	NOMBRE DEL DOCUMENTO:	CÓDIGO: PAA-03-F-017
	PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA (POR HORAS-CRÉDITOS)	REVISIÓN: 1
	PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN, MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	Página 1 de 5


PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA: FERTILIZACIÓN

1. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidad Académica:	UNIDAD ACADÉMICA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA				
Carrera:	TECNOLOGÍA SUPERIOR EN RIEGO Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA				
Periodo académico:	SEGUNDO				
Unidad de Organización Curricular:	PROFESIONAL				
Campo de formación	ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA				
Distribución del tiempo:	Componente de docencia	Prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes	Componente autónomo	Total de horas	Créditos
	60	36	24	120	
Sumilla de la asignatura: (máximo 100 palabras)	La asignatura de fertilización pertenece al área curricular de formación profesional, es de naturaleza de adaptación e innovación tecnológica, tiene por propósito desarrollar habilidades en la determinación de los requerimientos de fertilización y nutrición de los cultivos con base en el contenido del suelo y en el cuidado de su reserva y el rendimiento, mediante el estudio de contenidos relacionados con la fertilidad en el suelo, su análisis, interpretación y cálculo de la fertilización mineral y su valoración económica.				
Equipo elaborador:	Ing. Edison Fabián Medranda Vera Mg. Ing. Marlon Ricardo Vera Flores.				

2. OBJETIVOS

Objetivo vinculado	Objetivo de carrera	Objetivo de la asignatura
Proporcionar los fundamentos técnicos necesarios en la realización de análisis de composición física y química edafo-hidrológicas y que posibiliten la planificación del riego y la mejora de la producción agrícola.	Formar profesionales Tecnólogos Superiores en Riego y Producción agrícola, que realicen análisis de composición física y química edafo-hidrológicas, apliquen técnicas de riego presurizado según requerimientos del tipo de cultivo, y que empleen técnicas de producción agrícola sostenibles que contribuyan a la seguridad alimentaria.	Capacitar en la determinación de los requerimientos de fertilización y nutrición de los cultivos con base en el contenido del suelo y en el cuidado de su reserva y el rendimiento.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO:	CÓDIGO: PAA-03-F-017
	PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA (POR HORAS-CRÉDITOS)	REVISIÓN: 1
	PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN, MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	Página 2 de 5

3. RESULTADO DE APRENDIZAJE

De la carrera

Emplea técnicas de producción agrícola a partir de la cualificación edafo-hidrológica y de los mecanismos de riego presurizado que contribuya en su incremento y en la seguridad alimenticia de la población desde el emprendimiento personal o institucional.

De la asignatura

Determina los requerimientos de fertilización y nutrición de los cultivos con base en el contenido del suelo y en el cuidado de su reserva y el rendimiento.

4. CONTENIDOS

Unidad 1. Fundamentos básicos de fertilidad de suelos y nutrición vegetal

- 1.1. Fundamentos básicos de fertilidad de suelos.
- 1.2. Composición y propiedades del suelo agrícola.
- 1.3. Factores implicados en la formación del suelo.
- 1.4. Factores que influyen o limitan la producción agrícola.
- 1.5. Leyes de la fertilidad y fertilización.
- 1.6. Fundamentos básicos de nutrición vegetal.
- 1.7. Elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.

Unidad 2. Dinámica de nutrientes y fertilidad del suelo


- 2.1. Dinámica y transformaciones de nutrientes en el suelo
- 2.2. Fertilidad física
- 2.3. Fertilidad química
- 2.4. Fertilidad biológica

Unidad 3. Dinámica y funciones de los nutrientes en la planta

- 3.1. Mecanismos de absorción de nutrientes
- 3.2. Transporte y distribución de nutrientes
- 3.3. Funciones fisiológicas de los nutrientes minerales
- 3.4. Mecanismos de absorción y transporte de nutrientes por vía foliar

Unidad 4. Planes de fertilización y nutrición de cultivos

- 4.1. Diagnóstico de la fertilidad del suelo y estado nutricional de los cultivos
- 4.2. Demanda nutricional de cultivos y diseño de planes de fertilización

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA (POR HORAS-CRÉDITOS)	CÓDIGO: PAA-03-F-017
	PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN, MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	REVISIÓN: 1
		Página 3 de 5

5. METODOLOGÍA

5.1. Ambiente de aprendizaje

Se utilizarán aulas de clases convencionales para avalar la interacción directa entre el docente y alumno en la aplicación de contenidos teóricos y otros aspectos enfocados a la solución de problemas de fertilización de los suelos y nutrición de las plantas. Además, se realizarán trabajos de campo en los predios de la institución para poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas de clases.

5.2. Procesos y estrategias para el componente de docencia


Para realizar los procesos y estrategias del componente docencia se consideran las siguientes metodologías: clase magistral, exposiciones, estudios de caso, trabajos de campo, tutorías individual y grupal, entre otros.

5.3. Procesos y estrategias para las prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes

Se emplearán diversos procesos y estrategias que promuevan el desarrollo de las prácticas de campo y experimentación de los aprendizajes en el laboratorio a cielo abierto.

5.4. Procesos y estrategias para el componente autónomo

Para la realización del componente autónomo, el alumno evidenciará su conocimiento mediante la resolución de estudios de casos, elaboración de proyectos, entre otros, haciendo uso de la plataforma virtual para evidenciar el trabajo realizado.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA (POR HORAS-CRÉDITOS)	CÓDIGO: PAA-03-F-017
	PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN, MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	REVISIÓN: 1
		Página 4 de 5

6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Ámbito	Peso	Estrategias
Actuación	20%	Informes, preguntas de comprobación o exploratorias, entre otros.
Producción práctica	25%	Estudios de caso, mapas conceptuales, resolución de problemas, prácticas de campo, talleres, entre otros.
Producción trabajo autónomo	25%	Estudios de caso, proyecto, resolución de problemas, entre otros.
Acreditación	30%	Prueba escrita, prueba en línea, proyecto final, entre otros.


7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a. Básica

- Lyons, K. M. (2021). *Descomposición vital: suelos, selva y propuestas de vida*. Editorial Universidad del Rosario. <https://elibro.net/es/lc/uleam/titulos/198436>
- Navarro Blaya, S. (2003). *Química agrícola: el suelo y los elementos químicos esenciales para la vida vegetal (2a. ed.)* Mundi-Prensa. <https://elibro.net/es/lc/uleam/titulos/101974>

b. Complementaria

- Benton, J. 2012. Plant nutrition and soil fertility manual. Second edition. by Taylor & Francis Group, LLC. Boca Raton, FL, USA. 296 p.
- Fageria, N. 2013. The Role of Plant Roots in Crop Production. CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742. 442 p.
- FAO. 2017. Carbono Orgánico del Suelo: el potencial oculto. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura Roma, Italia. 77 p.
- Fernández, V., Sotiropoulos, T., Brown, P. 2015. Fertilización Foliar: Principios Científicos y Práctica de Campo. Asociación Internacional de la Industria de Fertilizantes (IFA) Paris, Francia, 2015. 156 p.
- López, F., Fernández, F. 2014. Fertilizers: Components, uses in agriculture and environmental impacts. Copyright © 2014 by Nova Science Publishers, Inc. 316 p.
- Marschner, P. 2012. Mineral Nutrition of Higher Plants. Third edition. Academic Press is an imprint of Elsevier. 525 B Street, Suite 1800, San Diego, CA 92101-4495, USA. 649 p.
- Melgar, R., Torres, M. 2014. Manual de fertilizantes fluidos: ¿Cómo optimizar el uso de fertilizantes fluidos en Argentina y agro-sistemas sudamericanos? Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-987-33-5271-3. 184 p.

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA (POR HORAS-CRÉDITOS)	CÓDIGO: PAA-03-F-017
	PROCEDIMIENTO: ELABORACIÓN, MEJORAMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL SÍLABO	REVISIÓN: 1 Página 5 de 5

8. VISADO

APROBACIÓN Y REGISTRO DEL PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA			
ELABORACIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES		FIRMA
		Ing. Edison Fabián Medranda Vera Mg.	
	Ing. Marlon Ricardo Vera Flores		
REVISIÓN		APROBACIÓN	
 Firma y sello		 Firma y sello	
Lic. Felisa Hermelinda Meza Intriago, Mg. Comisión Académica		Ing. Angel Cristian Mera Macías, DISI Decano/a	
FECHA:	21/03/2022		FECHA: 21/03/2022