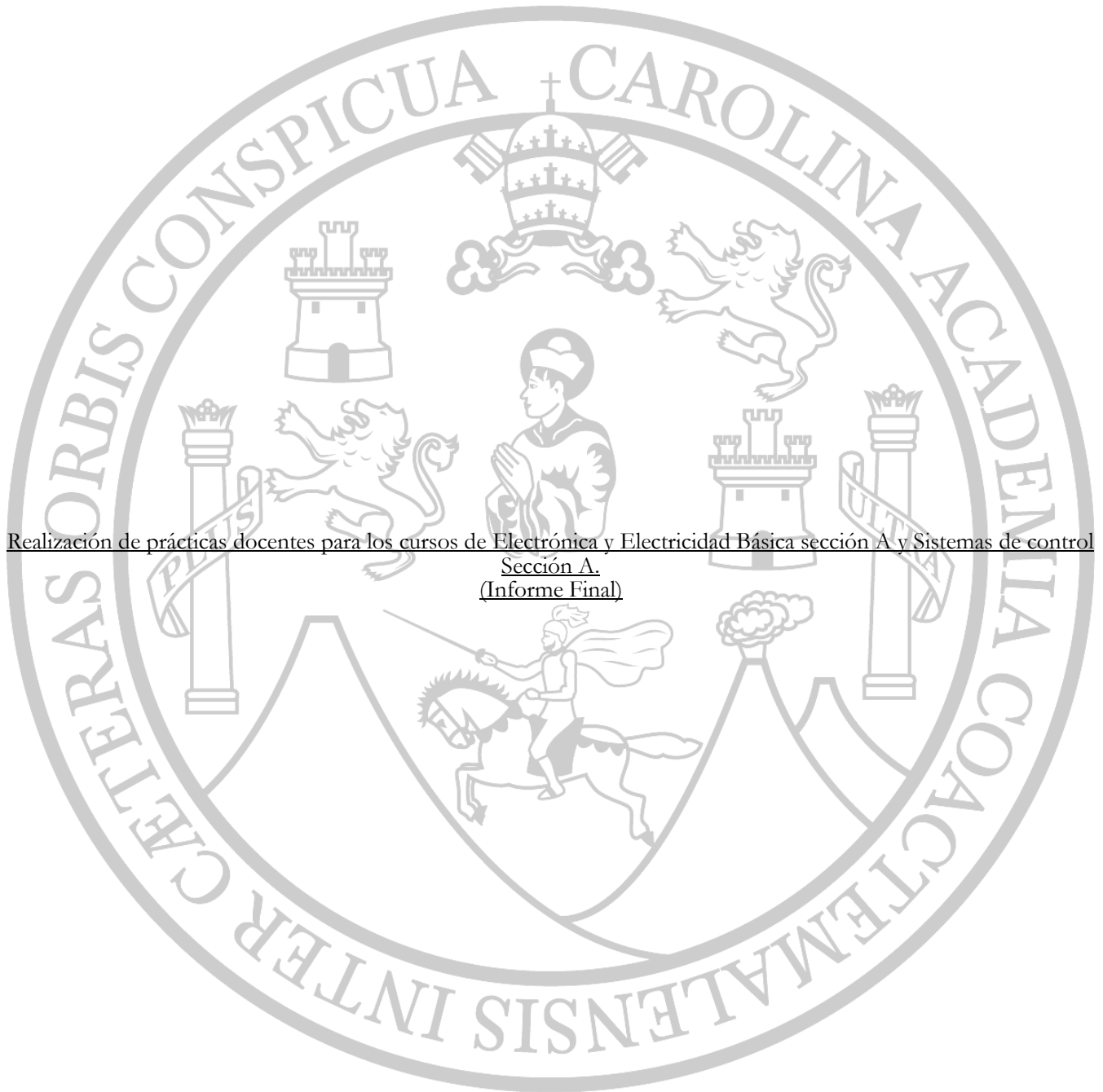


Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de ingeniería

Practicas Finales



Realización de prácticas docentes para los cursos de Electrónica y Electricidad Básica sección A y Sistemas de control

Sección A.  
(Informe Final)

Sergio Augusto León Urrutia

201700722

3250762511401@ingenieria.usac.edu.gt

Segundo semestre de 2020

## Índice General

<b>TEMA .....</b>	<b>1</b>
Descripción de la empresa .....	1
Misión y Visión .....	1
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>2</b>
<b>PLAN DE TRABAJO.....</b>	<b>2</b>
Recursos .....	2
<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
Generales.....	4
Específicos .....	4
<b>RECURSOS .....</b>	<b>5</b>
Humanos.....	5
Materiales.....	5
Tecnológicos .....	5
Financieros.....	5
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
<b>ACTIVIDADES REALIZADAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ACTIVIDADES.....</b>	<b>8</b>
<b>RESULTADO DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>9</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>9</b>
<b>BITACORA.....</b>	<b>10</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>14</b>



---

F. Vo.Bo. Inga. Ingrid Salomé  
Rodríguez de Loukota

Ingrid Rodríguez de Loukota  
Ingeniera en Electrónica  
colegiado 5356

## TEMA

Título del proyecto

“PRACTICA DOCENTE DE LOS CURSOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA BÁSICA SECCIÓN  
“A” Y SISTEMAS DE CONTROL SECCIÓN “A” ”

## DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA/INSTITUCIÓN

Nombre de la institución:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Tipo de institución:

Institución Pública

Dirección:

Ciudad universitaria, Zona 12, Ciudad de Guatemala, Guatemala

PBX USAC:

2418-8000

Misión

En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

Contribuirá a la realización de la unión de Centro América y para tal fin procurará el intercambio de académicos, estudiantes y todo cuanto tienda a la vinculación espiritual de los pueblos del istmo.

Visión

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.

## ALCANCE Y DELIMITACIÓN

Alcance:

1. La auxiliatura ayudará a los estudiantes a mejorar los conocimientos aprendidos durante los cursos, de tal manera que en cursos posteriores los conceptos los tengan claros y que tengan menores dificultades para entender cuestiones mas complicadas de la carrera.
2. Las tareas que se dejen en el curso tendrán como resultado el incremento en la habilidad de resolver problemas, tanto en el curso como en la vida real, a la hora que se presente una dificultad poder crear relaciones con los problemas que se le dejan en la tarea.

Delimitaciones:

1. Los conocimientos adquiridos en el curso de electrónica y electricidad Básica serán útiles en los cursos de electrónica análoga como electrónica 1, 2 y 4, aunque ciertos conceptos estarán presentes en cualquier otro curso de electrónica.
2. Las tareas se actualizarán con respecto a semestres anteriores, porque si hay alumnos repitiendo los cursos tengan diferentes métodos para practicar y estar preparados para los exámenes.

## PLAN DE TRABAJO

Objetivo: Facilitar el aprendizaje de los estudiantes de los cursos de Electricidad y electrónica básica y Sistemas de Control
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dialogo con la catedrática titular de ambos cursos para coordinar la metodología del curso</li><li>• Preparación de tareas ú hojas de trabajo para los estudiantes</li><li>• Calificación de las tareas y pruebas cortas de los estudiantes</li><li>• Resolución de dudas a los estudiantes por WhatsApp</li><li>• Talleres de placas y de Matlab</li><li>• Análisis del comportamiento de los estudiantes en base a calificaciones.</li></ul>
Estrategia para el aprendizaje de nuevos conocimientos Evaluación de los aprendizajes: Estrategia para el aprendizaje de nuevos conocimientos Evaluación de los aprendizajes Estrategia para el aprendizaje de nuevos conocimientos. Evaluación de los aprendizajes Estrategia para el aprendizaje de nuevos conocimientos Evaluación de los aprendizajes

RECURSOS:

Hojas de papel, Internet, Computadora, celular, calculadora, lapiceros de colores, impresora y libros de texto.

## JUSTIFICACIÓN

A nivel general la auxiliatura en la Universidad de San Carlos de Guatemala es indispensable para el funcionamiento del control de las notas en cada curso, al ser una universidad pública hay muchas personas recibiendo clases, eso tiene como consecuencia que los salones de clases estén saturados y en ocasiones con un exceso de personas por sección. En el segundo semestre del año 2020 en el curso de Electricidad y electrónica Básica hay asignadas 67 personas y en el curso de Sistemas de Control hay asignadas 150 personas, estos cursos están a cargo de la Ingeniera Ingrid Rodríguez de Lukota que además de esos dos cursos tiene otros a su cargo.

Es claro que una persona no es capaz de atender a dicha cantidad de alumnos, porque sumando tareas, exámenes cortos, parciales y otras calificaciones que se dan a lo largo de un semestre la carga laboral sería exageradamente grande para una sola persona, de ahí surge la necesidad de tener auxiliares en cada curso, para brindar apoyo al catedrático en calificar tareas, resolverles dudas a los estudiantes y crear material de apoyo, como tareas o exámenes cortos.

### NECESIDADES TECNICAS:

La practica docente es de gran utilidad para que los estudiantes aprendan mejor los conceptos de los cursos, porque con el apoyo de un auxiliar es posible resolver la mayor cantidad de dudas fuera de la clase, esto representa una ventaja en la metodología de impartir la clase, porque la Ingeniera a cargo de ambos cursos no es capaz de atender a mas de doscientos alumnos, además de eso el auxiliar ayuda a calificar las tareas y los exámenes cortos, esto tiene como resultado que los estudiantes reciban más rápido sus notas y que mantengan un rendimiento constante a lo largo del semestre.

### ECONOMICAS:

Un contrato de un ingeniero graduado representa para la escuela de Mecánica eléctrica un aumento en el presupuesto anual, esto tiene como consecuencia que la escuela y la universidad no puede aumentar su presupuesto por contratar a dos ingenieros para atender a una misma sección de estudiantes, los auxiliares solucionan este problema porque hacen las practicas docentes “ad honorem”, y representa un estatus de ganar-ganar, por parte de la Universidad que se ahorra un salario profesional y le brinda al estudiante la oportunidad de adquirir experiencia.

### ADMINISTRATIVAS:

Las normas de la Facultad de ingeniería estipulan que los catedráticos deben entregar en cierto periodo de tiempo las notas de las tareas, exámenes y pruebas cortas, esto para los ingenieros titulares de los cursos representan un gran problema porque tienen muchos estudiantes en una sección y por lo general no solo es una sección a la que le dan clases, sino que son varias, esto a nivel físico es imposible para una sola persona, por esta razón los auxiliares cumplen una función fundamental en el área administrativa de la facultad, porque permiten agilizar los procesos de entrega de notas y avanzar con las actividades calendarizadas en el semestre.

### SOCIALES:

A nivel social esta claro que la labor de un auxiliar es de gran importancia, especialmente porque se esta realizando en una universidad pública, donde toda la educación es pagada por los impuestos de la Republica de Guatemala, esto tiene como consecuencia que el trabajo Ad honorem que hace un auxiliar no se brinda exclusivamente a los estudiantes San Carlistas, sino al pueblo en general que paga impuestos y espera que los egresados de la Universidad salgan preparados para generar empleos y mejorar el país con soluciones tecnológicas e ingeniería, de esta manera un auxiliar contribuye para que la calidad de educación se mantenga y se garantice a lo largo del tiempo.

## OBJETIVOS

### GENERAL:

- Ser un apoyo para a los estudiantes de los cursos de Electricidad y electrónica Básica Sección “A” y Sistemas de control Sección “A” durante todo el semestre.

### ESPECIFICOS:

- Calificar las tareas y exámenes cortos de los estudiantes de manera objetiva y eficaz.
- Brindar apoyo a la Inga. Ingrid Rodríguez de Lukota en todo lo que ella necesite.
- Resolver las dudas de los estudiantes dentro y fuera del horario de clases, para mejorar el aprendizaje en ambos cursos.
- Mejorar los conocimientos adquiridos en ambos cursos enseñando.

## METODOLOGÍA PARA GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS CURSOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA BASICA SECCIÓN “A” Y SISTEMAS DE CONTROL SECCIÓN “A”

- Repaso: El repaso es importante para retomar conceptos que se han ido olvidando con el paso de los años en la carrera, realizando uno o los que sean necesarios se garantiza que a la hora de resolver dudas a los estudiantes no se cometan errores por falta de concepto o por alguna equivocación.
- Escucha: La escucha es un elemento clave, para comprender las necesidades de los estudiantes, mediante una buena escucha será más fácil atender las dificultades o problemas que tienen los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.
- Observación: Durante el proceso de la práctica docente se observará el desarrollo de los estudiantes, de tal manera que si en un momento el rendimiento de los estudiantes decae mucho avisarle inmediatamente a la Ingeniera encargada para analizar que factor puede estar afectando en el rendimiento de los estudiantes.
- Recolección de información: Mediante análisis de las calificaciones de los estudiantes se puede analizar el comportamiento, las deficiencias y problemas que pueden estar afectando al rendimiento de estos y con esos datos corregir los errores que se pueden estar cometiendo y así mejorar y mantener el nivel educativo de la Universidad.
- Explicación: Al momento que los alumnos presenten dudas la explicación es muy importante, basándose en los criterios anteriores será más fácil implementar una técnica para explicar, debido a la modalidad en línea puede que realizar videos cortos explicando un tema sea de gran ayuda para los estudiantes, así poder verlo varias veces hasta que los conceptos queden claros o bien implementar otra técnica en base a la información recopilada.

## RECURSOS

### HUMANOS

Para llevar un buen manejo de los estudiantes es necesario el apoyo de la Ing. Ingrid Rodríguez, porque su experiencia dado clases y el trato de los alumnos es fundamental para saber que acciones tomar al momento que un estudiante realice una pregunta, tenga algún problema o no presente alguna tarea.

### MATERIALES

Se tomará en cuenta las hojas utilizaras para explicar problemas del curso, aunque con la modalidad en línea no será necesaria mayor cantidad de materiales más que los tecnológicos.

### TECNOLOGICOS

Con la modalidad en línea de este semestre es indispensable disponer de internet, una computadora y/o teléfono celular, para comunicarse con los estudiantes, para esto se utilizarán plataformas como WhatsApp o Google Meet, dependiendo de lo que se necesite en cada situación.

### FINANCIEROS

Se tomará en cuenta el costo del internet residencial, la luz que consume la computadora y el teléfono celular.

## INTRODUCCION

Las practicas docentes se realizaron en la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de ser apoyo a la catedrática titular de los cursos de Electricidad y electrónica básica y Sistemas de control, Ingeniera Ingrid Rodríguez de Lukota. La principal función de la auxiliatura fue apoyar al catedrático en la calificación de tareas, hojas de trabajo o actividades correspondientes a cada curso, además de apoyar a los estudiantes fuera del horario de clases, para resolver dudas del curso, de tareas y problemas en general.

Las practicas docentes permite que los practicantes refuercen los conocimientos adquiridos en los cursos correspondientes, porque es necesario repasar los temas, las metodologías de estudio y recordar conceptos del curso para poder resolver dudas a los estudiantes, esto a nivel personal tiene un resultado positivo porque nos permite tener un acercamiento a la docencia en la facultad de ingeniería de la Universidad de San Carlos, a los estudiantes y también es un proceso previo al cierre de pensum y la preparación para el examen privado, tesis o EPS.

La auxiliatura en la universidad de San Carlos de Guatemala es una labor muy importante, debido a la gran cantidad de estudiantes inscritos en las carreras, los catedráticos no son capaces de atender a todos los estudiantes, de ahí nace la necesidad de un auxiliar de catedra, que garantice la atención a los estudiantes que tienen dudas y de esa manera garantizar el nivel académico que caracteriza a la Universidad.

Como parte del proceso en el curso de electricidad y electrónica Básica se impartió una clase especial para los alumnos, la calificación de tareas, manejo de cierta parte de la zona y solución de dudas con respecto a las tareas y exámenes parciales. Por otra parte, en el curso de Sistemas de Control se calificaron las tareas preparatorias para los exámenes parciales y hojas de trabajo que se realizaron durante el semestre, este trabajo se realizo en conjunto con Jannelly González, debido a que en la sección de Sistemas de control habían asignados 150 estudiantes, lo que la carga administrativa para una sola persona era demasiada.

Finalmente, agradezco la oportunidad que me dio la escuela de mecánica eléctrica, de la facultad de ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala de realizar mis practicas docentes en estos dos cursos y en especial a la ingeniera Ingrid Rodríguez de Lukota, por su paciencia y su gran labor como docente de la facultad, de este proceso aprendí mucho y conocí el verdadero significado de “Id y enseñad a todos”.



## ACTIVIDADES REALIZADAS

Se ha realizado dos listados en hojas de cálculo como un respaldo y control de las notas de los estudiantes, un listado para cada curso en los que estoy apoyando a la catedrática Ingrid Salome Rodríguez de Loukota. El contenido de estas hojas de cálculo contendrá las siguientes actividades: 2 exámenes parciales de 25 puntos, tareas y cortos 5 puntos, laboratorio 20 puntos, adicional a esto un examen final de 25 puntos.

Se ha realizado una tarea preparatoria para cada uno de los exámenes parciales que ya se han realizado. Se ha facilitado la obtención la información por medio de material de apoyo que se les ha hecho llegar por medio de la plataforma classroom, donde se les ha mostrado el avance de la zona a los estudiantes.

Este proceso fue realizado con el fin de mantener el control de las notas del curso y que los estudiantes estuvieran al tanto de sus calificaciones y asegurar que mantengan el mismo nivel académico a lo largo del semestre.

Durante las siguientes semanas del semestre se prepararon diferentes tareas para los estudiantes, para el curso de Electricidad y electrónica Básica se realizaron 2 tareas preparatorias, una para cada examen parcial, las tareas fueron dejadas con más de una semana de antelación para los estudiantes y que tuvieran tiempo para realizarlas, cada tarea fue entregada en classroom y se calificaron, los estudiantes en este punto conocen las notas de ambas tareas.

También se realizó una clase extra previa al segundo examen parcial para aclarar conceptos básicos de transistores BJT, esta explicación duro mas de una hora, pero fue a fin de repaso para los estudiantes, para que tuvieran claros los conceptos antes del examen parcial, como ayuda a los estudiantes esta clase fue grabada y subida a Youtube, el link de la explicación de esa clase es la siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=4h5GEqPXmVU&t=1908s>

Para finalizar con el curso de Electricidad y electrónica básica se asignaron 2 puntos extras a las personas que asistieron a los congresos estudiantiles de este año, el congreso tuvo como finalidad que los estudiantes adquirieran conocimientos de sus áreas profesionales, familiarizarse con las industrias y recibir capacitaciones de temas interesantes relacionados con la electrónica, electricidad y TICs.

En el curso de Sistemas de control se realizaron 3 tareas, 2 de ellas fueron tareas preparatorias para los dos exámenes parciales y una de ellas fue preparatoria para el examen corto de ecuaciones diferenciales, cada una de las tareas fue dejada con mas de una semana de antelación para que los estudiantes tuvieran tiempo de realizarlas y poder practicar, previo a los exámenes mencionados. Cada tarea fue entregada en Classroom, al calificarlas los estudiantes recibieron sus notas para tener control de sus zonas. En este punto los estudiantes conocen las notas de cada una de sus tareas.

Para finalizar con el curso de Sistemas de control se asignaron 3 puntos extras por la participación de los congresos estudiantiles del presente semestre, el congreso tuvo como finalidad que los estudiantes adquirieran conocimientos de sus áreas profesionales, familiarizarse con las industrias y recibir capacitaciones de temas interesantes relacionados con la electrónica, electricidad y TICs.

Actualmente las notas de cada una de las tareas ya esta publicada y falta dialogar con la ingeniera Ingrid de Lukota para adjuntar las notas de las tareas y de los exámenes parciales en un solo documento, previo al examen final y la subida de notas en el portal de Ingenieria.

## ACTIVIDADES

Electricidad y electrónica Básica Sección A:			
Actividad:	Fecha Programada	Fecha de Realización	Link del documento
Tarea Preparatoria Primer Parcial	17/08//2020	18/08/2020	<a href="https://shorturl.at/ouIL9">shorturl.at/ouIL9</a>
Tarea de Preparatoria Segundo Parcial	20/09/2020	23/09/2020	<a href="https://shorturl.at/eirLN">shorturl.at/eirLN</a>

Sistemas de control sección A:			
Actividad:	Fecha Programada	Fecha de Realización	Link del documento
Tarea Preparatoria Primer Parcial	17/08/2020	18/08/2020	<a href="https://shorturl.at/prKY9">shorturl.at/prKY9</a>
Tarea Preparatoria Examen Control	26/08/2020	26/08/2020	<a href="https://shorturl.at/ahipN">shorturl.at/ahipN</a>
Tarea Preparatoria Segundo Parcial	23/09/2020	24/09/2020	<a href="https://shorturl.at/CIP02">shorturl.at/CIP02</a>

## RESULTADOS DE ACTIVIDADES

El resultado de las actividades en ambos cursos ha sido satisfactorio, en cada tarea se pretendía evaluar los aspectos mas importantes y de mayor dificultad previo a los exámenes parciales y a las hojas de trabajo, con el fin de preparar a los estudiantes para la realización de sus exámenes.

Las notas de los estudiantes en las tareas reflejan el buen comportamiento, la dedicación y el entendimiento en los temas evaluados, aunque hubo unas excepciones en las que la tarea no era entregada o no era terminada, pero en la gran mayoría los ejercicios eran realizados como se esperaba.

El objetivo, una vez más, de estas tareas era preparar a los estudiantes y en ningún momento de perjudicarlos, es por eso que la calificación de las tareas fue acorde a lo planteado anteriormente, y aunque en ocasiones la respuesta no estuviera del todo correctas, el procedimiento era tomado en cuenta para sumar puntos y que motivara a los estudiantes a seguir estudiando y avanzando en el curso.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La práctica docente tuvo una retroalimentación positiva para los cursos de electrónica y electricidad básica y Sistemas de control, porque volver a repasar los temas, realizar ejercicios de los temas y resolver dudas fortaleció el conocimiento que ya se tenía de ambos cursos, además de aprender cosas que incluso no se habían aprendido la primera vez que uno llevo el curso.

A lo largo de todo el semestre se estuvo en una constante atención a los estudiantes que presentaron dudas, por lo que se conoció a gente nueva, muchos compañeros incluso de promoción y otros que recién empiezan la carrea de electrónica, mecánica eléctrica o eléctrica.

No hay duda que la práctica docente requirió tiempo y dedicación para calificar todas las tareas correspondientes y revisar cuidadosamente los errores de los estudiantes, pero esto tuvo como resultado el aprender aun más de los errores de los demás y ver en que cosas uno falla, además que nos hace recordar cuando estuvimos en sus pies y ver el gran desarrollo que hemos tenido a lo largo de los años en la carrera.

La experiencia de ser auxiliar es increíble, creo que todos los estudiantes deberían ser auxiliares de algún curso en algún punto de la carrera, es un honor servir a los estudiantes y especialmente un honor servir en una universidad tan importante como la Universidad de San Carlos de Guatemala, motivo a todos los estudiantes a ser parte de esta experiencia en algún punto de la carrera, sin duda alguna será de gran utilidad en algún momento de nuestras vidas, ya sea a nivel laboral o como una historia más de la hermosa etapa universitaria.

# BITÁCORA

## Electricidad y electrónica básica

MES	DÍA		ACTIVIDAD	Observaciones
Julio	L	27	Átomo, clasificación de los materiales	Clase normal
	M	29	Enlace covalente y materiales intrínsecos	Clase normal
	V	31	Materiales intrínsecos: Tipo N y tipo P	
Agosto	L	3	Materiales extrínsecos: tipo N y tipo P	Clase normal
	M	5	Diodo semiconductor	Clase normal
	V	7	Circuitos equivalentes del diodo	Clase normal
	L	10	Diodo Zener	Clase normal
	M	12	LEDs	Clase normal
	V	14	Configuraciones del diodo en serie y paralelo	Clase normal
	L	17	Rectificadores de media onda y onda completa	Clase normal
	M	19	Recortadores	Clase normal
	V	21	Sujetadores	Clase normal
	L	24	Primer examen parcial	La catedrática notifico a los estudiantes de su tarea preparatoria y a petición de estos se posterga el primer parcial.
	M	26	Circuitos multiplicadores de voltaje	Se les hizo llegar la tarea por medio de la plataforma classroom.
	V	28	Construcción de un transistor	Clase normal.
	L	31	Operación y curvas características de un transistor	Sin novedad.
Septiembre	M	2	Configuraciones del transistor y análisis por mallas	Clase normal.
	V	4	Construcción de los FET, construcción y características	Clase normal.
	L	7	Fundamentos de los amplificadores operacionales	Clase normal.
	M	9	Circuitos prácticos de los amp. Op.	Clase normal.
	V	11	Operación diferencial y modo común	Clase normal.

	L	14	Asueto por Independencia	Clase normal.
	M	16	Aplicaciones de los amp. Op.	Clase normal.
	V	18	Aplicaciones de los amp. Op.	Clase normal.
	L	21	Realimentación	Clase normal.
	M	23	Tipos de conexiones de realimentación	Clase normal.
	V	25	Operación de un oscilador	Clase normal.
	L	28	Tipos de osciladores. Semana de congresos	Clase normal.
	M	30	Tipos de osciladores. Semana de congresos	La catedrática notifico a los estudiantes de su tarea para reforzar el contenido aprendido.
	M	2	Configuraciones del transistor y análisis por mallas	Se les hizo llegar la tarea por medio de la plataforma classroom.
	V	4	Construcción de los FET, construcción y características	Sin actividades.
	L	7	Fundamentos de los amplificadores operacionales	Clase normal.
	M	9	Circuitos prácticos de los amp. Op.	Clase normal.
	V	11	Operación diferencial y modo común	Clase normal.
	L	14	Asueto por Independencia	Sin actividades.
	M	16	Aplicaciones de los amp. Op.	Sin actividades.
Octubre	V	2	Fuentes de voltaje. Semana de congresos	Sin actividades.
	L	5	Segundo examen parcial	Clase normal.
	M	7	Consideraciones generales sobre filtros	Clase normal.
	V	9	Filtros usados en fuentes de voltaje	Clase normal.
	L	12	Reguladores de voltaje	Clase normal.
	M	14	Osciladores monoestables	Clase normal.
	V	16	Osciladores astables	Clase normal.
	L	19	Diodos de barrera Schottky	Clase normal.
	M	21	Varactores, diodos de potencia	Clase normal.
	V	23	Diodos túnel, fotodiodos	Clase normal.
Noviembre	L	2	Diodo Shocley	Clase normal.

	M	4	Diac, triac	Clase normal.
--	---	---	-------------	---------------

#### Sistemas de control

MES	DÍA		ACTIVIDAD	Observaciones:
Agosto	L	3	Conceptos básicos	Clase normal.
	M	5	Lazo Abierto – Lazo Cerrado.	Clase normal.
	V	7	Identificación Bloques.	Clase normal.
	L	10	Reglas de Bloques	Clase normal.
	M	12	Diagramas de Bloques	Clase normal.
	V	14	Feriado por el 15 de agosto	Sin actividades.
	L	17	Variables de estado Gráficas de flujo de señal	La catedrática notifico a los estudiantes de su tarea preparatoria.
	M	18	Entrega de tarea.	Se les hizo llegar la tarea por medio de la plataforma classroom.
	M	19	Gráficas de flujo de señal.	Clase normal.
	V	21	SFG	Clase normal.
	V	21	Análisis y Diseño matemático	Clase normal
	L	24	Primer Examen Parcial	Sin novedad.
	M	26	Ecuaciones diferenciales	La catedrática notifico a los estudiantes de su tarea preparatoria.
	M	26	Entrega de tarea.	Se les hizo llegar la tarea por medio de la plataforma classroom.
	V	28	Ecuaciones diferenciales	Clase normal.
	L	31	Funciones de transferencia en tiempo discreto	Clase normal.
Septiembre	M	2	Circuitos eléctricos	Clase normal.
	V	4	Corto de ecuaciones Diferenciales	Sin novedad.
	L	7	Sistemas mecánicos traslación	Clase normal.
	M	9	Sistemas mecánicos traslación	Clase normal.
	V	11	Sistemas mecánicos rotación	Clase normal.
	L	14	Feriado de Independencia	Sin actividades.
	M	16	Sistemas mecánicos rotación	Clase normal.
	V	18	Tacómetros	Clase normal.
	L	21	Tacómetros	Clase normal.
	M	23	Engranajes	La catedrática notifico a los estudiantes de su tarea preparatoria.
	M	24	Entrega de tarea.	Se les hizo llegar la tarea por medio de la plataforma classroom.
	V	25	Engranajes	Clase normal.
	L	28	Semana de congresos.	Sin actividades.
	M	30	Semana de congresos.	Sin actividades.
Octubre	V	2	Semana de congresos.	Sin actividades.
	L	5	Potenciómetros	Clase normal.

	M	7	Potenciómetros	Clase normal.
	L	9	Segundo examen parcial	Clase normal.
	M	12	Amplificadores operacionales	Clase normal.
	V	14	Amplificadores operacionales	Clase normal.
	L	16	Decoders	Clase normal.
	M	19	Motores DC	Clase normal.
	V	21	Motores DC	Clase normal.
	L	23	Servomotores	Clase normal.
	M	26	Servomecanismos	Clase normal.
	V	28	Diseño de sistemas de control	Clase normal.
	L	30	Controlador PD, PI y PID	Clase normal.
Noviembre	M	2	Controlador PD, PI y PID	Clase normal.
	V	4	Sistemas hidráulicos y térmicos	Clase normal.

## BIBLIOGRAFIA

- USAC Tricentenaria. Grande entre las del Mundo

**En el texto:** ("USAC Tricentenaria. Grande entre las del Mundo", 2020)

**Recuperado de:** <https://www.usac.edu.gt/misionvision.php>