



**Vicerrectoría Académica**  
**Dirección Curricular y de Docencia**  
**Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos**

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
21132	MALHERBOLOGÍA	FISIOLOGÍA VEGETAL	N/A
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	51	102	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales Espacios	1.12 Total Horas HAD
34	-	17	51
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
Libre	<input type="checkbox"/>	Teórico/Practico	<input checked="" type="checkbox"/>
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
INGENIERÍA AGRONÓMICA			
1.14 Área de Formación			
INGENIERÍA APLICADA			
1.15 Componente			No aplica
SANIDAD VEGETAL			<input type="checkbox"/>

2 Justificación del Curso
<p>Las malezas son cualquier planta que tenga impactos socioeconómicos y/o ambientales negativos, amenazando la seguridad alimentaria mundial, la biodiversidad y la salud humana. En términos generales, una maleza es una planta que crece fuera de lugar, en situaciones o deseadas, es un concepto antropogénico e interfiere con las actividades del hombre.</p> <p>Dentro de los tres pilares de la sanidad vegetal de los cultivos se encuentra la malherbología. Su importancia radica en el protagonismo de las malezas como principal causa de pérdidas de rendimiento. Estas reducen los rendimientos de los cultivos debido a la competencia por diferentes recursos como agua, luz, espacio y nutrientes; igualmente pueden ser hospedantes de plagas y patógenos, y su interferencia puede causar una reducción significativa en la calidad de la cosecha. Por lo tanto, el manejo de las malezas es aspecto de gran relevancia para obtener la máxima producción posible y rentabilidad del sistema.</p>

### 3 Competencias por Desarrollar

#### 3.1 Competencias Genéricas

- Conocer principios básicos de la biología y ecología de malezas, la dinámica poblacional y la competencia, así como el control de malezas en el contexto del manejo integrado de plagas.

#### 3.2 Competencias Específicas

- Desarrollo de la capacidad de análisis que permita establecer si las poblaciones de plantas adventicias asociadas a los cultivos son o pueden llegar a ser consideradas malezas.
- Identificación de los factores por los cuales se puede presentar competencia entre las plantas malezas y las plantas cultivo.
- Conocimiento de las características de las diferentes opciones de manejo de malezas.
- Conocer métodos específicos de control. Enfoque cultural, biológico, mecánico y químico, y los principios económicos del manejo de malezas.
- Planteamiento de aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.

### 4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Articula conocimientos básicos de biología y ecología para establecer si las plantas asociadas a los cultivos son o pueden llegar a ser consideradas malezas.
- Identifica la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.
- Identifica factores limitantes de la interacción intra e interespecífica en sistemas de producción agrícola.
- Identifica las características, ventajas y desventajas de las alternativas para el manejo de malezas.
- Plantea aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.

### 5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES.	1	Definiciones y consideraciones generales sobre malezas. Características generales. Perjuicios ocasionados e importancia económica. Historia de la malherbología y perspectivas de futuro	- Glosario conceptual de plantas asociadas	- Conferencia magistral. - Taller glosario conceptual.	2	1	2	3	8

### Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN DE LAS MALEZAS.	2 y 5	Clasificación de malezas según: morfología y anatomía. Según se ciclo de vida, hábitat, daño que causa, origen. Sistema binomial, cultivo, clima	- Informe escrito práctica de campo.	- Conferencia magistral. - Práctica 1. Reconocimiento y caracterización de las comunidades malezas presentes en la granja experimental de la Universidad del Magdalena.	2	1	2	4	9
UNIDAD 3. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LAS MALEZAS Y SUS COMUNIDADES	3	Ecología de las plantas malezas y tipos de comunidades que forman. Biología de las plantas malezas (dispersión, latencia, crecimiento y reproducción). Dinámica de poblaciones. Factores ambientales que influyen sobre ellas.	- Infografía con las especies asignadas - Participación en clase a partir de lectura.	- Conferencia magistral. - Lectura características biológicas y ecológicas.	2	1	2	3	8
UNIDAD 4. MUESTREO.	4 y 5	Metodologías de muestreo. Análisis fitosociológico	- Informe escrito práctica de campo. - Reporte oral de la propuesta metodológica de muestreo.	- Conferencia magistral. - Práctica 1. Reconocimiento y caracterización de las comunidades malezas presentes en la granja experimental de la Universidad del Magdalena.	4	2	4	9	19
UNIDAD 5. COMPETENCIA DE MALEZAS.	6	Interferencia malezas-cultivo. Métodos para estudiar la competencia. Factores que afectan a la competencia.	- Mapa mental de los factores limitantes en la competencia. - Participación en el foro de discusión.	- Conferencia magistral. - Foro 1. Competencia	2	1	1	4	8

### Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

UNIDAD 6. CONTROL NO QUÍMICO DE MALEZAS.	7, 8 y 9	Métodos no químicos. Cultural. Físico o mecánico. Biológico	- Reporte oral del estudio de caso.	- Conferencia magistral. - Lectura de artículos. - Estudio de caso de métodos no químicos para el control de las malezas en un sistema de producción agrícola.	6	3	3	9	21
UNIDAD 7. CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS- HERBICIDAS Y SU MANEJO	10 y 11	Selectividad. Aplicación herbicidas en campo. Relación planta- herbicida. Relación suelo- herbicida. Clasificación de los herbicidas por modo y mecanismo de acción.	- Presentación oral y argumentación de ventajas y desventajas del control químico.	- Conferencia magistral. - Lectura capítulos de libro. - Sesión de presentaciones de los estudiantes.	4	2	2	10	18
UNIDAD 8. RESISTENCIA DE MALEZAS A HERBICIDAS	14	Definiciones y problemática de resistencia en el mundo y Colombia. Mecanismos de resistencia al sitio activo. Mecanismos de resistencia no al sitio activo	- Mapa mental de la resistencia. - Participación en el foro de discusión.	- Conferencia magistral. - Lectura de artículos científicos. - Foro 2. Manejo de la resistencia.	2	1	2	5	10
UNIDAD 9. MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS.	12,13 y 15	Definición y características generales. Sistemas de control: prevención, contención, reducción y erradicación. Programas de control: diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.	- Reporte oral del estudio de caso. - Prueba oral y/o escrito que recoge los resultados de aprendizaje de la asignatura.	- SALIDA DE CAMPO. Programas de control de malezas en cultivos comerciales (Finca de productores) - Proyecto integrador de Manejo integrado de malezas en sistema de producción agrícola. - Cuestionario oral y/o escrito.	8	4	10	21	43
<b>Total</b>					32	16	28	68	144
<b>Créditos Académicos</b>					3				

## 6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN DE LAS MALEZAS.	1. Reconocimiento y caracterización de malezas.	- Informe escrito práctica de campo.	- Práctica 1. Reconocimiento y caracterización de las comunidades malezas presentes en la granja experimental de la Universidad del Magdalena.	Granja experimental	3	5
UNIDAD 4. MUESTREO.	1. Muestreo de malezas. 2. Análisis fitosociológico. 3. Problemática de malezas en un sistema agrícola.	- Informe escrito práctica de campo.	- Práctica 1. Reconocimiento y caracterización de las comunidades malezas presentes en la granja experimental de la Universidad del Magdalena.	Granja experimental	3	5
UNIDAD 9. MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS.	1. Reconocer y caracterizar las malezas presentes en un sistema de producción agrícola. 2. Implementar la metodología de muestreo de malezas en un cultivo comercial. 3. Identificar la problemática de malezas bajo condiciones de campo.	- Asistencia y participación activa en la salida de campo.	- SALIDA DE CAMPO. Programas de control de malezas en cultivos comerciales (Finca de productores).	Transporte, refrigerio y almuerzo	3	12

## 7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Articula conocimientos básicos de biología y ecología para establecer si las plantas asociadas a los cultivos son o pueden llegar a ser consideradas malezas.	De manera híbrida (presencial y virtual mediada por herramientas TIC's).	Rúbrica formativa. Heteroevaluación.	5
Identifica la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	De manera híbrida (presencial y virtual mediada por herramientas TIC's).	Rúbrica formativa. Heteroevaluación.	5
Identifica factores limitantes de la interacción intra e interespecífica en	De manera híbrida (presencial y virtual mediada por herramientas	Rúbrica formativa. Heteroevaluación.	6

## Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

sistemas de producción agrícola.	TIC's).		
Identifica las características, ventajas y desventajas de las alternativas para el manejo de malezas.	De manera híbrida (presencial y virtual mediada por herramientas TIC's).	Rúbrica formativa. Heteroevaluación.	9, 11, 13
Plantea aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	De manera híbrida (presencial y virtual mediada por herramientas TIC's).	Rúbrica formativa. Heteroevaluación y coevaluación.	14, 15

## 8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
<b>Fundamentos Cualitativos</b>					
Articula conocimientos básicos de biología y ecología para establecer si las plantas asociadas a los cultivos son o pueden llegar a ser consideradas malezas.	Demuestra alto dominio de los conocimientos de biología y ecología de malezas para el reconocimiento de especies problemáticas malezas.	Demuestra dominio de los conocimientos de biología y ecología de malezas para el reconocimiento de especies problemáticas malezas.	Demuestra dominio intermedio de los conocimientos de biología y ecología de malezas para el reconocimiento de especies problemáticas malezas.	Demuestra un dominio aceptable de los conocimientos de biología y ecología de malezas para el reconocimiento de especies problemáticas malezas.	No domina de los conocimientos de biología y ecología de malezas para el reconocimiento de especies problemáticas malezas.
Identifica la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	Logra identificar sobresalientemente la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	Logra identificar destacadamente la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	Logra identificar parcialmente la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	Logra identificar regularmente la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.	No identifica la problemática de malezas bajo condiciones agrícolas.
Identifica factores limitantes de la interacción intra e interespecífica en sistemas de producción agrícola.	Demuestra alto dominio en la identificación de los factores limitantes de las interacciones dentro de un sistema de producción agrícola.	Demuestra dominio en la identificación de los factores limitantes de las interacciones dentro de un sistema de producción agrícola.	Demuestra dominio intermedio en la identificación de los factores limitantes de las interacciones dentro de un sistema de producción agrícola.	Demuestra dominio aceptable de la identificación de los factores limitantes de las interacciones dentro de un sistema de producción agrícola.	No identifica los factores limitantes de las interacciones dentro de un sistema de producción agrícola.
Identifica las características, ventajas y desventajas de las alternativas para el manejo de malezas.	Demuestra alto dominio de los criterios para selección de alternativas para el manejo de malezas.	Demuestra dominio de los criterios para selección de alternativas para el manejo de malezas.	Demuestra dominio intermedio de los criterios para selección de alternativas para el manejo de malezas.	Demuestra un dominio aceptable de los criterios para selección de alternativas para el manejo de malezas.	No demuestra dominio de los criterios para selección de alternativas para el manejo de malezas.
Plantea aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	Plantea de manera sobresaliente aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	Plantea de manera destacada aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	Plantea de manera satisfactoria aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	Plantea de manera básica aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.	No plantea aproximaciones al manejo integrado de malezas en condiciones agrícolas.

## Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

### 9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Salón	Desarrollo de sesiones teóricas y seminarios.	Resultados de aprendizaje, evidencia, estrategia de aprendizaje.
2	Tablero, marcadores, video beam.	Desarrollo de sesiones teóricas y seminarios.	
3	Granja experimental, cultivos.	Desarrollo del trabajo práctico de campo.	
4	PC, impresora, papelería, bolígrafos	Preparación de clases, evaluaciones, seguimientos.	
5	Lecturas (artículos y libros)	Para el desarrollo de los contenidos temáticos de la asignatura.	
6	Bases de datos de la biblioteca German Boulaver	Para buscar los contenidos científicos.	
7	Plataforma Teams y Brightspace	Desarrollo de actividades virtuales.	

### 10 Referencias Bibliográficas

10.1	Booth, BD; Murphy, SD y CJ Swanton. 2003. Weed ecology in natural and agricultural systems. CAB international.
10.2	García-Torres, L. y C. Fernández-Quintanilla. 1991. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
10.3	Zimdahl, RL. 1999. Fundamentals of Weed Science. Academia press. Second edition
10.4	Anzalone. 2007. Herbicidas. Modos y mecanismos de acción en plantas. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". 72 p.
10.5	Duke, SO. (ed.) 1985. Weed Physiology (Vol. 1 & 2). CRC Press, Boca Raton, Florida.
10.6	Kropff, MJ. y HH. van Laar (eds.). 1993. Modelling Crop-Weed Interactions. CAB International. International Rice Research Institute. Wallingford, U.K.
10.7	Pimentel, D. (ed.). 1997. Techniques for reducing pesticide use. John Wiley & Sons, Chichester, U. K.
10.8	Ross, M.A y C.A. Lembi. 2008. Applied weed science. Including the ecology and management of invasive plants. Third edition. Purdue University West Lafayette, Indiana. Pearson Prentice Hall. 561.
10.9	Upadhyaya M.K., y R.E. Blackshaw. 2007. Non-chemical weed management: principles, concepts and technology. CABI. 239 pp.
10.10	• Revistas Internacionales: Weed Science, Weed Research, Weed Technology, Pesticide Science y otras relacionadas con ecología vegetal, como: Ecology, Journal of Ecology, etc. (enlaces internet de la biblioteca). • Revistas Nacionales: Revista Comalfi, Agronomía Colombiana.

**Director de Programa**

**Decano Facultad**