



SILABO

I. INFORMACION GENERAL

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1.1. Nombre de la asignatura | : FRUTICULTURA ESPECIAL |
| 1.2. Código | : AG16108 |
| 1.3. Año Calendario | : 2019 |
| 1.4. Semestre Académico | : 2019-II |
| 1.5. Créditos Académicos | : 03 |
| 1.6. Requisito | : 198 créditos |
| 1.7. Total de horas Presenciales | : |
| • Horas Teóricos | : 02 |
| • Horas Practicas | : 02 |
| • Total, de Horas | : 04 |
| 1.8. Duración de Ciclo | : 17 semanas (del 16-09-2019 al 10-01-2020) |
| 1.9. Docente responsable | : Mg. Haydee Carrasco Ustua |

1. SUMILLA.

La asignatura es de naturaleza teórico práctico, cuyo propósito es lograr que el estudiante tenga conocimiento de frutales de alto consumo para mercados exigentes. Comprende: Aspectos básicos de la Fruticultura especial, tecnologías de producción comercial (palto, cítricos, duraznos, mango, papaya, y otros).

2. COMPETENCIA

El estudiante Analiza conocimientos específicos de la fruticultura especial, mediante los principios fisiológicos, morfológicos y las habilidades para el manejo de campos frutícolas de demanda nacional e internacional y lograr la óptima producción con eficiencia y calidad para satisfacer los mercados extranjeros.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los estudiantes al concluir y aprobar la asignatura:

- 3.1. Identifica los aspectos básicos con respecto a la fruticultura especial partiendo de
- 3.2. su importancia comercial y aceptación en el mercado extranjero.
- 3.3. Identifica la importancia del manejo agronómico de los frutales de exportación existentes en nuestra región y el país.



3.4. Planifica ejecuta y supervisa a las labores culturales, control fitosanitario de plantones frutales en el vivero del CIP Santo Tomas.

4. CONTENIDO PROGRAMATICO.

SEMANA	CONTENIDO
I	EXPOSICION DEL SILABO UNIDAD I: GENERALIDADES Y SITUACION DE LOS FRUTALES DE ALTO CONSUMO 1.1. Principales especies de frutales de exportación 1.2. Botánica y taxonomía de los frutales P – 1: Elaboración del plan de practica por grupos
II	1.3. PRODUCCION INTENSIVA DE LA PALTA HASS 1.3.1. Fenología y fisiología reproductiva de la palta hass. 1.3.2. Poda del aguacate: Propuestas fisiológicas y estructurales 1.3.3. Uso de reguladores de crecimiento en plantaciones nuevas de palto 1.3.4. Propagación del palto y nuevas tecnologías de enjertación P – 2: Manejo de paltos en el del CIP Santo Tomas
III	1.3.5. Manejo microbiológico del suelo en la producción de palto 1.3.6. Estrategias para el manejo de la floración y cuaje de fruto/anillado, poda, reguladores de crecimiento y polinizantes 1.3.7. Programas de fertilización y fertirrigación para una alta producción 1.3.8. Manejo integral de enfermedades radicales del palto P – 3: Preparación de abonos y biocidas en el CIP Santo Tomas
IV	1.4. CITRICOS EN EL PERU Y EL MUNDO 1.4.1. Botánica y taxonomía 1.4.2. Requerimiento de climas y suelos 1.4.3. Requerimientos nutricionales 1.4.4. Plan de abonamiento y fertilización foliar 1.4.5. Principales plagas y enfermedades 1.4.6. Manejo integrado de plagas P – 4: Manejo de cítricos en el CIP Santo Tomas
V	1.5. NECTARINES (<i>Prunus persica</i> var. <i>Nectarina</i>) Y MELOCOTONES 1.5.1. Botánica y taxonomía 1.5.2. Requerimiento de climas y suelos 1.5.3. Requerimientos nutricionales 1.5.4. Plan de abonamiento y fertilización foliar 1.5.5. Principales plagas y enfermedades 1.5.6. Manejo integrado de plagas P – 5: Propagación de nectarinas en el vivero en el CIP



VI	1.6. BERRIES EN EL PERU Y EL MUNDO 1.6.1. Botánica y taxonomía 1.6.2. Requerimiento de climas y suelos 1.6.3. Requerimientos nutricionales 1.6.4. Plan de abonamiento y fertilización foliar
	1.6.5. Principales plagas y enfermedades 1.6.6. Manejo integrado de plagas P - 6. Instalación de arándanos en el CIP Santo Tomas.
VII	1.7. LA PITAYA (<i>Stenocereus queretaroensis</i>) EN EL PERU Y EL MUNDO 1.7.1. Botánica y taxonomía 1.7.2. Requerimiento de climas y suelos 1.7.3. Requerimientos nutricionales 1.7.4. Plan de abonamiento y fertilización foliar 1.7.5. Principales plagas y enfermedades 1.7.6. Manejo integrado de plagas P – 7: Producción de Plantones en el Vivero del CIP Santo Tomas
VIII	PRIMER EXAMEN PARCIAL. P – 8 Examen escrito
IX	UNIDAD II: MANEJO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE FRUTALES BAJO PROTECCION 2.1. Instalación de viveros 2.2. Tipos de viveros 2.3. Preparación de sustratos 2.4. Tipos de injerto 2.5. Preparación de patrones 2.6. Preparación de injerto 2.7. Tipos de frutales bajo protección P - 9: Acondicionamiento del vivero en el CIP Santo Tomás
X	UNIDAD III: NUTRICION Y MANEJO AGRONOMICO DE LOS FRUTALES 1.1. ABONAMIENTO Y FERTILIZACION FOLIAR 1.1.1. Requerimientos nutricionales de los frutales de exportación 1.1.2. Abonamiento de frutales 1.1.3. Tipos de abonamiento 1.1.4. Requerimiento de Fertilización foliar en frutales 1.1.5. Plan de Abonamiento de frutales 1.1.6. Plan de fertilización foliar en frutales P – 10: Abonamiento de los frutales en el CIP Santo Tomas



XI	1.2. SISTEMAS DE RIEGO EN PLANTACIONES FRUTALES EXTENSIVOS 1.2.1. Tipos de riego presurizado 1.2.2. Importancia de tecnificar el riego en la fruticultura 1.2.3. El agua y la fertilización 1.2.4. Calendarización de riegos a través de controladores de riego
----	--



	P -11. Visita a un vergel frutícola local
XII	1.3. SISTEMAS DE FERTIRRIEGO EN FRUTALES 1.3.1. Adecuado diseño agronómico 1.3.2. Manejo técnico adecuado del fertirriego 1.3.3. Sistema de monitoreo, control y mejora continua 1.3.4. Mantenimiento preventivo del sistema P - 12. Sistema de inyección de fertirriego en el vivero del CIP Santo Tomas
XIII	UNIDAD V: MANEJO EN CAMPO DEFINITIVO DE FRUTALES 4.1. LABORES CULTURALES EN FRUTALES 4.1.1. Oportunidad de riegos en los frutales 4.1.2. Manejo del agua en plantaciones caducifolias 4.1.3. Sistemas de riego tecnificado 4.1.4. Abonamiento en frutales 4.1.5. Control de malezas en frutales 4.1.6. Cultivos asociados, de contorno y cobertura. P - 13. Manejo de labores culturales en frutales del CIP.
XIV	4.1.7. La poda en frutales, propuestas fisiológicas y estructurales. 4.1.8. Objetivos de la poda: arte y ciencia 4.1.9. Clases de poda en frutales 4.1.10. Manejo de la poda en plantaciones siempre verdes y caducifolias. P - 14. Poda de frutales en diferentes fases de desarrollo
XV	4.2. REGULADORES DE CRECIMIENTO 4.2.1. Como actúan los reguladores de crecimiento 4.2.2. Auxinas, gibelinas, citoquinas, etileno y retardadores e Inhibidores de crecimiento 4.2.3. Usos de reguladores en fruticultura P - 16. Reconocimiento y aplicación de reguladores de crecimiento en los paltos del CIP Santo tomas
XVI	4.3. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN FRUTALES 4.3.1. Plagas y enfermedades que atacan a los cítricos, duraznos, mangos, chirimoya, papayo, plátano, manzano, vid, cucurbitáceas. 4.3.2. Sistemas de control y prevención. P - 16. Reconocimiento de plagas y enfermedades y preparación de biocidas naturales.
XVII	EXAMEN FINAL. P – 17 SUSTENTACIÓN DE INFORMES DE TRABAJO PRÁCTICO



5. ESTRATEGIAS DIDACTICAS.

Para el desarrollo del curso iniciaremos con una prueba de entrada, intercambio de saberes previos, dictado de clases en pizarra, exposición con diapositivas, en donde el docente actuará como un facilitador del proceso de aprendizaje - enseñanza y los alumnos aportaran y participaran activamente, También se incidirá en una investigación como mecanismo para la construcción de conocimientos, lectura de artículos científicos. La práctica se llevará en el CIP – Santo Tomas de la UTEA, se formarán grupos de alumnos, con la finalidad de distribuir mejor responsabilidad, Informes de práctica, Videos relacionados a los temas a tratar, visita a las **Parcela de los productores agrarios, Inter – regional.**

6. MATERIALES Y RECURSOS.

6.1. Materiales de escritorio

- USB
- Laptop
- Equipo multimedia
- Material didáctico
- Pizarra acrílica.
- Plumones a colores.

6.2. Materiales de campo

- Parcela experimental
- Moto pulverizador
- Mochilas de fumigar
- Tijeras de podar
- Palas
- Picos
- Machetes



- Pesticidas
- Hongos antagonistas y entomopatógenos
- Brochas
- Cinta parafilm
- Baldes
- Cilindro
- Zarandas, etc.

7. EVALUACION.

Los criterios de evaluación se sustentan en el conocimiento asimilado por los alumnos y su capacidad de aplicarlos a casos y situaciones concretas.

Para determinar el grado de afianzamiento académico del estudiante se considera el siguiente criterio de calificación en base a la tabla de evaluación actualizada, preestablecido por el vicerrectorado académico.

ESPECIFICACION DE ACTIVIDADES DE EVALUACION ACTUALIZADA

PROMEDIO PARCIAL 1						PROMEDIO PARCIAL 2					PROMEDIO FINAL	
PC 1	IF1	EXP1	EA1	EP1	PP1 (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	PC 2	IF2	EXP2	EA 2	EP 2	PP2 (PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5	PF (PP1 + PP2)/2
Practica calificada 1	Investigación formativa 1	Exposición 1	Evaluación Actitudinal 1	Examen Parcial 1	PROMEDIO PARCIAL 1	Practica calificada 2	Investigación formativa 2	Exposición 2	Evaluación Actitudinal 2	Examen Parcial 2	PROMEDIO PARCIAL 2	PROMEDIO FINAL



8. BIBLIOGRAFIA.

- 8.1. AVILÁN R. L. Y RODRÍQUEZ M. 1998. “*El cultivo del aguacatero: Origen, algunas características y su importancia económica Instituto de Investigaciones Agronómicas*”. Maracay. Venezuela. 12 p.
- 8.2. BRETAUDEAU, JEAN. 1995. “*Poda e injerto de frutales*”. España
- 8.3. COLETO M. J. Miguel. 1995. “Crecimiento y desarrollo de las especies frutales”. España Mundi Prensa. 168p.
- 8.4. DÍAZ, M.D. 2002. “*Fisiología de árboles frutales*”. AGT. Editor. México, D.F.
Fernández, E. 1988. “*Planificación y diseño de plantaciones frutales*”. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 205 pp.
- 8.5. ESCOBEDO ALVAREZ, Jorge (2003). “*Principios básicos de Fruticultura*”. Perú UNALM.
- 8.6. TESI ROMANO 1990. “*Medios de Protección para la Hortoflorofruticultura y el viverismo*”. Madrid Mundi Prensa. 288 p.

ENLACES DE INTERNET:

1. BRETAUDEAU, JEAN. 1995. “*Poda e injerto de frutales*”. España
Obtenido de http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4919&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Poda%20e%20injerto%20de%20frutales
2. COLETO M. J. Miguel. 1995. “Crecimiento y desarrollo de las especies frutales”. España Mundi Prensa. 168p.
Obtenido de http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=4913&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20fruticultura
3. TESI ROMANO 1990. “*Medios de Protección para la Hortoflorofruticultura y el viverismo*”. Madrid Mundi Prensa. 288 p.
Obtenido de <http://biblioteca.utea.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5009>



ANEXOS

SEM	SESION	FECHA	HORAS	TEMAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1	1	18/09/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	EXPOSICIÓN DEL SILABO UNIDAD I: Generalidades y situación de los frutales de alto consumo	Exposición con ayuda audio visual
1	2	19/09/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Elaboración del plan de practica por grupos	Taller práctico - campo
2	3	25/09/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Producción intensiva de la palta HASS	Exposición con ayuda audio visual
2	4	26/09/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Manejo de paltos en el del CIP Santo Tomas	Taller práctico - campo
3	5	02/10/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Estrategias para el manejo de la floración y cuaje de fruto/anillado, poda, reguladores de crecimiento y polinizantes	Exposición con ayuda audio visual
3	6	03/10/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Preparación de abonos y biocidas naturales en el CIP Santo Tomas	Taller práctico - campo
4	7	09/10/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Cítricos en el Perú y el mundo	Exposición con ayuda audio visual
4	8	10/10/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Manejo de cítricos en el CIP Santo Tomas	Taller práctico - campo
5	9	16/10/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	NECTARINES (<i>Prunus persica</i> var. <i>Nectarina</i>) Y MELOCOTONES	Exposición con ayuda audio visual
5	10	17/10/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Propagación de nectarinas en el vivero en el CIP	Taller práctico - campo



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA E.P. DE AGRONOMÍA



6	11	23/10/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Berries en el Perú y el mundo	Exposición con ayuda audio visual
6	12	24/10/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Instalación de arándanos en el CIP Santo Tomas.	Taller práctico - campo
7	13	30/10/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	LA PITAYA (<i>Stenocereus queretaroensis</i>) EN EL PERU Y EL MUNDO	Exposición – audio visual
7	14	31/10/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Producción de Plantones en el Vivero del CIP Santo Tomas	Taller práctico - campo
8	15	06/11/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	EXAMEN PARCIAL	Examen escrito
9	18	13/11/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Manejo de viveros y producción de frutales bajo protección	Taller práctico - campo
9	19	14/11/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Preparación de sustratos en el vivero del CIP Santo Tomás	Exposición – audio visual
10	20	20/11/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Abonamiento y fertilización foliar	Taller práctico - campo
10	21	21/11/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Abonamiento de los frutales en el CIP Santo Tomas	Exposición – audio visual
11	22	27/11/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Sistemas de riego en plantaciones frutales extensivos	Taller práctico - campo
11	23	28/11/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Visita a un vergel frutícola local o regional	Exposición – audio visual
12	24	04/12/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Sistemas de fertirriego en frutales	Taller práctico - campo
12	25	05/12/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Sistema de inyección de fertirriego en el vivero del CIP Santo Tomas	Exposición – audio visual
13	26	11/12/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Manejo en campo definitivo de frutales - Labores culturales en frutales	Taller práctico - campo



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA E.P. DE AGRONOMÍA



13	27	12/12/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Manejo de labores culturales en frutales del CIP.	Exposición – audio visual
14	28	18/12/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	La poda en frutales, propuestas fisiológicas y estructurales.	Taller práctico – vademécum agrario
14	29	19/12/2019	Jueves 8.00 – 09.40 am	Poda de frutales en el CIP Santo Tomas	Exposición – audio visual
15	30	26/12/2019	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Reguladores de crecimiento	Taller práctico - campo
15	31	02/01/2020	Jueves 8.00 – 09.40 am	Reconocimiento y aplicación de reguladores de crecimiento en los paltos del CIP Santo tomas	Exposición – audio visual
16	32	08/01/2020	Miércoles 09.40 – 11.20 am	Manejo integrado de plagas y enfermedades en frutales	Exposición – audio visual - Practica de campo
16	33	09/01/2020	Jueves 8.00 – 09.40 am	EXAMEN FINAL.	Examen escrito
17	34	15/01/2020	Miércoles 09.40 – 11.20 am	EXAMEN DE SUSTITUCION.	Examen escrito