

Factura Pequeño Contribuyente

DANIELA EUGENIA, LOPEZ FARFAN
 Nit Emisor: 86597612
DANIELA EUGENIA LOPEZ FARFAN
 6 AVENIDA 17-75 COLONIA VILLA LOBOS 1, zona 12, Villa Nueva,
 GUATEMALA
 NIT Receptor: 4998952
 Nombre Receptor: ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:
 CA23B00A-38FA-450C-8AAA-299B63C6B559
 Serie: CA23B00A Número de DTE: 955925772
 Numero Acceso:

Fecha y hora de emisión: 03-nov-2020 06:19:55
 Fecha y hora de certificación: 03-nov-2020 06:19:55
 Moneda: GTQ

#No	B/S	Cantidad	Descripción	P. Unitario con IVA (Q)	Descuentos (Q)	Total (Q)	Impuestos
I	Servicio	1	Por servicios profesionales prestados a la ENCA en el mes de octubre del 2020 bajo contrato No. 2020-029-030- CA-ENCA	12,240.00	0.00	12,240.00	
TOTALES:					0.00	12,240.00	

* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administración Tributaria NIT: 16693949



- CANCELADO - *[Signature]*



Período:	Octubre del 2020
Contrato No.:	2020-029-030-CA-ENCA
Técnico o Profesional responsable:	Daniela Eugenia López Farfán
Tipo de Actividad:	Servicios Profesionales
Honorario:	Q. 12,240.00

Descripción de las Actividades:

Durante el mes de octubre del 2020, como parte de la formación académica de los estudiantes durante el periodo de cuarentena debido al COVID-19, se continuaron las actividades académicas correspondientes al segundo ciclo, a distancia de forma obligatoria por instrucciones de la Dirección y la Coordinación Académica de la ENCA. Para el efecto, se planificó y se atendió en el proceso de educación virtual a los estudiantes del curso de Botánica General y a los estudiantes de Módulo de Viveros Forestales del segundo cuatrimestre de las carreras de perito agrónomo y perito forestal.

Las clases y módulo se impartieron de forma virtual, según el Plan de Educación a Distancia de la Coordinación Académica, se utilizó como medios de comunicación: la plataforma institucional de Moodle, los servicios de mensajería de WhatsApp y de correo electrónico, así como las plataformas Microsoft Teams y Google Meet para interactuar de forma sincrónica con los estudiantes.

De acuerdo con la programación de la coordinación académica, el 13 de octubre se llevó a cabo el segundo examen parcial de Botánica. Los resultados obtenidos se muestran en la ilustración 1:

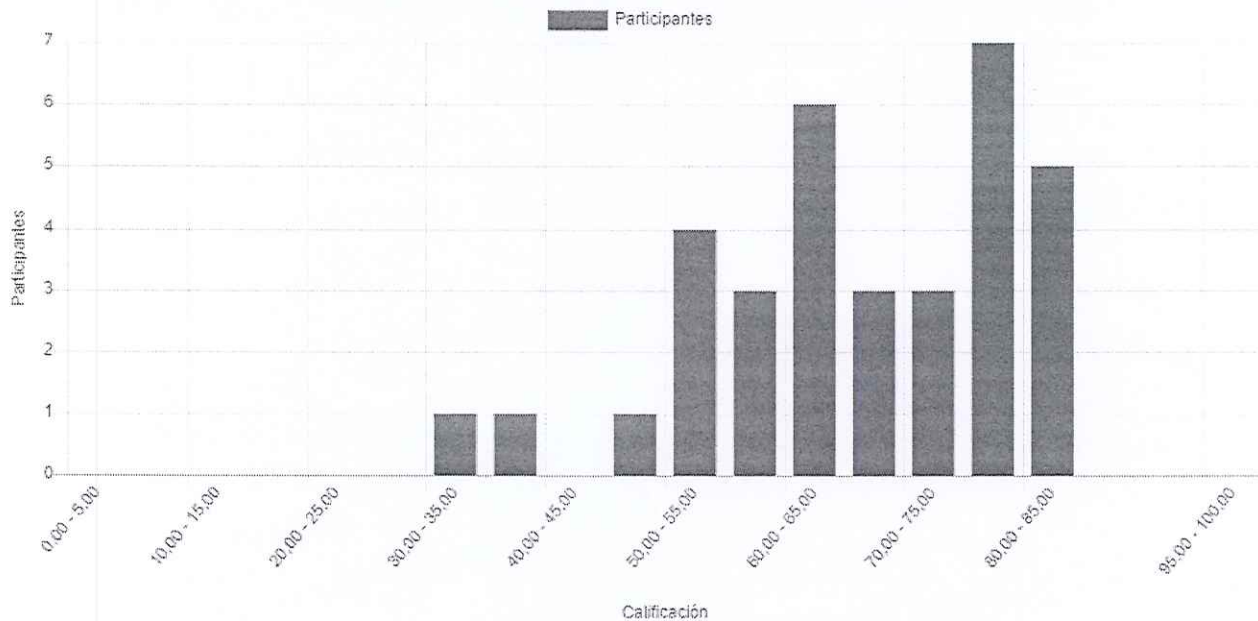


Ilustración 1. Reporte de actividad del primer examen parcial de Botánica General

Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011



Los temas abordados durante el mes de octubre en el curso de Botánica General fueron los siguientes:

Unidad 4: La Hoja

Objetivo	Actividad	Descripción de la actividad	Recursos
Conocer los caracteres y función de la hoja	- Clases sincrónicas en Google Meet: <ul style="list-style-type: none"> • Origen de la hoja. • Partes de la hoja • Filotaxia de las hojas • Duración de la hoja en la planta • Abcisión - Lectura del libro guía	Se desarrollaron dos clases magistrales sobre el tema. Los estudiantes leyeron el capítulo 4 del libro guía. Los estudiantes participaron en un cuestionario interactivo en línea en tiempo real, por medio de la plataforma Quizizz. Asimismo, a los alumnos se les asignó una especie vegetal para que describieran las siguientes características de las hojas: tipo de hoja, ápice, base, bordes, limbo, nerviación, filotaxia y presencia de estructuras accesorias.	- Guía de Botánica General - Presentación Power Point del curso: https://encagt-my.sharepoint.com/:p/g/person/daniela_lopez_enca_edu_gt/EZBYBF1ICsZDq9nNv5Qc--8BKZ5hG3ghDt6UYUO3EKngSQ?e=1M1tWU - Plataforma Moodle: https://www.enca.edu.gt/moodle38/ - Grupo de WhatsApp de la Sección: https://chat.whatsapp.com/JxVn57W1eMZGfclJqVZKW - Plataforma Google Meet • Clases miércoles: https://meet.google.com/ysf-wmbi-qpv • Clases jueves: https://meet.google.com/iht-qepc-qmn - Cuestionario La Hoja (Fotosíntesis) https://quizizz.com/join/quiz/5f74cf013d4d1f001bc2bed9/start?studentShare=true - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet o teléfono inteligente)

Unidad 5: La Flor

Objetivo	Actividad	Descripción de la actividad	Recursos
Conocer los caracteres y función de la flor	- Clases sincrónicas en Google Meet: <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de la flor 	Se desarrollaron cuatro clases magistrales sobre el tema.	- Guía de Botánica General - Presentación Power Point del curso: https://encagt-

Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011



Escuela Nacional Central de Agricultura

Informe de Actividades

FR-SIG-AG-016
Segunda Edición
Revisión No.: 01
Página 3 de 6

	<ul style="list-style-type: none"> • Partes de la flor • Inflorescencias • Plantas por su sexualidad <p>- Lectura del libro guía</p>	<p>Los estudiantes leyeron el capítulo 5 del libro guía.</p>	<p>my.sharepoint.com/:p/q/person/daniela_lopez_enca_edu_gt/EZBYBF1ICsZDq9nNv5Qc--8BKZ5hG3ghDt6UYUO3EKngSQ?e=1M1tWU</p> <p>- Plataforma Moodle: https://www.enca.edu.gt/moodle38/</p> <p>- Grupo de WhatsApp de la Sección: https://chat.whatsapp.com/JxVn57W1eMZGfclJqVZKW</p> <p>- Plataforma Google Meet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases miércoles: https://meet.google.com/ysf-wmbi-qpv • Clases jueves: https://meet.google.com/iht-gepc-gmn <p>- Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet o teléfono inteligente)</p>
--	---	--	--

Unidad 6: El fruto y la semilla

Objetivo	Actividad	Descripción de la actividad	Recursos
<p>Caracteres y función del fruto y la semilla</p>	<p>- Clases sincrónicas en Google Meet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El fruto • La semilla <p>- Lectura del libro guía</p>	<p>Se desarrollaron cuatro clases magistrales sobre el tema.</p> <p>Los estudiantes leyeron el capítulo 6 del libro guía.</p>	<p>- Guía de Botánica General</p> <p>- Presentación Power Point del curso: https://encagt-my.sharepoint.com/:p/q/person/daniela_lopez_enca_edu_gt/EZBYBF1ICsZDq9nNv5Qc--8BKZ5hG3ghDt6UYUO3EKngSQ?e=1M1tWU</p> <p>- Plataforma Moodle: https://www.enca.edu.gt/moodle38/</p> <p>- Grupo de WhatsApp de la Sección: https://chat.whatsapp.com/JxVn57W1eMZGfclJqVZKW</p>

Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011



Escuela Nacional Central de Agricultura

Informe de Actividades

FR-SIG-AG-016
Segunda Edición
Revisión No.: 01
Página 4 de 6

			<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma Google Meet • Clases miércoles: https://meet.google.com/ysf-wmbi-qpv • Clases jueves: https://meet.google.com/iht-qepc-qmn - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet o teléfono inteligente)
--	--	--	---

En cuanto a la actividad del módulo de Viveros Forestales, el 2 de octubre finalizó la segunda rotación para el grupo 4 de primer año. El 6 de octubre comenzó la tercera rotación de módulo para el grupo 5 de primer año. Como parte de las actividades de módulo, se entregaron 10 tareas y se realizó una prueba corta al finalizar el módulo

Actividad	Descripción de la actividad	Recursos
1. El vivero forestal - Hoja de trabajo	<p>El tema se abordó en dos reuniones virtuales por medio de la plataforma Microsoft Teams.</p> <p>Luego, los estudiantes vieron un video que se les proporcionó y anotaron en sus libretas las ideas principales.</p> <p>Utilizando la información del video más la explicación dada por la profesora, contestaron una hoja de trabajo proporcionada en la plataforma Moodle la cual trabajaron en parejas. Los estudiantes expusieron a los demás compañeros la información que investigaron.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas institucionales de la ENCA • Moodle https://www.enca.edu.gt/moodle38/ • Microsoft Teams • - Video del Vivero Forestal: https://youtu.be/Ja_tcq3Eif4 - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet, teléfono inteligente)
2. Control de malezas y plagas de los viveros forestales - Cuadro comparativo métodos de control de malezas - Eliminación de malezas en casa - Investigar el ciclo de vida de una plaga de importancia para los viveros forestales	<p>El tema se abordó en dos reuniones virtuales por medio de la plataforma Microsoft Teams.</p> <p>Luego, los estudiantes vieron diferentes videos proporcionados por la profesora. Para el tema de control de malezas los estudiantes realizaron un cuadro comparativo de los diferentes métodos de control. Además, cada estudiante realizó una actividad de eliminación de malezas en las macetas y jardines que tienen en casa.</p> <p>Se formaron parejas de trabajo y a cada una se le asignó una plaga de importancia en viveros forestales. Los estudiantes investigaron el ciclo de vida del</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas institucionales de la ENCA • Moodle https://www.enca.edu.gt/moodle38/ • Microsoft Teams • - Videos de control de malezas https://youtu.be/AHRt51zGUc https://youtu.be/3Pw1vrdfayc https://youtu.be/-RFQF3s4trE - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet, teléfono inteligente)

Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011



	<p>organismo plaga, los daños que causa y los métodos de control.</p> <p>En ambos temas los estudiantes expusieron a los demás compañeros la información que investigaron.</p>	
<p>3. Semillas</p> <p>- Cuadro comparativo de tipos de semillas</p> <p>- Evaluación de métodos de escarificación</p>	<p>El tema se abordó en dos reuniones virtuales por medio de la plataforma Microsoft Teams. Luego, los estudiantes vieron diferentes videos proporcionados por la profesora.</p> <p>En parejas, los estudiantes investigaron las características de las semillas ortodoxas, sub ortodoxas, recalcitrantes templadas y recalcitrantes tropicales y elaboraron un cuadro comparativo.</p> <p>Desde el inicio del módulo a cada estudiante se le solicitó coleccionar semillas de árboles forestales o bien, frutales. Se les solicitó realizar una evaluación de diferentes métodos de escarificación de semillas, para ellos se les proporcionó videos tutoriales para germinar las semillas, los métodos de escarificación estudiados fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento 1: agua hirviendo • Tratamiento 2: ácido acético (vinagre de cocina) • Tratamiento 3 (testigo): no retirar ninguna parte de la testa, ni remojar previamente la semilla en ningún líquido. <p>Los estudiantes elaboraron una bitácora de observaciones durante los siguientes días hasta finalizar el módulo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas institucionales de la ENCA • Moodle https://www.enca.edu.gt/moodle38/ • Microsoft Teams - Videos de métodos de escarificación de semillas: <ul style="list-style-type: none"> • Escarificación de durazno https://youtu.be/hB0x2Lis2k4 • Escarificación de manzana https://youtu.be/PU1RBX_t1cU • Escarificación de rambután https://youtu.be/oWGYxsotWzA https://youtu.be/f-TmMQWazbg • Escarificación de aguacate https://youtu.be/JKQaYGsdic • Escarificación de cítricos https://youtu.be/1MhM4RI_vYQ - Materiales para la germinación: recipientes de vidrio o plástico, servilletas de papel, bolsas con cierre hermético, pinzas, regadera - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet, teléfono inteligente)
<p>4. El trasplante</p> <p>- Flujograma del proceso de trasplante</p>	<p>El tema se abordó en una reunión virtual por medio de la plataforma Microsoft Teams. Luego, los estudiantes vieron un video sobre el proceso de trasplante.</p> <p>Se formaron parejas de trabajo y se les solicitó a los estudiantes que realizaran un flujograma con los pasos necesarios para realizar el trasplante. Los estudiantes expusieron a los demás compañeros la información que investigaron.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas institucionales de la ENCA • Moodle https://www.enca.edu.gt/moodle38/ • Microsoft Teams - Video de trasplante https://youtu.be/gvVxBM9dyKE - Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet, teléfono inteligente)
<p>5. Sustratos</p> <p>- Revisión bibliográfica sobre</p>	<p>El tema se abordó en una reunión virtual por medio de la plataforma Microsoft Teams. Luego, los estudiantes vieron dos videos sobre los diferentes sustratos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas institucionales de la ENCA • Moodle https://www.enca.edu.gt/moodle38/

Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011




Escuela Nacional Central de Agricultura


Informe de Actividades

FR-SIG-AG-016
Segunda Edición
Revisión No.: 01
Página 6 de 6

<p>los principales sustratos utilizados en la producción de viveros forestales</p>	<p>utilizados en los viveros forestales.</p> <p>Se formaron parejas de trabajo para que los estudiantes realizaran una revisión bibliográfica sobre los principales sustratos utilizados en la producción de viveros forestales. También, investigaron mezclas de materiales para la elaboración de sustratos y las proporciones en las que se utilizan los diferentes materiales. Asimismo, mencionaron la función de cada material dentro de los sustratos.</p> <p>Los estudiantes expusieron a los demás compañeros la información que investigaron.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Teams <p>- Videos de sustratos https://youtu.be/ITYIJTARZWo https://youtu.be/8RJYBach_9g</p> <p>- Dispositivos electrónicos (computadora, Tablet, teléfono inteligente)</p>
--	---	---

 Ing. Daniela Eugenia López Farfán Profesional	 Ing. Miguel Eduardo García Turnil Jefe Inmediato
--	---



 Ing. Miguel Eduardo García Turnil Coordinador Académico
--



Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha Aprobación
ENCA	DIRECCION	CONSEJO DIRECTIVO	30/08/2011