

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Datos Referenciales:

Dirección :Calle Millares Nro. 81,
Calle Chuquisaca Nro. 626
Teléfono :62-27331
Email :ingelectronica@uatf.edu.bo
Página web :www.acad.uatf.edu.bo/carreras

Datos Académicos:

Grado Académico :Licenciatura
Título en Provisión Nacional :Ingeniero Electrónico
Diploma Académico :Licenciado en Ingeniería
Electrónica

Modalidades de Graduación:

Excelencia académica
Tesis de Grado
Proyecto de Grado
Trabajo Dirigido

Tiempo de Estudio :9 semestres curriculares 1 un
semestre de elaboración de proyecto de grado.
Sistema Académico :Semestral.

Nivel Técnico Superior:

Grado Académico :Técnico superior
Título en Provisión Nacional :Técnico universitario superior
en electrónica.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Modalidades de Graduación:

Excelencia Académica
Proyecto de Grado
Pasantía

Tiempo de Estudio :6 semestres
Sistema académico :Semestral

Nivel Técnico Medio:

Grado Académico :Técnico Medio.
Título en Provisión Nacional :Técnico Medio en Electrónica
Diploma Académico :Técnico Medio en electrónica

Modalidades de Graduación:

Graduación Directa

Tiempo de Estudio :3 módulos semestrales
Sistema académico :Semestral.

Áreas de Ejercicio Profesional:

Los graduados de la carrera de ingeniería electrónica de la Universidad Tomas Frías en sus niveles de ingeniería, Técnico Medio y Superior, son profesionales altamente requeridos en empresas productivas de nuestro país, se caracterizan por su capacidad técnica, responsabilidad y compromiso con el desarrollo de la región y el país.

Actualmente vienen desempeñando trabajos en empresas de:

- Telecomunicaciones como COTAP, ENTEL, VIVA y TIGO.
- Mineras, como sinchy wayra, san cristóbal, karachipampa, manquiri e ingenios mineros
- Industriales como y.p.f.b. y cervecera nacional potosí

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

- Hospitalarios, caja nacional de salud, seguro universitario y Hospital Daniel Bracamonte
- Medios de comunicación en radio y televisión
- Empresas de mantenimiento y comercialización creadas por los propios graduados

Aptitudes

- Capacidad y habilidad de concebir conocimientos en las áreas de las matemáticas y física.
- Capacidad y habilidad de concebir conocimientos técnico-científicos del área.
- Capacidad de comunicación con otras disciplinas afines a la ingeniería y técnica, ciencias económicas, ciencias de la salud y legales.
- Capacidad de trabajar de forma personal y en grupo con otras disciplinas con objetivos de investigación y actualización en tecnología aplicada.
- Capacidad en la toma de decisiones
- Capacidad de entender el impacto del medio ambiente

Objetivo Formativo:

Formar profesionales ingenieros electrónicos competentes, con mentalidad analítica, crítica y creativa, siendo capaces de implementar soluciones técnicas de acorde al contexto tecnológico de la región y el país.

Orientar y desarrollar a la formación científica, técnica, humanística y tecnológica del ingeniero electrónico en las ciencias de la profesión, permitiéndole optimizar la utilización de los recursos naturales y tecnológicos de la región y el país.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Perfil profesional

El profesional ingeniero en electrónica debe ser capaz en:

Sólida formación en las ciencias matemáticas y físicas

Diseño, construcción, instalación y mantenimiento de equipos electrónicos en:

Empresas de telecomunicaciones

Fabricas industriales

Empresas mineras

Equipos médicos y hospitalarios

Preparación, evaluación y control de calidad en proyectos electrónicos

Consultoría en proyectos de telecomunicaciones, control Automático y equipos biomédicos

Diseño, reparación y mantenimiento de equipos biomédicos

El técnico superior en electrónica es capaz de:

- Dirigir la ejecución de proyectos realizados por ingenieros electrónicos.
- Supervisa y ejecuta montajes de sistemas electrónicos.
- Instala, supervisa y realiza mantenimiento de equipos electrónicos de sistemas de medios de comunicación en radio, televisión y telecomunicaciones en general, electrónica industrial y de potencia en industrias y campo minero.

El técnico medio en electrónica es capaz de:

- Ejecuta montajes de sistemas electrónicos en general
- Realiza mantenimiento correctivo de sistemas electrónicos
- Realiza mantenimiento correctivo de equipos receptores de radio y tv.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Contenidos mínimos de las modalidades de ingreso:

Contenido de para la prueba de suficiencia académica (P.S.A.) para la carrera de Ingeniería Electrónica

Matemáticas

Bibliografía:

Aurelio Baldor: álgebra, geometría, trigonometría
Eduardo Ríos: trigonometría plana
Galarza Juan Goñi: geometría y trigonometría plana
Serie Shaum: trigonometría, álgebra
Orlando romano m.: trigonometría plana.

Física

Bibliografía:

Galarza Juan Goni, "Física General"
Finn Alonzo "Física Tomo I"
Feynman Leighton "Física Tomo I"
Halliday Resnick "Física Tomo I"

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA TOMAS FRÍAS

Dirección de Servicios Académicos

Potosí – Bolivia



CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA

PRIMER SEMESTRE

1ER. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	MAT 100	ALGEBRA I	4	2	0	6	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	2	MAT 101	CALCULO I	4	2	0	6	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	3	FIS 100	FÍSICA I	4	0	3	7	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	4	QMC 100	QUÍMICA GENERAL	4	0	3	7	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	5	MEC 101	DIBUJO TÉCNICO	0	4	0	4	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL

30

SEGUNDO SEMESTRE

2DO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	MAT 102	CÁLCULO II	4	2	0	6	MAT 101
	2	MAT 103	ÁLGEBRA LINEAL Y TEORÍA MATRICIAL	4	2	0	6	MAT 100
	3	MAT 204	INFORMÁTICA I	2	0	2	4	MAT 100
	4	MAT 233	ESTADÍSTICA	3	1	0	4	MAT 101
	5	FIS 102	FÍSICA II	4	0	3	7	FIS 100
	6	ETN 201	TECNOLOGÍA DE COMPONENTES	4	2	0	6	QMC 100

TOTAL HORAS

33

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

ELECTIVAS 2 SEMESTRE

ELECTIVAS 2 SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 203	TALLER DE RADIO Y TV I	2	0	4	6	FIS 100
	2	ELT 307	INSTALACIONES ELÉCTRICAS I	4	0	2	6	MAT 100
	3	LIN101 *	INGLES TÉCNICO I	2	0	2	4	MEC 101

TERCER SEMESTRE

3ER. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	MAT 205	INFORMÁTICA II	2	0	2	4	MAT 204
	2	MAT 207	ECUACIONES DIFERENCIALES	4	2	0	6	MAT 102
	3	MAT 218	VARIABLE COMPLEJA	4	2	0	6	MAT 102
	4	FIS 200	FÍSICA III	4	2	3	9	FIS102
	5	ETN 301	TEORÍA DE REDES I	4	2	0	6	ETN 201
	6	ETN 302	MEDICIONES ELECTRÓNICAS	2	2	0	4	ETN 201
	7	ETN 303	LABORATORIO DE MEDICIONES ELECTRÓNICAS	0	0	4	4	ETN 201

TOTAL HORAS

39

ELECTIVAS 3 SEMESTRE

ELECTIVAS 3 SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 304	TALLER DE RADIO Y TV II	2	0	5	7	ETN 203
	2	ETN 305	ENSAMBLADO DE COMPUTADORAS Y CONEXIÓN DE REDES	3	0	4	7	MAT 204
	3	ELT 205	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	2	0	2	4	FIS 102
	4	LIN 102 *	INGLES TÉCNICO II	2	0	2	4	LIN 101

* Las asignaturas de LIN 101 y LIN 102 se recomienda aprobar en cualquier semestre hasta el sexto semestre.

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

CUARTO SEMESTRE

4TO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	MAT 315	TRANSFORMADAS INTEGRALES	4	2	0	6	MAT 207
	2	ETN 401	TEORÍA DE REDES II Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 301
	3	ETN 402	ELECTRÓNICA I	4	0	0	4	ETN 302
	4	ETN 403	LABORATORIO DE ELECTRÓNICA I	0	0	4	4	ETN303
	5	ETN 404	CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	4	2	0	6	FIS 200
	6	ETN 405	MÉTODOS NUMÉRICOS Y PROCESOS DE PROGRAMACIÓN	2	2	0	4	MAT 207

TOTAL HORAS

30

ELECTIVAS 4

ELECTIVAS 4 SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 505	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN TELEFONÍA	4	0	2	6	ETN 403

QUINTO SEMESTRE

5TO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 501	ELECTRÓNICA DIGITAL I Y LABORATORIO	4	0	3	7	MAT 315
	2	ETN 502	DISEÑO ELECTRÓNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA	2	0	2	4	ETN 405
	3	ETN 503	ELECTRÓNICA II Y LABORATORIO	4	0	3	7	ETN 402
	4	ETN 504	CONVERSIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE ENERGÍA Y LABORATORIO	4	0	3	7	ETN 401
	5	ELT 810	ENERGÍAS ALTERNATIVAS	2	0	2	4	ETN 404

TOTAL HORAS

29

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SEXTO SEMESTRE

6TO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 601	ELECTRÓNICA DIGITAL II Y LABORATORIO	2	2	2	6	ETN 501
	2	ETN 602	ELECTRÓNICA III Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 503
	3	ETN 604	PROGRAMACIÓN ESPECIALIZADA	2	0	2	4	ETN 502
	4	ETN 605	ANÁLISIS DE SISTEMAS LINEALES	4	2	0	6	ETN 501
	5	ETN 606	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 503
	6	MEC 310	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4	0	0	4	FIS 102

TOTAL HORAS

32

SÉPTIMO SEMESTRE

7MO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 701	MICROPROCESADORES Y LABORATORIO	3	0	3	6	ETN 601
	2	ETN 702	SISTEMAS DE CONTROL I	4	2	0	6	ETN 605
	3	ETN 703	TELECOMUNICACIONES I	4	2	0	6	ETN 602
	4	ETN 704	SENSORES Y ACTUADORES DE SEÑAL Y LABORATORIO	3	0	2	5	ETN 605
	5	ETN 705	SISTEMAS OPERATIVOS	2	0	3	5	ETN 604
	6	ELT 420	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	4	1	0	5	ETN 606

TOTAL HORAS

33

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

MENCIÓN TELECOMUNICACIONES

OCTAVO SEMESTRE

8VO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 801	MICRO CONTROLADORES PLC Y LABORATORIO	3	0	2	5	ETN 701
	2	ETN 802	SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	4	2	0	6	ETN 701 ETN 705
	3	ETN 803	TELEMÁTICA	4	0	2	6	ETN 705
	4	ETN 804	EQUIPOS ELECTRÓNICOS BIOMÉDICOS	4	0	2	6	ETN 704
	5	ETN 805	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN	4	2	0	6	ETN 703
	6	ETN 806	TELECOMUNICACIONES II Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN703

TOTAL HORAS

35

NOVENO SEMESTRE

9NO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 901	ANTENAS PROPAGACIÓN Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 803
	2	ETN 903	TELEFONÍA Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 805
	3	ETN 904	PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	4	2	0	6	ETN 801
	4	ETN 905	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y LABORATORIO	4	0	3	7	ETN 805
	5	IND 216	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	4	1	0	5	<i>Vencidas todas las asignaturas hasta el 4to. Semestre</i>
	6	ETN 909	TALLER DE GRADUACIÓN I	2	1	0	3	<i>Vencidas todas las asignaturas hasta el 8vo. Semestre</i>

TOTAL HORAS

33

DECIMO SEMESTRE

10MO. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 910	TALLER DE GRADUACIÓN II	2	1	0	3	<i>Vencidas todas las asignaturas hasta el 9no. Semestre</i>

TOTAL HORAS

3

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

MENCIÓN CONTROL

OCTAVO SEMESTRE

8vo. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 801	MICRO CONTROLADORES PLC Y LABORATORIO	3	0	2	5	ETN 701
	2	ETN 802	SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	4	2	0	6	ETN 701 ETN 705
	3	ETN 803	TELEMÁTICA	4	0	2	6	ETN 705
	4	ETN 804	EQUIPOS ELECTRÓNICOS BIOMÉDICOS	4	0	2	6	ETN 704
	5	ETN 807	SISTEMAS DE CONTROL II Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 702
	6	ETN 808	SIMULACIÓN Y MODELAJE Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 702
	7	MTN 801	ROBÓTICA I	4	3	0	7	ETN 808

TOTAL HORAS

42

NOVENO SEMESTRE

9no. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 902	TEORÍA DE CONTROL MODERNO	4	2	0	6	ETN 804
	2	ETN 904	PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	4	2	0	6	ETN 801
	3	ETN 906	CONTROL Y REGULACIÓN INDUSTRIAL	3	3	0	6	ETN 807
	4	IND 216	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	4	1	0	5	Vencidas todas las asignaturas hasta el 4to. Semestre
	5	ETN 909	TALLER DE GRADUACIÓN I	2	1	0	3	Vencidas todas las asignaturas hasta el 8vo. Semestre

TOTAL HORAS

26

DECIMO SEMESTRE

10mo. SEMESTRE	N°	SIGLA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HORAS. TEÓRICAS	HORAS PRACTICAS	HORAS LAB.	TOTAL	PRE REQUISITOS
	1	ETN 910	TALLER DE GRADUACIÓN II	2	1	0	3	Vencidas todas las asignaturas hasta el 9no. Semestre

TOTAL HORAS

3

TOTAL GENERAL HORAS / SEMANA

297

TOTAL HORAS PLAN

5.940

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

TÉCNICO SUPERIOR

PRIMER SEMESTRE

1er. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	MAT 100	ÁLGEBRA I	4	2	0	6	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	2	FIS 100	FÍSICA I	4	0	3	7	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	3	QMC 100	QUÍMICA GENERAL	4	0	3	7	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	4	MEC 101	DIBUJO TÉCNICO	0	4	0	4	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL
	5	MAT 101	CALCULO I	4	2	0	6	P.S.A. O PREUNIVERSITARIO Y AD. ESPECIAL

TOTAL HORAS

30

SEGUNDO SEMESTRE

2do. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	MAT 204	INFORMÁTICA I	4	2	0	6	MAT 100
	2	FIS 102	FÍSICA II	4	0	3	7	FIS 100
	3	ELT 307	INSTALACIONES ELÉCTRICAS I	3	0	4	7	MAT 100
	4	ETN 201	TECNOLOGÍA DE LOS COMPONENTES	4	2	0	6	FIS 100
	5	ETN 203	TALLER DE RADIO Y TV I	2	0	4	6	FIS 100

TOTAL HORAS

32

TERCER SEMESTRE

3er SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	ETN 301	TEORÍA DE REDES I	4	2	0	6	ETN 201
	2	ETN 302	MEDICIONES ELECTRÓNICAS	2	2	0	4	ETN 201
	3	ETN 303	LABORATORIO MEDICIONES ELECTRÓNICAS	0	0	4	4	ETN 201
	4	ETN 304	TALLER DE RADIO TV II	2	0	5	7	ETN 203
	5	ETN 305	ENSAMBLADO DE COMPUTADORAS Y CONEXIÓN DE REDES	3	0	4	7	MAT 204
	6	ELT 205	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	2	0	2	4	FIS 102

TOTAL HORAS

32

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

CUARTO SEMESTRE

4to. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	ETN 401	TEORÍA DE REDES II Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 301
	2	ETN 402	ELECTRÓNICA I	4	0	0	4	ETN 302
	3	ETN 403	LABORATORIO DE ELECTRÓNICA I	0	0	4	4	ETN 303
	4	ELT 650	SISTEMAS AUTOMÁTICOS I	4	0	2	6	ETN 302
	5	ELT 304	TALLER DE MAQUINAS ELÉCTRICAS I	2	0	4	6	ELT 205

TOTAL HORAS

26

QUINTO SEMESTRE

5to. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	ETN 501	ELECTRÓNICA DIGITAL I Y LABORATORIO	4	0	3	7	ETN 401
	2	ETN 5003	ELECTRÓNICA II Y LABORATORIO	4	0	3	7	ETN 402
	3	ETN 505	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN TELEFONÍA	4	0	2	6	ETN 403
	4	ETN 606	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y LABORATORIO	4	0	2	6	ETN 402
	5	IND 216	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	4	1	0	5	Vencidas todas las asignaturas hasta el 4to. Semestre T.S.

TOTAL HORAS

31

SEXTO SEMESTRE

6to. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	ETN 600	TALLER DE GRADUACIÓN TS	2	1	0	3	Vencidas todas las asignaturas hasta el 5to. Semestre T.S.

TOTAL HORAS

3

TOTAL GENERAL HORAS / SEMANA

154

TOTAL HORAS PLAN

3.080

PLAN DE ESTUDIOS – INGENIERÍA ELECTRÓNICA

TÉCNICO MEDIO

PRIMER MÓDULO: ELECTRÓNICA BÁSICA E INSTRUMENTAL

1er. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	MAT 097	MATEMÁTICAS I	2	0	0	2	ADMISIÓN DIRECTA
	2	ETM 098	TALLER DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	2	5	0	7	ADMISIÓN DIRECTA
	3	ETM 099	TALLER DE MEDICIONES E INSTRUMENTACIÓN	3	5	0	8	ADMISIÓN DIRECTA
	4	ETM 096	TEORÍA DE CIRCUITOS Y COMPONENTES	3	0	0	3	ADMISIÓN DIRECTA

TOTAL HORAS

20

SEGUNDO MÓDULO: RADIO Y TELEVISIÓN

2do. SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	FIS 098	FÍSICA BÁSICA	2	0	0	2	
	2	ETM 100	TALLER DE RADIO E INSTRUMENTACIÓN	3	5	0	8	
	3	ETM 101	TALLER DE TELEVISIÓN E INSTRUMENTACIÓN	3	5	0	8	
	4	MTM 105	ORGANIZACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	3	0	0	3	

TOTAL HORAS

21

TERCER MÓDULO: MANTENIMIENTO EQUIPOS ELECTRÓNICOS

3er SEMESTRE	N°	Sigla	Nombre de la Asignatura	Horas. Teóricas	Horas Practicas	Horas Lab.	Total	Pre Requisitos
	1	ETM 102	REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CELULARES	0	4	0	4	
	2	ETM 103	TALLER MANTENIMIENTO EQUIPOS ELECTRÓNICOS	2	4	0	6	
	3	ETM 104	TALLER ENSAMBLAJE DE COMPUTADORAS	2	5	0	7	
	4	ETN 105	TALLER DE RECURSOS ENERGÉTICOS	2	5	0	7	

TOTAL HORAS

24

TOTAL GENERAL HORAS / SEMANA

65

TOTAL HORAS PLAN

1300

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Objetivo de la PSA: Captar postulantes que tengan aptitudes y conocimientos suficientes para dar inicio al proceso de formación académica en la Carrera de Ingeniería Electrónica.

Áreas y contenidos mínimos de la PSA:

En el área de Prueba de Aptitud académica, se plantean problemas de Matemáticas, Física de aplicación lógica básica de conocimientos de nivel secundario y preguntas en el mismo nivel para captar la creatividad.

En el área de la prueba de conocimientos específicos se seleccionan preguntas que impliquen una resolución de Problemas de Matemáticas y Física de nivel secundaria en cuanto a conocimientos generales y procedimientos de solución sencillos.

En el área de Índice Académico secundario se plantean preguntas que requieran realizar problemas de solución compleja dentro el nivel de secundaria.

Área de matemáticas

- Aritmética
- Álgebra
- Trigonometría
- Geometría analítica

Área de física

- Cinemática
- Dinámica
- Estática
- Electricidad

Bibliografía de referencia:

- Baldor, Aurelio, Aritmética.
- Baldor, Aurelio, Álgebra.
- Ayres, Frank, Trigonometría plana y esférica.
- Física general. Ing. Juan Goñi Galarza.
- Física Serway sexta edición.
- Introducción a la Física I - Alberto Maiztegui.

Exámen resuelto de la PSA Gestión 1/2016:

ÁREA MATEMÁTICA

1. Si A y B son dos conjuntos no vacíos y además $A \subset B$, entonces la expresión verdadera es:

- a) $A \cup B = B$ b) $A \cap B = \emptyset$ c) $A \cap B = B$ d) $B \subset A$ e) Ninguno.

2. Dados los conjuntos $A = \{a, b, c\}$, $B = \{b, c, d\}$ y $C = \{a, c, d, e\}$ el conjunto

$$(A - C) \cup (C - B) \cup (A \cap B \cap C) \text{ es:}$$

- a) $\{a, b, c, e\}$ b) $\{b, d, e\}$ c) $\{a, c, e\}$ d) A e) $\{b, c, d, e\}$

3. En un avión viajan 120 personas, de las cuales: Los $\frac{2}{3}$ de ellas no beben. Los $\frac{4}{5}$ de ellas no fuman. 72 no fuman ni beben. ¿Cuántas personas fuman y beben?

- a) 17 b) 16 c) 19 d) 18 e) 10

4. En una oficina hay 16 personas de las cuales el 25% son mujeres. Si se desea que el 60% del personal sean hombres; ¿Cuántas mujeres se deben contratar?

- a) 10 b) 8 c) 6 d) 9 e) 4

5. La simplificación de:

$$\frac{e^{-x} - e^x}{e^x - e^{-x}}$$

- Es: A) 1 B) -1 C) 0 D) 2

6. Simplificar $a^2 - (ab + b^2) + (a^2 - 5b^2)$

- a) $ab + 4b^2$ b) $ab^2 + 2b$ c) $-ab + 4b^2$ d) $-ab + 2b^2$ e) Ninguno

7. Multiplicar y luego simplificar: $x^2 + xy + y^2$ por $x - y$.

- a) $x^2 + y^2$ b) $x - y$ c) $x^3 + y^3$ d) $x + y$ e) Ninguno

8. Multiplicar y luego simplificar: $a^x - a^{x+1} + a^{x+2}$ por $a + 1$.

- a) $a^{x+3} + a^x$ b) $a^{x-2} + a$ c) $a + a^{x+2}$ d) $a^{x-3} + a^x$ e) Ninguno

9. Simplificar: $4(x + 3) + 5(x + 2)$

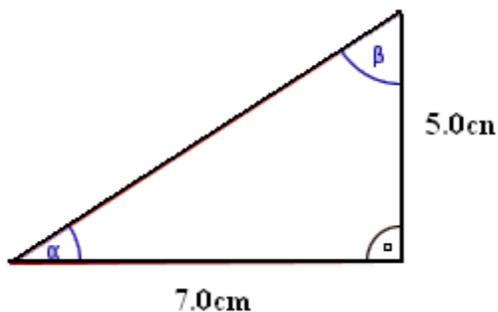
- a) $6x + 13$ b) $9x + 22$ c) $9x - 22$ d) $7x + 22$ e) Ninguno

10. Sabiendo que $\sin(\alpha) = 0.8$ y que $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, cuales son los valores de las funciones coseno y tangente respectivamente

- a) $-3/5, 4/3$ b) $3/5, 4/3$ c) $-3/5, -4/5$ d) $7/5, -4/5$ e) $-3/5, 0.8/5$

11. Calcula el valor de las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) del ángulo mayor del siguiente triángulo

- a) $5/7, \sqrt{7}/4, \sqrt{5}/7$ b) $7/5, \sqrt{7}/4, \sqrt{5}/7$ c) $7/4, \sqrt{7}/4, \sqrt{7}/5$ d) ninguno



12. Encontrar el perímetro de un triángulo isósceles cuya base mide 40 cm si los ángulos de la base miden 70°

- a) 240cm b) 156 cm c) 110cm d) 0,23cm e) Ninguno

13. Calcular la altura de una torre si al situarnos a 25 m de su pie, observamos la parte más alta bajo un ángulo de 45° .

- a) 28m b) 20m c) 25m d) 50m e) 30m

14. Subraye cual de las siguientes funciones pasa por el punto (1,5), Marca la respuesta correcta.

- a) $-1(2x+3)$ b) $-5x$ c) $-10x-15$ d) $-10x+15$ e) $25x$

15. Resolver el sistema de ecuaciones

$$3x+5y = 7$$

$$2x-2y = -4$$

Indicar el resultado correcto:

- a) $x = -1/4; y = 2/5$ b) $x = -3/8; y = 13/8$ c) $x = 3; y = -2$ d) $x = 1; y = -2$

ÁREA FÍSICA

16. Convertir la capacidad de un tanque de 15×10^3 lt. De agua a m^3

- a) $15 m^3$ b) $150 m^3$ c) $1.5 m^3$ d) ninguno

17. Dos desplazamientos tienen módulos iguales a 3 metros y a 4 metros respectivamente; el módulo de la resultante es 7 metros cuando:

- a) Los dos son perpendiculares entre sí b) Siempre ya que $4+3=7$

c) Tienen igual dirección y sentido

d) Tienen igual dirección y sentido contrario

18. Un barco navega durante media hora a 20 km/h hacia el Norte, luego cambia su dirección hacia el Este y navega a 40 km/h durante 30 min. El desplazamiento total del barco medido en línea recta tiene una magnitud de:

a) 30 km b) 60 km c) 22.36 km d) 17.32 km e) 10 km

19. Una partícula en movimiento rectilíneo uniforme, parte de la posición P1(3;4) metros, después de 10 segundos se encuentra en la posición P2(33;44) metros, el módulo de la velocidad de la partícula es:

a) 3 m/s b) 6 m/s c) 7 m/s d) 5 m/s e) Ninguna de las anteriores

20. Un cuerpo se mueve partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2 . Calcular la velocidad instantánea v al cabo de 5 segundos.

a) 0,4 cm/s b) 4000 cm/s c) 30 m/s d) 0 cm/s

21. Un cuerpo partiendo del reposo, recorre una distancia de 75 metros en 5 segundos, entre dos puntos P1 y P2 con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, si su velocidad en P2 es de 30 m/s su aceleración es de:

a) 4 m/s^2 b) 2 m/s^2 c) 6 m/s^2 d) 5 m/s^2 e) Ninguna

22. Una persona dispone de cuatro horas para dar un paseo, ¿hasta que distancia podrá hacerse conducir por un auto que va a 12 Km/h, sabiendo que ha de regresar a pie a la velocidad de 6 Km/h?

a) 10 Km b) 5 Km c) 16 Km d) 15 Km e) Ninguno

23. Los cuerpos disparados con una velocidad inicial, bajo un cierto ángulo de la superficie terrestre describen un movimiento:

a) Horizontal b) Vertical c) Circular **d) Parabólico** e) Ninguno

24. Un motociclista viaja de A a B con una rapidez de 50 km/h, a las 7 de la mañana está en B que dista 100 km de A. ¿a qué hora partió de A?

a) 3:00 a.m **b) 5:00 a.m** c) 5:00 p.m d) 5:30 a.m e) ninguno

25. Convertir $a = 10 \text{ m/s}^2$ a una cantidad en Km / hr^2

a) 36 Km/hr^2 b) $696 \times 10^3 \text{ km/hr}^2$ c) $1296 \times 10^2 \text{ km/hr}^2$ d) 1296 km/hr
e) ninguno.

26. Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 30 m/s^2 , transcurridos 2 minutos cual es la distancia.

a) 200.000 m b) 21.600 m **c) 216 Km** d) 600 m e) ninguno

27. Un tren acelera 1 m/s^2 , partiendo del reposo en una estación, durante la mitad de la distancia a la siguiente estación, después desacelera 1 m/s^2 , durante la mitad final del recorrido. Si las estaciones están separadas 100 metros. La máxima velocidad del tren es:

a) 10 m/s b) 20 m/s c) 100 m/s d) 50 m/s e) Ninguna

28. La velocidad angular de un motor que gira a 1800 revoluciones por minuto es:

a) $60\pi \text{ r/s}$ **b) 30 r/s** c) 15 r/s d) $30\pi \text{ r/s}$ e) Ninguna

29. Dos cargas eléctricas se repelen cuando:

a) Ambas cargas son de signo contrario
b) El valor de las cargas son diferentes
c) Ambas cargas son del mismo signo
d) La magnitud de las cargas son iguales
e) Ninguno

30. Tres resistencias de 5 ohmios conectadas en serie a una fuente de voltaje ($V = 30$ volts) ¿Cuánto vale la corriente que circula por las resistencias?

- a) 10 A **b) 2 A** c) 8 A d) 4 A e) Ninguno

Exámen resuelto de la PSA Gestión 2/2016:

ÁREA MATEMÁTICA

1.- Determinar los elementos del contenido del conjunto A, siendo que: $A = \{x \mid x^2 = 16\}$

- a) $A = \{8, -8\}$ b) $A = \{16\}$ **c) $A = \{4, -4\}$** d) Ninguno

2.- De a^2 restar la suma de $ab + 4a$ con $ab - 4a - b^2$.

- a) $(a - b)^2$** b) $(a + b)^2$ c) $a^2 - 2ab + 8a - b^2$ d) Ninguno

3.- Simplificar: $10(x - 2) + 5(3 + x)$

- a) $5x + 35$ b) $15x + 35$ c) $15x + 5$ d) **$15x - 5$** e) Ninguno

4.- Simplificar: $3a^2 - (2ab + (2a^2 - 4b^2)) + 2ab$

- a) $a^2 - 4b^2$ b) $5a^2 + 4ab + 6b^2$ **c) $a^2 + 4b^2$** d) Ninguno

5.- Multiplicar y luego simplificar: $x^2 + xy + y^2$ por $x - y$

- a) $x^2 + y^2$ b) $x - y$ c) $x^3 + y^3$ d) $x + y$ **e) $x^3 - y^3$**

6.- Indicar la solución del siguiente sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} 5x - 3y = 10 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$$

- a) $x=10; y=-14$ b) $x=40; y=22$ **c) $x=-22; y=-40$** d) Ninguno

7.- Hallar el valor de x en la siguiente ecuación: $2x^2 - 5x = 3$

- a) $x_1=3; x_2=-1/2$** b) $x_1=-3; x_2=1/2$ c) $x_1=4; x_2=1/4$ d) Ninguno

8.- Se sabe que el valor de uno de los ángulos internos de un triángulo rectángulo es 37° . ¿Cuál será el valor del otro ángulo interno?

- a) 233° b) 15° c) 53° d) Ninguno

9.- Sabemos que el perímetro de un rectángulo es $P=2a+2b$, si el lado $a=7\text{cm}$; y el lado $b=14\text{cm}$. ¿Cuánto vale el perímetro P ?

- a) $P = 26\text{cm}$ b) $P = 42\text{cm}$ c) $P = 16\text{cm}$ d) 32cm

10.- Encontrar el perímetro de un triángulo isósceles (dos lados iguales) cuya base mide 40 cm si los ángulos de la base miden 70°

- a) 240cm b) 156 cm c) 110cm d) $0,23\text{cm}$ e) Ninguno

ÁREA FÍSICA

11.- Convertir 50 pulgadas a centímetros ($2,54\text{ cm} = 1\text{ pulg}$).

- a) $19,68\text{cm}$ b) 100cm c) 127cm d) 150cm

12.- Un autobús tarda en viajar 3 horas a una ciudad situada a 216Km . ¿Cuál será su velocidad media en m/s ?

- a) $18,9\text{ m/s}$ b) 20m/s c) 21 m/s d) $71,67\text{ m/s}$

13.- ¿Cómo se describe la abreviatura del concepto de: movimiento rectilíneo uniforme?

- a) MRA b) MRU c) MRUA d) Ninguno

14.- Un móvil parte desde la posición 10m de un sistema de referencias y continua desplazándose con MRU a una velocidad de 3m/s durante 10 segundos. Calcular su posición desde su partida.

- a) 40m b) 30m c) 300m d) 10m

15.- Los cuerpos disparados con una velocidad inicial, bajo un cierto ángulo de la superficie terrestre describen un movimiento:

- a) Horizontal b) Vertical c) Circular d) Parabólico e) Ninguno

16.- Un cuerpo de 6Kg parte del reposo y se mueve con una aceleración de 2 m/s^2 , bajo la acción de una fuerza constante única. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza en Newtons?

- a) 12N b) $11,5\text{N}$ c) $8,5\text{N}$ d) 6N

17.- La suma de dos vectores iguales en magnitud y del mismo sentido es:

