



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): YAIR ANTONIO

APELLIDOS: JACOME TORRADO

NOMBRE (S): WAEEL

APELLIDOS: MUSTAFA SALEH ATTALLAH

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): PEDRO ANTONIO

APELLIDOS: PEREZ ANAYA

TITULO DE LA TESIS: REDISEÑO DE UNA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN:

Se recolectó información sobre antecedentes del funcionamiento de cabinas en el laboratorio, con la cual, se realizó la evaluación del estado de las diferentes partes y sistemas que conforman este equipo. Igualmente, se construyeron los planos de los diferentes elementos que conforman la cabina, evaluando los costos involucrados en el rediseño de las partes y sistemas que presentaron deficiencia en el desarrollo de cada función y así realizar las pruebas y puesta en marcha de la cabina de bioseguridad. Por ultimo, se elaboró un manual de recomendaciones específicas para la correcta operación de la cabina y además para la seguridad del operario que maneje dicho equipo. Se realizó la socialización del correcto funcionamiento, y operaciones básicas de limpieza y mantenimiento de la cabina de bioseguridad con el personal del laboratorio.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 138

PLANOS: 2

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

REDISEÑO DE UNA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A
PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

YAIR ANTONIO JACOME TORRADO
WAEEL MUSTAFA SALEH ATTALLAH

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2011

REDISEÑO DE UNA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A
PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

YAIR ANTONIO JACOME TORRADO
WAEEL MUSTAFA SALEH ATTALLAH

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico

Director
PEDRO ANTONIO PEREZ ANAYA
Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2011



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 14 de Julio de 2011

HORA: 4:00 P.M.

LUGAR: DPTO DE DISEÑO MECANICO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: " REDISEÑO DE UNA CABINA DE SEGURIDAD BIOLOGICA CLASE II TIPO A PARA EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

Jurados: Ing JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS
Ing ORLANDO GUTIERREZ LOPEZ
Lic. MONICA JURGENSEN RANGEL

Director: Ing. PEDRO ANTONIO PEREZ ANAYA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
YAIR ANTONIO JACOME TORRADO	0123101	Cuatro, Uno	4.1
WAEI MUSTAFA SALEH ATTALLAH	0123188	Cuatro, Uno	4.1

APROBADA


JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS


ORLANDO GUTIERREZ LOPEZ


MONICA JURGENSEN RANGEL

Vo Bo GONZALO ROMERO GARCIA
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

Martha A

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. GENERALIDADES	17
1.1 CULTIVO IN VITRO	17
1.2 CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA	20
1.3 VENTILADOR	33
1.4 LUZ ULTRAVIOLETA	34
1.5 FILTROS DE AIRE	38
1.6 FLUJO LAMINAR	47
2. CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A	50
2.1 INFORMACION DE LA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A PRESENTE EN EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL	50
2.2 OBJETIVO DE LA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA	51
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	51
2.4 FUNCIONAMIENTO DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	53
2.5 PERFIL DEL FLUJO DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	54
2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	55
3. PROCESO DE RECUPERACION DE LA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A	57

3.1 DIAGNÓSTICO REALIZADO A LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	57
3.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO REALIZADO A LA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TIPO A	91
3.3 REDISEÑO REALIZADO A LAS PARTES QUE PRESENTAN DEFICIENCIA EN EL DESARROLLO DE SU FUNCIÓN DENTRO DE LA CABINA	99
3.4 ENSAMBLE DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A	102
4. PARTE EXPERIMENTAL	106
4.1 PRUEBA DE FLUJO DE AIRE LAMINAR	106
4.2 PRUEBA DE ASEPSIA	113
5. COSTOS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO	115
5.1 COSTO DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	115
6. CONCLUSIONES	117
7. RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFIA	119
ANEXOS	120