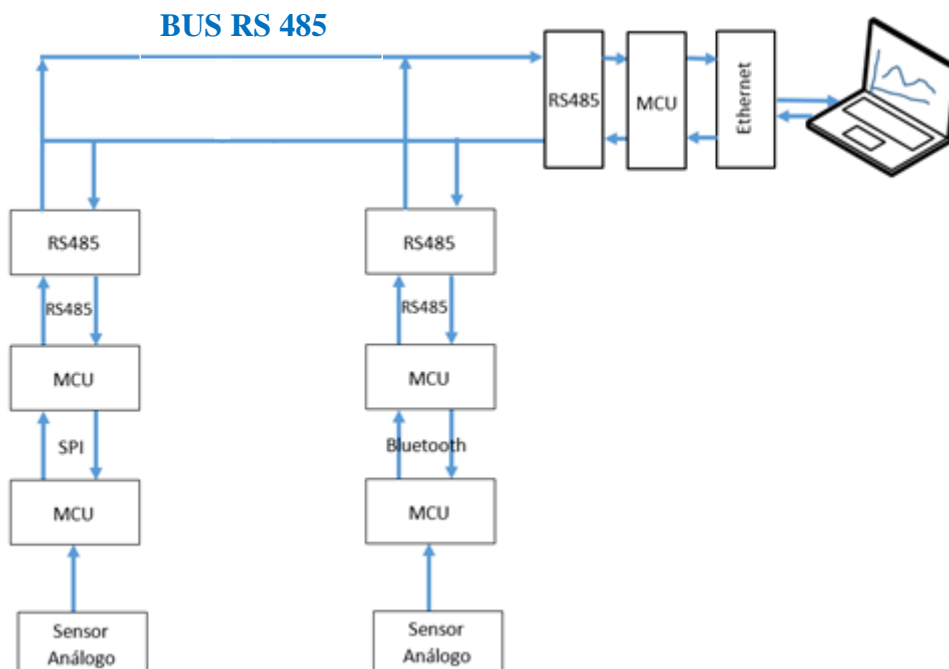


Figura 1. Arquitectura de protocolos

9. RESULTADOS ESPERADOS:

Se espera que el estudiante adquiera habilidad en el manejo de señales a través de un bus de comunicación de datos y entienda el concepto de bus de campo.

10. CRITERIO DE EVALUACIÓN A LA PRESENTE PRÁCTICA:

Los integrantes del grupo de trabajo deben estar en la capacidad de responder y explicar el desarrollo de la práctica, esto será ponderado de acuerdo a la rúbrica de evaluación.



BUS DE CAMPO

Para recibir, la práctica debe estar completa en cada una de las partes, se evalúa con la sustentación de cada una de los procesos realizados y con el informe respectivo que debe ser presentado en formato IEEE explicado el primer día de clase y debe contener todos los diseños aplicados en el desarrollo.

El informe correspondiente, debe ser entregado el día de la sustentación de la práctica, de acuerdo a las instrucciones generales dadas para el desarrollo de dicho informe.

NOTA: La rúbrica se aplicará para las prácticas de laboratorio del segundo semestre de 2020-2. Sin embargo, en caso de presentarse cualquier intento de fraude y/o violación a los derechos de autor y de propiedad intelectual, se anulará el componente de informe, se asignará una nota de cero, a todos los integrantes del grupo de trabajo (literal f del artículo 68, acuerdo 01 de 2010, acuerdo 02 2015) y se procederá de acuerdo al reglamento de estudiantes vigente en la UMNG, se informará a la dirección de programa en cumplimiento del conducto regular, para su procesamiento.

Las metas y sus indicadores, que se evalúan en el desarrollo de esta práctica son:

1. Capacidad de desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de Ingeniería para sacar conclusiones.
 - Identifica los parámetros asociados a la problemática, sus variables de entrada y los resultados esperados
 - Formula y ejecuta el protocolo experimentación
 - Analiza e interpreta los resultados obtenidos tras la experimentación
 - Concluye sobre resultados obtenidos, aplicando juicios de ingeniería
2. Habilidad para comunicarse efectivamente ante un rango de audiencias.
 - Presenta sus ideas en forma clara y concisa, utilizando un lenguaje apropiado al contexto
 - Sustenta con dominio la solución planteada
 - Redacta apropiadamente informes utilizando formatos estandarizados, referenciando, y utilizando reglas gramaticales y ortográficas.