

## IB-0022. MAQUINARIA PARA PRODUCCIÓN

Carta al estudiante (I ciclo 2023)

### 1. Información general

Ciclo en programa de estudios: X

Número de créditos: 3

Requisitos: IB-0009, IM-0315

Correquisitos: - No tiene.

Horario: M 18:00-20:50 S 9:00-11:50

Horas en el aula: Teoría: 3 2hrs Práctica: 3hrs

Tiempo de dedicación semanal: Horas de teoría: 3 2hrs Horas de práctica: 3hrs

Horas extra-clase: teoría: 2hrs práctica: 1hrs

Profesor:

Ing. Giancarlo Montero Correo electrónico: giancarlo.montero@ucr.ac.cr Tel. 86423352

Horario de atención: K 18-21 Tel. 86423352. Atención vía telefónica.

Modalidad presencial: Para aprovechar las bondades de la asignatura con el uso de clases presenciales y prácticas de campo se ha adaptado el curso a una modalidad presencial apoyado en mediación virtual.

Atributos de egreso evaluados en el curso

Atributo	Indicador	Nivel	Código
Aprendizaje a lo largo de la vida	1	Desarrollo	AV01D
Diseño y desarrollo de soluciones (DD)	2	Desarrollo	DD02D

Unidades de acreditación del curso

Rubro	UA declaradas
Ciencias de la Ingeniería	X
Diseño en Ingeniería	X
Matemáticas	
Ciencias naturales	
Estudios complementarios	

ODS (Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030)

ODS-1: Hambre cero

ODS-9: Industria, innovación e infraestructura

ODS-12: Producción y consumo responsables

Fecha de última revisión: 19 de febrero de 2023

## 2. Justificación del curso

El curso comprende el estudio de la maquinaria que se utiliza en la producción de cultivos como lo son las operaciones de labranza, siembra, cosecha, mantenimiento y cuidado de las plantaciones. En el curso se introduce al estudiante en el conocimiento de las herramientas agrícolas utilizadas en las labores que se desarrollan en las plantaciones, sus principios de operación, la utilización adecuada de las mismas y el cuidado para extender la vida útil de los activos, así como criterios de selección adecuados para los equipos utilizados en producción agrícola. Este curso brinda los conocimientos necesarios para el uso, calibración y operación de los equipos comúnmente utilizados en las fincas agrícolas, así como aspectos de seguridad en su operación.

## 3. Objetivos

**Objetivo general:** Estudiar la maquinaria agrícola más utilizada en las labores de cultivo, su funcionamiento, uso apropiado y selección de equipos adecuados a las labores de campo para la atención de los sistemas productivos.

### Objetivos específicos:

- i. Estudiar el tractor agrícola, principios operativos, partes componentes y mantenimiento general.
- ii. Identificar los tipos de implementos agrícolas de uso más común en el país.
- iii. Comprender los principios de funcionamiento de los implementos agrícolas.
- iv. Analizar los requerimientos en la preparación del suelo para los cultivos.
- iv. Familiarizar al estudiante con la operación de los implementos agrícolas mediante prácticas de campo.

## 4. Contenido del curso y cronograma:

Fecha	Tema	Actividades
15/03/2023	Presentación del curso. Seguridad en el uso de maquinaria agrícola	Discusión carta al estudiante del curso.
22/03/2022	Principio preparación de suelos/Agricultura de conservación	Material en Mediación virtual
29/03/2022	Tractores agrícolas	Clase presencial
05/4/2022	Tractores agrícolas	Clase presencial
12/04/2022	Tractores agrícolas	Clase presencial
19/04/2022	Examen 1	Examen presencial
26/04/2022	Equipos de labranza primaria	Clase presencial
03/05/2022	Equipos de labranza primaria	Clase presencial
10/05/2022	Labranza secundaria	Clase presencial



17/05/2022	Labranza secundaria	Clase presencial
24/06/2022	Examen 2	Examen presencial
31/06/2022	Sistemas de siembra	Clase presencial
07/06/2022	Sistemas de siembra	Clase presencial
14/06/2022	Equipos de aplicaciones fitosanitarias	Clase presencial
21/06/2022	Equipos de aplicaciones fitosanitarias	Clase presencial
28/06/2022	Equipos para cosecha	Clase presencial
05/07/2022	Equipos para cosecha	Clase presencial
12/07/2022	Examen 3	Examen Mediación Virtual

### Cronograma de Prácticas y Giras.

Maquinaria para la producción I Semestre 2023				
Semana	Fecha	Actividad	Lugar	Grupo
1	18/03/2023	Práctica 1 Introducción al tractor agrícola	EEFB	A
2	25/03/2023	Práctica 1 Introducción al tractor agrícola	EEFB	B
3	01/04/2023	<b>LIBRE SABADO</b>	LIBRE	LIBRE
4	08/04/2023	<b>GIRA 1(Guanacaste)</b>	GIRA 1	A Y B
5	15/04/2023	Práctica 2 Implementos para preparación de suelos y acoples	EEFB	A
6	22/04/2023	Práctica 2 Implementos para preparación de suelos y acoples	EEFB	B
7	<b>29/04/2023</b>	<b>LIBRE SABADO</b>	LIBRE	LIBRE
8	06/05/2023	<b>GIRA 2</b>	GIRA 1	A Y B
9	13/05/2023	Práctica 3 Labranza Primaria	EEFB	A
10	20/05/2023	Práctica 3 Labranza Primaria	EEFB	B
11	27/05/2023	<b>LIBRE SABADO</b>	LIBRE	LIBRE
12	03/06/2023	<b>GIRA 3</b>	<b>GIRA 3</b>	<b>GIRA 3</b>
13	10/06/2023	Práctica 4 Labranza Secundaria	EEFB	B
14	17/06/2023	Práctica 4 Labranza Secundaria	EEFB	B
15	24/06/2023	PRACTICAS REPOSICIÓN	EEFB	A O B
16	01/07/2023	PRACTICAS REPOSICIÓN	EEFB	A O B

A = Grupo 1, B = Grupo 2.

## 5. Metodología del curso

Con el objetivo de aprovechar las capacidades desarrolladas por la Plataforma de Mediación Virtual y las herramientas de reuniones virtuales adquiridas por la Universidad de Costa Rica, el curso se combinará en modalidad virtual y presencial- para su parte teórica, con clases sincrónicas y asincrónicas.

El curso se desarrollará combinando clases presenciales con la Plataforma de Mediación Virtual y la plataforma "ZOOM". En la Plataforma de Mediación Virtual se pondrán los materiales escritos (presentaciones, artículos relacionados al tema a tratar, referencias en línea, material audiovisual y cuestionarios. Este material forma parte del curso y por lo tanto es evaluable). El trabajo en Mediación Virtual se desarrolla en forma asincrónica.

Se realizarán clases presenciales los días miércoles de cada semana en un horario de 18 a 20:50 pm en donde se cubre la teoría del curso Maquinaria para producción.

Se realizarán sesiones prácticas en la Estación Experimental Fabio Baudrit que complementen, mediante prácticas, lo estudiado en las clases teóricas. Las sesiones de práctica se realizarán según cronograma propuesto (con potenciales cambios según el tiempo meteorológico). Se deberá presentar un reporte y una bitácora para evaluar las actividades realizadas.

Por último, se realizarán visitas a empresas agrícolas con el propósito de estudiar la maquinaria utilizada para producción de cultivos de importancia nacional. En caso de visitas a empresas, se presentará un informe que resuma lo observado junto con la guía de práctica proporcionada por el profesor. Cuando no se asista a una gira o práctica no se tiene derecho a presentar el informe escrito.

## 6. Evaluación

DETALLE	%
Examen parcial 1	20
Examen parcial 2	20
Examen parcial 3	20
Quices	10
Reporte de Visitas	10
Reporte de prácticas	20
TOTAL	100

### 6.1 Exámenes parciales

Se realizarán en forma presencial (o en caso de fuerza mayor se realizarán de manera virtual sincrónica previo aviso), en horas de clase según lo establecido en el cronograma y comprenderán toda actividad académica llevada a cabo en el curso durante el periodo que comprende la evaluación. En caso de una situación particular establecida por el régimen académico estudiantil, el estudiante podrá hacer reposición. El material necesario para la ejecución de cada prueba, así como otros aspectos de interés se indicará con al menos cinco días hábiles previos a realización de éstas.

## 6.2 Reporte de prácticas

El día de las prácticas, se entregará por parte del profesor la guía que debe ser completada y entregada 5 días hábiles después de la práctica. Éste incluirá las instrucciones de la práctica, requisitos del informe, la fecha de entrega y los rubros a evaluar. Además, al finalizar la práctica, se entregará la bitácora del día con la firma del profesor en la última línea. *No se aceptarán entregas tardías de los documentos solicitados*

## 6.3 Reporte de visitas

En las visitas se calificará un reporte con evidencia visual de la información suministrada por los responsables de la empresa. Se debe entregar el reporte 5 días hábiles después de la visita. *No se aceptarán entregas tardías de los documentos solicitados*

## 6.4 Quices

Se realizarán de forma presencial sin previo aviso al inicio de cada clase de teoría en horas de clase según lo establecido en el cronograma y comprenderán toda actividad académica llevada a cabo en el curso durante el periodo que comprende la evaluación.

## 7. Bibliografía Recomendada

- Alvarado, A. 2004. Maquinaria y Mecanización Agrícola. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.
- Álvarez, A. 2004. Administración de Maquinaria Agrícola. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Co.
- ASABE, 2013. ASABE Standards. ASABE. Michigan, USA
- Ashburner, J. y B. Sims. 1984. Elementos de Diseño del Tractor y Herramientas de Labranza. Editorial IICA, San José, C.R.
- CIGR, 1999. CIGR Handbook of Agricultural Engineering Volume III Plant Production Engineering. ASAE. Michigan, USA
- Diez de la cortina León, A. 2009. Manual de Oleohidráulica. México D.F. Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V.
- GOMEZ CALDERON, N. 2018. Fundamentos de maquinaria agrícola. EUNED. San José, C.R.
- McMillan, R. 2002. The mechanics of tractor-implement performance. University of Melbourne. Melbourne, Australia.

- Parra, C et al. 2012. Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad Aplicada en la Gestión de Activos. Ingeman. Sevilla, Esp.

•

## 8. Información adicional:

a. El estudiante que obtenga una calificación final de 6,0 ó 6,5, tiene derecho a realizar una prueba de ampliación (examen, trabajo, práctica o prueba especial). El estudiante que obtenga en la prueba de ampliación una nota de 7,0 o superior, tendrá una nota final de 7,0. En caso contrario, mantendrá 6,0 ó 6,5, según corresponda.

b. El plagio es totalmente inadmisibles, y cualquier similitud de forma o fondo del material evaluado anulará la calificación y se considerará como no entregado sin derecho a reposición. Copiar de un compañero o plagiar cualquier trabajo de forma total o parcial implicará la pérdida automática del curso. Además, se aplicarán las sanciones y procedimientos del REGLAMENTO DE ORDEN Y DISCIPLINA DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.

c. La asistencia a las prácticas será obligatoria. Se consideran ausencias justificadas las contempladas en el REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO ESTUDIANTIL. Para efectos de asistencia se firmará lista de asistencia al inicio y al final.

d. La ausencia a cualquier evaluación, ya sea exámenes parciales, finales, o comprobaciones de lectura o pruebas cortas, deberá ser debidamente justificada de acuerdo con lo estipulado en el artículo 24 del REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO ESTUDIANTIL.

e. El cronograma es tentativo, por lo que estará sujeto a cambios con previo aviso, los cuales responderán al desarrollo del curso.

f. El correo electrónico funcionará como medio de comunicación alternativo, mediante el cual el profesor podrá dar anuncios a los estudiantes y proporcionar material de interés para el curso. Los estudiantes deberán enviar un correo con asunto "IB-0022 I-2023 X.Apellido" al correo electrónico de su profesor durante la primera semana del curso. La comunicación posterior será únicamente el uso de correo institucional por parte de los estudiantes, siguiendo el asunto de correo anterior

g. No se permite el uso del teléfono celular en clase ni durante las pruebas cortas, a menos que el o la estudiante lo manifieste antes de iniciar la clase por alguna posible emergencia