



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
FRUTICULTURA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	FITOTECNIA
Semestre Académico	2020-I
Código del Curso	453
Créditos	4
Horas Semanales	Horas Totales: 5 Teóricas : 3 Practicas : 2
Ciclo	VIII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	CAMPOS JULCA ,ANGEL PEDRO
Correo Institucional	acamposj@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	954178028



II. SUMILLA

La asignatura trata sobre los aspectos básicos de la Fruticultura, abarcando desde algunos conceptos generales respecto a la Horticultura; de la cual forma parte la Fruticultura, La asignatura está planteada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollaran cuatro unidades didácticas, con 14 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de: Origen, distribución y clasificación del árbol frutal; pasando por la morfología y fisiología del árbol frutal, factores ambientales que inciden sobre el crecimiento y desarrollo, aspectos Métodos de propagación, instalación del Huerto Frutal; Fundamentos de Poda, Nutrición Mineral, Floración y cuajado de Frutos; Relación Suelo agua, manejo de cosecha y pos cosecha del Árbol Frutal. Además, se incluye un último capítulo donde se estudian algunos conceptos relacionados con la fisiología y manejo post cosecha, Este último punto, de suma importancia cuando se trata de fruta para la exportación.

Por otra parte el escenario económico-social indica una perspectiva promisoriosa para Las inversiones en el sector frutihortícola lo cual genera una demanda creciente de ciencia y tecnología, para el sector. El ingeniero Agrónomo debe ser un profesional capaz de intervenir científicamente en los sistemas de producción Frutícola para aumentar la eficiencia del uso de los recursos naturales y evitar su deterioro.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Tomando como base el interés por conocer los diferentes frutales, los alumnos participan activamente en el conocimiento teórico – práctico de las plantas frutales desde los más simples a los más complejos en su organización, siguiendo lineamientos válidos de las referencias bibliográficas.	Origen, distribución y clasificación del árbol frutal	1-4
UNIDAD II	Ante el conocimiento previo de Botánica el alumno analiza comparativamente las características de propagación desde el punto de vista morfológico, estructural y funcional de diversas especies frutales, de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y la web,	Métodos de Propagación, Instalación del huerto Frutal	5-8
UNIDAD III	En la formación de los diferentes frutales, el alumno identifica y diferencia morfológicamente y fisiológicamente los órganos que permiten el crecimiento y diferenciación de los frutales, usando técnicas de poda y fertilización, basados en referencias de estudios realizados y publicados en revistas científicas.	Fundamentos de las Podas y Nutrición mineral, Floración y cuajado En el árbol frutal	9-12
UNIDAD IV	Ante la necesidad de comprender la diversidad de plantas frutales a través del tiempo, desarrolla la observación, sensibilidad y apreciación en un marco original de integridad organizacional y funcional de los riegos, control fitosanitario, cosecha y manejo post cosecha, con criterios válidos tomados de las referencias bibliográficas.	Relación suelo-Agua, Control sanitario, Cosecha y manejo de post cosecha	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Diferencia los orígenes de los frutales siempre verdes y caducifolios
2	Distingue los diferentes s distintos tipos de suelos y sus características relacionándolos con la adaptabilidad de la especie y variedad seleccionada
3	Describe las especies y variedades de frutales más frecuentes en la zona, identificando las exigencias ecológicas de los distintos cultivos
4	Especifica las labores necesarias para la ejecución de mejoras e instalación de infraestructuras sencillas en función de las condiciones del entorno de la plantación e identificar y realizar las mismas en un caso práctico, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental
5	Explica las labores necesarias de preparación del terreno para proporcionar las condiciones óptimas de implantación del cultivo, realizando las mismas en un caso práctico teniendo en cuenta las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.
6	Diferencia los tipos de enmiendas y abonos preliminares en función de las características del suelo analizado y su método de aplicación
7	Fundamenta los diferentes tipos de marcos y sistemas de distribución de frutales, estableciendo correctamente la densidad y distancia entre plantones, según la especie, las características físicas del terreno y el tipo de plantación proyectada
8	Detalla el proceso de plantación señalando las distintas modalidades en función del plantón a utilizar, características del terreno y climatología de la zona, indicando el momento y profundidad adecuada en cada caso.
9	Define las principales especies frutales cultivadas y describir las técnicas de poda, conducción e injerto, efectuando las operaciones culturales necesarias en un caso práctico, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.
10	Identifica los órganos vegetativos y reproductivos de las distintas especies frutales.
11	Evalúa los tipos de injerto más apropiados para las distintas especies frutales
12	Determina los sistemas de poda de formación, producción y rejuvenecimiento más apropiados para las distintas especies frutales
13	Describe las técnicas de aclareo de flores y frutos
14	Diferencia los distintos sistemas de riego e indicar los factores que influyen en su eficiencia, y, en un caso práctico, planificar la aplicación del riego, regar y efectuar el mantenimiento de la instalación aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental
15	Establece los métodos de recolección y almacenamiento de la fruta realizando las operaciones necesarias en un caso práctico aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales, normativa medioambiental y seguridad alimentaria.
16	Especifica los sistemas de transporte y acondicionamiento de la fruta recolectada, realizando los trabajos necesarios en un caso práctico aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Tomando como base el interés por conocer la historia, importancia, distribución geográfica del origen de los diferentes Frutales, los alumnos participan activamente en el conocimiento Teórico – práctico.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: Origen, distribución y clasificación del árbol frutal	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Origen y Distribución de Frutales. 1- Importancia de los frutales en el Perú y el Mundo. 2-Historia y situación de la fruticultura peruana.	Explicar la importancia , situación y distribución de los frutales en el Perú y el mundo	-Encomendar la realización de trabajos de acuerdo a las indicaciones.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	Explica la importancia de los frutales. Distingue entre frutales siempre verdes y caducifolios , utilizando lo aprendido para su identificación. Identifica las distintas partes del árbol frutal .Reconociendo la importancia desde el punto de vista fisiológico que influye en el desarrollo de la planta. Evalúa los diferentes nichos ecológicos para el mejor manejo del árbol frutal
	2	Clasificación y Diferencias de los Frutales 3-Clasificación botánica de los principales frutales. 6-Diferenciación de los frutales en siempre verdes y caducifolios.	Realizar la identificación y diferenciación de los diferentes frutales y sus características.	Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de la Fruticultura.		
	3	Fisiología del árbol Frutal 4-Conceptos fisiológicos 5-Relación copa-raíz 6-Comportamiento floral de los frutales	Aplicar sus conocimientos para diferenciar a los diferentes factores que influyen en el desarrollo y crecimiento del cultivo	-Compartir los diferentes manejos por tipos de frutales.		
	4	Factores Ambientales y su efecto en el árbol Frutal 7-Clima: T°, HR, vientos, luz. 8-Suelo:Propiedades físicas, químicas y biológicas	Evaluar los diferentes factores ambientales para determinar el medio ecológico adecuado para el desarrollo del cultivo	Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de la Fisiología del árbol Frutal		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante el conocimiento previo de la Botánica el alumno analiza comparativamente las características de propagación de las diferentes especies frutales .Desde el punto de vista morfológico, estructural y funcional de diversas especies frutales de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Propagación, Instalación del huerto Frutal	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	Propagación: 1-sexual y asexual 2.-Conceptos básicos. 3-Poliembrionía y plantas nucelares	Explicar la estructura de los diferentes tipos de flores y proceso de fructificación	Encomendar la realización de trabajos de acuerdo a las indicaciones	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none">• Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none">• Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none">• Foros, Chat 	Explica los distintos métodos de propagación y selección para la obtención de variedades nuevas Clasifica las diferentes relaciones entre la copa y la raíz del árbol frutal Fundamenta las necesidades de renovación varietal mediante el injerto. Formula propuestas de los métodos a utilizar para la instalación del huerto Frutal
	6	Relación copa - Raíz 4-Generalidades sobre planta franca e injertada 5-plantas selectas y plantas certificadas.	Ejecutar técnicas adecuadas para propagar plantas frutales	Justificar el uso racional de diferentes tipos de Injertos en las especies frutales.		
	7	Injertos 6-Combinación patrón injerto. 7-tipos de injertos 8-Patrones y variedades comerciales	Evaluar las diferentes necesidades de renovación del cultivo y sistemas de plantación	Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de propagación e Injerto de frutales...		
	8	Instalación del Huerto 9-Factores a tenerse presentes en la instalación de un huerto 10.- Sistema de plantación y densidades 11-Trazo de la plantación.- Cultivos intercalados.	Aplicar sus conocimientos Para la instalación del huerto frutal	Fundamentar la importancia de los sistemas de plantación y poder diferenciar los diferentes factores para la instalación del huerto frutal.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none">• Estudios de Casos• Cuestionarios	<ul style="list-style-type: none">• Trabajos individuales y/o grupales• Soluciones a Ejercicios propuestos		<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento en clase virtual y chat	



UNIDAD DIDÁCTICA III: Fundamentos de las Podas y Nutrición mineral, Floración y cuajado en el árbol frutal	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: En el manejo del árbol frutal, el alumno identifica y diferencia los diferentes tipos de poda que permiten el mejor crecimiento y conducción de las diferentes especies frutales.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	Fundamentos de Podas 1- Tipos de poda.	Evaluar los diferentes factores para determinar los tipos de podas a realizar	Encomendar la realización de trabajos de acuerdo a las indicaciones	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Determina los distintos métodos de Poda aplicados en el árbol frutal Fundamenta las diferencias estructurales de los frutales siempre verdes y caducifolios en base a lo aprendido Explica la importancia de la nutrición mineral en el desarrollo del árbol frutal, tomando como base el análisis de suelo y foliar. Identifica a importancia del balance nutricional, desarrollando capacidad de razonamiento acerca del movimiento de los nutrientes en el árbol frutal
	10	Diferencia de podas entre caducifolios y siempre verdes 2-Poda de caducifolios 3.- Poda de siempre verdes.	Explicar la estructura y morfología del árbol frutal. Aplica técnicas adecuadas para la poda de los arboles siempre verdes y caducifolios.	Propiciar el interés de los estudiantes en el estudio de podas en frutales caducifolios y siempre verdes.		
	11	Nutrición Mineral 4-Factores que afectan la nutrición mineral del frutal. 5- Balance nutricional. 6-Análisis de suelo 7-Necesidades de fertilizantes.-	Establecer las diferencias que afectan la nutrición mineral del árbol frutal	Interpretar los análisis de suelo para aplicar la necesidad de nutrientes que requiere el cultivo		
	12	Nutrición Foliar 8-Análisis foliar 9-Dosis y épocas de abonamiento 10.- Fertilización foliar	Explicar las necesidades de nutrientes , dosis y épocas de abonamiento en los diferentes especies frutales	Ejecutar las recomendaciones de dosis de fertilización foliar en frutales		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 		



SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Relación suelo/agua/frutal. 1-Calidad de agua de riego 2-Cedula de riego 3.- Sistemas de irrigación Plagas y enfermedades. 4- Formas de control adecuado 5.- Control de malezas Periodo F-M 6-Tiempo de floración y maduración 7.- Maduración.- Índices de cosecha. 8- Requisitos de calidad externa e interna.	Explicar la importancia y factores del agua en el desarrollo del arb63 frutal Determinar las diferentes formas de control de plagas y enfermedades que atacan al árbol frutal Determinar los tiempos de floración, madurez e índices de cosecha de las diferentes especies frutales.		
14	Manejo post-cosecha. 9- Empaque. 10- Almacenamiento. 11- Rendimiento	Establecer el manejo adecuado en las etapas de procesamiento pos cosecha de la Fruta	Compartir las experiencias del manejo adecuado de pos cosecha de los cultivos frutícolas.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Describe las diferentes épocas de floración y madurez de las especies frutales
15	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 	

UNIDAD DIDÁCTICA IV: I sanitario, Cosecha y manejo de post cosecha

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

- FAO. (2019). Código Internacional de Conducta para el Uso y Manejo de Fertilizantes. Roma. Recuperado de <http://www.fao.org/3/ca5253es/CA5253ES.pdf>
- González, V. (2008). La fertilización y el balance de nutrientes en sistemas agroecológicos. Recuperado de <https://www.agroecologia.net/recursos/publicaciones/manuales-tecnicos/manual-fertilizacion-fpomares.pdf>
- Guzmán, J. (2018). Fertilizantes químicos y biofertilizantes en México. Recuperado de <http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/64%20Fertilizantes%20qu%C3%ADMICOS%20y%20biofertilizantes%20en%20M%C3%A9xico..pdf>
- INIA. (2018). Marco normativo y desarrollo de productos fertilizantes. INIA España. Recuperado de <http://wwwsp.inia.es/Investigacion/OtrasUni/TransferenciaTecnologia/ForosINIA/FertilizAgr/Lists/Presentaciones/Attachments/20/00%20AA%20M.%20Luisa%20Ballesteros.%20MAPA.pdf>
- La Gaceta. (2002). Reglamento sobre el registro, uso y control de fertilizantes y materias primas. República de Honduras.
- Mendoza, E. (s.f.). Introducción a la nutrición mineral de las plantas. Separata de enseñanza en curso de Fertilidad de Suelos.

1.1. Fuentes Bibliográficas

- Cadahia López, C. (2005). Fertirrigación – Cultivos Hortícolas, Frutales y Ornamentales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-España.
- Calderón, A.E. (1993). Fruticultura General. 3ª Edición Limusa. México.
- Dominguez Vivanco A. (1984). Tratado de Fertilización, Ed. Mundi - Prensa. FAO. (2009). Guía para la descripción de suelos.
- Escobedo, A. J. (1996). Fruticultura General. CPU-UNALM. Lima Perú.
- Fassbender H. W. y Bornemiza, E. (1987). Química de Suelos con Énfasis en Suelos de América Latina. IICA San José de Costa Rica.


- Galan Sauco, V. (1988). Frutales tropicales en los subtrópicos. Edic. Prensa. Madrid
- GIL-Albert, V.F. (1980). Aspectos de la morfología y fisiología el árbol frutal. Vol. I. Edic. Mundi Prensa. Madrid.
- Gros Andre. (1986). Abonos - Guía Practica de la Fertilización. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid.
- INPOFOS. (1997). Manual Internacional de Fertilidad de Suelos. Instituto de la Potasa y el Fósforo.
- Pizarro F. (1990). Riegos Localizados de Alta Frecuencia (RALF) -Goteo, Microaspersión, exudación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Porta Casanellas, J.; López-Acevedo, M., y Roquero, C. (1999). Edafología - para la Agricultura y el Medio Ambiente. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid.
- Rojas Garcidueñas, M. (1993). Fisiología Vegetal Aplicada. Interamericana McGraw-Hill. Mexico.
- Rodriguez, E Y A. Ruesta (1985). Conducción de viveros frutícolas. Manual Técnico INIPA.
- Sansom, J.A. (1991). Fruticultura tropical. Edit. LIMUSA-México.
- Tisdale S.L y Nelson, W.L. (1997). Fertilidad de los Suelos Fertilizantes. Montaner y Simon S.A. Barcelona.
- Westwood, M.N. (1982). Fruticultura de zonas templadas. Edic. Mundi. Prensa. Madrid.

1.1. Fuentes Hemerográficas

- Bautista, A., Etcheveres, J., Del Castillo, R. y Gutiérrez, C. (2004). La calidad del suelo y sus indicadores. *Revista Ecosistemas*. 13(2): 90-97.
- Del Puerto, A., Suárez, S. y Palacio, D. (2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 52(3): 372 – 387.
- Didier, J., Diego, J. y Torrente, A. (2015). Efectos e impactos ambientales en la producción y aplicación del abono supermagro en el cultivo de sandía. *Revista Ingeniería. Revista Ingeniería y Región*. 13(1): 103 – 111.
- Estrada-Herrera, I., Hidalgo-Moreno. C., Guzmán-Plazola, R., Almaraz, J., Navarro-Garza, H. y Etchevers-Barra, J. (2017). Indicadores de calidad de suelo para evaluar su fertilidad. *Agrociencia*. 51: 813-83
- Julca-Otiniano, A., et al. (2006). La materia orgánica, importancia y experiencias de su uso en la agricultura. *IDESIA (Chile)*. 24(1): 49-61

1.1. Fuentes Electrónicas

- Barbazán, M. (1998). Análisis de plantas y síntomas visuales de deficiencia de nutrientes. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Monica_Barbazan/publication/267702791_AGRONOMIA_ANALISIS_DE_PLANTAS_Y_SINTOMAS_VISUALES_DE_DEFICIENCIA_DE_NUTRIENTES/links/56f123d608aea9fd53a881b5.pdf
- Castillo, L., et al. (1982). Fertilidad de suelos y fertilizantes – Compilaciones de curso N°45. Recuperado de https://www.google.com/search?xsrf=ALeKk00o2wtNa0tcG4IsX73rTSt0jujG1w%3A1585605566981&ei=vmuCXtbFO6Wxgge_iYvwDQ&q=Principios+de+fertilidad+de+suelos+pdf&oq=Principios+de+fertilidad+de+suelos+pdf&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQAzIICCEQFhAdEB46BAgAEEc6BAghEBU6BwgjEOoCECc6BAgjECc6BAgAEEM6BQgAEIMBOgIIADoECAAQCjoGCAAQFhAeOggIABAIEA0QHIC18mhY8upqYO7wamgBcAJ4BIAB9gKIAb5SkgEGMi00MS4ymAEAoAEBqgEHZ3dzLXdpABCg&sclient=psy-ab&ved=0ahUKEwjWnMuEmcPoAhWlmOAKHb_EAt4Q4dUDCAs&uact=5
- García, F. (2008). Dinámica de nutrientes en el sistema suelo – planta. IPNI. Recuperado de [http://lacs.ipni.net/ipniweb/region/lacs.nsf/0/8C93069B3977D5D68525797D0054DC75/\\$FILE/Paraguay%20Curso%20Sept%202008%2020Dinamica%20Nutrientes.pdf](http://lacs.ipni.net/ipniweb/region/lacs.nsf/0/8C93069B3977D5D68525797D0054DC75/$FILE/Paraguay%20Curso%20Sept%202008%2020Dinamica%20Nutrientes.pdf)
- BRETAUDEAU, JEAN. 1995. “Poda e injerto de frutales”. España
Obtenido de http://biblioteca.utea.edu.pe/cgibin/koha/opacdetail.pl?biblionumber=4919&qery_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Poda%20e%20injerto%20de%20frutales

UNJFSC-FIAIAyA

Dr. Edison Goethe Palomares Anzimo
DIRECTOR
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGRONOMIA




Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”



CAMPOS JULCA ANGEL PEDRO
(Código del Docente)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Fac. Ingeniería Agrada, Industrias Alimentarias y Ambiental


Dr. Dionicio Belisario Luis Olivas
Director
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica