UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA ALIMENTARIA Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SYLLABUS POR COMPETENCIAS**

**CURSO: PROPAGACION DE PLANTAS**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Carrera** | FITOTECNIA |
| **Semestre Académico** | 2020-I |
| **Código del Curso** | 355 |
| **Créditos** | 04 |
| **Horas Semanales**  | Hrs. Totales: 06 Teóricas 02 Practicas 04 |
| **Ciclo** | VI |
| **Sección** | A |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | PAREDES MARTINEZ RUBEN DARIO |
| **Correo Institucional** | rparedesm@unjfsc.edu.pe |
| **N° De Celular** | 920227417 |

1. **SUMILLA**

El curso se encarga del estudio de: Principios de la propagación sexual o semilla botánica. Germinación de semillas. Tratamientos para estimular la germinación de semillas. Criterios de calidad de la semilla botánica. Principios de la propagación asexual. como método de propagación asexual. Formación de raíces adventicias. Factores que afectan el enraizamiento. Principios y métodos de propagación vegetativa natural. Bulbos, rizomas, tubérculos, hijuelos. Generalidades La estaca, Tipos de estacas. El acodo como método de propagación asexual. Tipos de acodamiento Propagación injertos. Formación de la unión patrón – injerto, Incompatibilidad. Relación patrón - injerto. Técnicas de injerto.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD I** |  Se define los conceptos de la propagación de plantas su importancia que se tiene en la explotación de las plantas  | Importancia de la Propagación de plantas en el campo agronómico | 1-4 |
| **UNIDAD II** | Se realiza la propagación por acodos aéreos y las labores de mantenimiento de estas plantas acodadas | Labores culturales propagación por acodos | 5-8 |
| **UNIDAD III** | Identifica los tipos de estacas, época de realizar los estacados, cuidados y labores de mantenimiento | Propagación asexual por estacas  | 9-12 |
| **UNIDAD IV** | Identifica los tipos de injertos, época de realizar los injertos, cuidados y labores de mantenimiento |  Propagación asexual por injertos  | 13-16 |

1. **INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Conoce las herramientas y labores previas a la preparación de semilla sexual |
| *2* | Diferencia. Los tipos de semilla asexual y su efecto en el campo de la fruticultura |
| *3* | Interpreta los tipos de propagación asexual por rizomas |
| *4* | Reconoce la importancia que se tiene propagar por estolones tubérculos y hojas de sábila |
| *5* | Establece la importancia de los acodos en la explotación de los frutales |
| *6* | Describe los diferentes tipos de acodos que se realizan en las plantas |
| *7* | Interpreta la forma crecen los acodos |
| *8* | Resuelve época de realizar las labores culturales la cantidad de fertilizantes y abonos que se debe aplicar a los acodos |
| *9* | Define el concepto de estacas y la importancia |
| *10* | . Interpreta los diferentes tipos de estacas |
| *11* | Determinar el método para propagar los diferentes tipos de estacas |
| *12* | Resuelve época de realizar las labores culturales la cantidad de fertilizantes y abonos que se debe aplicar a las estacas |
| *13* | Describe las ventajas que se tiene al propagar plantas por injertos |
| *14* | Realiza prácticas sobre injertos de yema en rosas |
| *15* |  Reconoce los beneficios de las plantas injertadas |
| *16* |  Aplica sus conocimientos en realizar injertos en diferentes plantaciones |

|  |
| --- |
| 1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**
 |
| **Unidad didáctica I: importancia de la Propagacion de Plantas** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:*** Se define los conceptos de la propagación de plantas su importancia que se tiene en la explotación de las plantas |
| **Sema nas** | **CONTENIDOS**  | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual** | **Procedimental**  | **Actitudinal**  |
| 1 |  **Introducción a la Propagacion de Plantas** ‘- Define la importancia de la propagación de plantas * Explica el comportamiento sexual de las plantas
 | **analiza** los postulados de la fisiología Analiza ejemplos sobre la importancia de la fisiología y su efecto en el desarrollo e la fisiología | Participa, respetando las opiniones de los demás. | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Conoce las herramientas y labores previas a la preparación de semilla sexual |
| **2**  | **Semilla asexual*** Explica los tipos de semilla asexual
* Analiza los factores que intervienen en la propagación asexual de las plantas
 | **Clasifica** los tipos de propagación asexual de las plantas | Valora la importancia del este tipo de propagación de las plantas Valora la importancia de la propagación vegetativa en el desarrollo de la agricultura | **Diferencia**. Los tipos de semilla asexual y su efecto en el campo de la fruticultura |
| **3**  | **Tipos de Propagación*** Precisa los conceptos de esquejes
* Explica propagación por bulbos
* Define propagación por rizomas
 | **Expone** con ejemplos la propagación por esquejes, bulbos y rizomas de las plantas  | Toma conciencia de la importancia de propagar plantas esquejes, bulbos y rizomas | **Interpreta** los tipos de propagación asexual por rizomas  |
| **4**  | **Otros tipos de propagacion*** Define como es la propagación por estolones
* Explica la propagación por tubérculos
* Propaga hojas de sábila
* Define la propagación por hijuelos en las plantas
 | **Elabora** un esquema referente a la propagación de plantas de sábila por hojas y las labores culturales llevadas a cabo  | Establece la importancia del que se tiene en propagar la planta de sábila por hojasParticipa en la instalación de plantas en maceteros para propagar sus hojas  | **Reconoce** la importancia que se tiene propagar por estolones tubérculos y hojas de sábila  |
|   | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**  |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS**  | **EVIDENCIA DE PRODUCTO**  | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**  |
| Diez preguntas de prueba escrita objetiva de opción múltiple en el aula virtual, para evaluar el dominio de los temas tratados en este modulo | Presentará de manera sincrónica trabajos, establecidos en las horas prácticas. | Demuestra su conocimiento del campo de la fisiología vegetal a través del videoconferencia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad II: Propagacion por Acodos** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** Se realiza la propagación por acodos aéreos y las labores de mantenimiento de estas plantas acodadas |
|  **Semana**  | **CONTENIDOS** | **Estrategia didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **5**  | **Acodos:*** Define el concepto de acodos
* Precisa la importancia de propagar por acodos en la agricultura
 | - Elabora un esquema la importancia de la fotosíntesis en el crecimiento y desarrollo de las plantas | Valora la importancia de los acodos en el crecimiento y desarrollo de las plantas  | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Establece** la importancia de los acodos en la explotación de los frutales |
| **6**  | **Tipos de acodos:*** Explica los tipos de acodos que se dan en las plantas
* Define los tipos de acodos para una planta.
 | * Precisa a través de ejemplos prácticos los diferentes tipos de acodos que se hacen especialmente en los frutales
 | Fomenta los tipos de acodos que se deben hacer en las plantas para incrementar su producción  | **Describe** los diferentes tipos de acodos que se realizan en las plantas |
| **7**  | **Realizacion y tratamientos*** Define los tratamientos que se dan en los acodos y la forma como se realizan los acodos en las plantas
 |  * Utiliza mapas conceptuales sobre la forma como se debe hacer los acodos
 | Establece los tratamientos y explica con detalle la forma como se hace los acodos aéreos  | **Interpreta** la forma crecen los acodos para lo cual tiene que realizar una práctica de hacer acodos y sembrar en un macetero |
| **8**  | **Labores culturales*** Interioriza las principales labores en los acodos de las plantas
* Explica las cantidades de agroquímicos y fertilizantes que se aplican a los acodos
 | * Deduce la importancia que tiene en realizar las labores culturales en forma oportuna
 | Asume con responsabilidad la época oportuna que se deben hacer las labores culturales | **Resuelve** época de realizar las labores culturales la cantidad de fertilizantes y abonos que se debe aplicar a los acodos  |
|   | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Cuestionario 10 preguntas de opción múltiple (7 teóricas y 3 prácticas) en el aula virtual, para evaluar lo tratado | Presentará de manera sincrónica trabajos encargados y la realización de una práctica de domicilio de realizar acodos establecidos en las horas de práctica | Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad II: Nutrición Propagación por Estacas** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III*** Identifica los tipos de estacas, época de realizar los estacados, cuidados y labores de mantenimiento |
|  **Semana**  | **CONTENIDOS** | **Estrategia didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **9**  | **Estacas*** Define el concepto de estacas

-Interioriza la importancia de propagar estacas  | * Identifica los diferentes tipos de estacas

- Utiliza un mapa conceptual sobre las características de las estacas | Valora la importancia de propagación de las plantas por estacas | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | Define el concepto de estacas y la importancia |
| **10** | **Tipos de estacas*** Explica los tipos de estacas

-Precisa las épocas de instalar estacas  | - Elabora un cuadro sinóptico de los diferentes tipos de estacas que se dan en la propagación de las plantas  | Fomenta la importancia que se tiene propagar plantas por estacas en plantas difíciles de propagar por otro método | **Interpreta** los diferentes tipos de estacas  |
| **11**  | **Metodos para propagar estacas*** Define métodos de propagar las estacas
 |  - Diseña un mapa conceptual sobre los métodos de propagar estacas | Establece los métodos que se deben seguir para propagar distintos tipos de estacas  | Determinar el método para propagar los diferentes tipos de estacas |
| **12**  | **Labors culturales*** Explica las épocas de realizar las labores culturales

-Recomienda tipos de fertilizantes y abonos para nutrir a las estacas | * Determina la época de realizar las labores culturales

- Determina las dosificaciones de fertilizantes y abonos en las estacas | Asume con responsabilidad la importancia de programar las labores culturales determinar las dosificaciones de fertilizantes en las estacas  | **Resuelve** época de realizar las labores culturales la cantidad de fertilizantes y abonos que se debe aplicar a las estacas  |
|   | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Cuestionario 10 preguntas de opción múltiple (7 teóricas y 3 prácticas) en el aula virtual, para evaluar lo tratado | Presentará de manera sincrónica trabajos encargados y la realización de una práctica de domicilio para realizar propagación por estacas establecidos en las horas de práctica | Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat  |

,

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad Didáctica IV: Propagacion por injertos** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** Identifica los tipos de injertos, época de realizar los injertos, cuidados y labores de mantenimiento |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | **Estrategia didáctica**  | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual**  | **Procedimental**  | **Actitudinal**  |
| **13** | **Injertos*** Define concepto de injertos
* Explica las ventajas para injertas las plantas
* Interioriza las desventajas de los injertos
 | * Identifica los diferentes tipos de injertos

- Utiliza un mapa conceptual sobre las características de los injertos  | -Toma conciencia de la importancia de las auxinas en la explotación de los cultivos  | **Expositiva (Docente/Estudiante)*** Uso del Google Meet

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Describe** las ventajas que se tiene al propagar plantas por injertos  |
| **14** | **Tipos de injertos*** Define las clases de injertos
* Precisa que tipos de injertos se debe hacer en las plantas
 | * Formula casos de los injertos
* Realiza trabajos para ver las ventajas de los injertos
 | -Toma conciencia de la importancia de los injertos en el desarrollo del de los frutales | **Realiza** prácticas sobre injertos de yema en rosas |
| **15** | **Metodos para injertar*** Define la metodología para realizar los diferentes injertos
* Resuelve criterios para realizar con éxito los injertos
 | * Realiza cuadros sinópticos sobre las ventajas y desventajas de los injertos
* Elabora los métodos para realizar los injertos de yema
 | -Valora la importancia de los injertos de corona en los frutales | **Reconoce** los beneficios de las plantas injertadas |
| **16** | **Labores culturales*** Precisa las labores culturales en los injertos
* Determina la época precisa para realizar estas labores
 | * Explica las labores culturales después de injertar
 | -Toma conciencia de la importancia de injertar para de esta manera aumentar los rendimientos y calidad de las plantas injertadas  | **Aplica** sus conocimientos en realizar injertos en diferentes plantaciones |
|   | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**  |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS**  | **EVIDENCIA DE PRODUCTO**  | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**  |
| Cuestionario de 10 preguntas de opción múltiple, para evaluar los pasos para realizar los injertos | Presentará de manera sincrónica trabajos encargados y la realización de una práctica de domicilio de realizar injertos de yema establecidos en las horas de práctica | Participación puntual en la conferencia virtual, fórum y chat. Respondiendo coherentemente las preguntas del docente y compañeros de la conferencia sobre los tipos de injertos en las plantas |

1. **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
1. **MEDIOS DE INFORMÁTICOS**
* Computadora
* Tablet
* Celulares
* Internet
1. **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.

1. **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.

1. **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 Módulos |
| 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)

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

1. **BIBLIOGRAFÍA**
	1. **Fuentes Bibliográficas**

Bewley, J.D., and Black. 1994. Seeds. Physiology by development and germination. Second edition.New York, U.S.A. 445 pp.

Camacho, M.F. 1994. Dormición de semillas. Causas y tratamientos. Editorial Trillas. México, D.F.125

Hartmann, H.T. and D.E. Kester. 1991. Propagación de plantas principios y prácticas. Trad. Antonio Marino Ambrosio. C.E.C.S.A. México, D.F. 760 pp.

Hurtado, D.V. y Ma. Eugenia Merino M. 1987. Cultivo de tejidos vegetales. Editorial Trillas. México,

D.F. 232 pp.

Larson, R.A. (ed.). 1988. Introducción a la fruticultura. Trad. Linda Sthella Westrop Buchanan. AGT Editor. México, D.F. 551 pp.

Nicolás, J.P. y Y. Roche-Hamon. 1988. El vivero. Trads. A. Rodríguez del Rincón y F. Toribio Mancebo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 241 pp.

* 1. **Fuentes Electrónicas**

[Como crecen las plantas - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=h9-cSz9q4BQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=h9-cSz9q4BQ>

[Propagación por medio de estacas](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-_propagacion_vegetativa_por_medio_de_estacas_de_tallo.pdf)

https://inta.gob.ar/sites/default/files/i

[Multiplicación: Estacas de tallo - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=BJ_mUlAxNYk)

https://www.youtube.com/watch?v

¿Qué es un injerto ?, ventajas y desventajas

https://agriculturers.com/

[injertos de púa injertos de yema - UNE](http://www.une.edu.pe/fan/docs/expoferia/TERCERA%20UNIDAD%20-%20PROPAGACI%C3%93N%20AEXESUAL%20DE%20PLANTAS.pdf)

http://www.une.edu.pe/fan/docs

[Como se hace un acodo aéreo 1ªparte - youtube](https://www.youtube.com/watch?v=kEn1YvSedwo)

https://www.youtube.com/watch?v=kEn1YvSedwo

 Huacho 15 de junio 2020

