


## ASIGNATURA DE FRUTICULTURA SUSTENTABLE

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Competencias</b>                          | Desarrollar el proceso de producción agrícola a través de técnicas agronómicas, para garantizar su rentabilidad y contribuir a la sustentabilidad y desarrollo de la región.  |
| <b>2. Cuatrimestre</b>                          | Cuarto  |
| <b>3. Horas Teóricas</b>                        | 19  |
| <b>4. Horas Prácticas</b>                       | 41  |
| <b>5. Horas Totales</b>                         | 60  |
| <b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b> | 4   |
| <b>7. Objetivo de aprendizaje</b>               | El alumno desarrollará el manejo agronómico en viveros y huertos frutícolas mediante técnicas de propagación, plantación, cosecha y postcosecha para contribuir a la rentabilidad de la organización y a la calidad de la producción. |

| Unidades de Aprendizaje  | Horas     |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | Teóricas  | Prácticas | Totales   |
| <b>I. Morfología, Fisiología y clasificación de los frutales</b> | 7         | 3         | 10        |
| <b>II. Propagación de frutales y frutillas</b>                   | 2         | 3         | 5         |
| <b>III. Establecimiento de viveros y huertos frutícolas</b>      | 5         | 25        | 30        |
| <b>IV. Cosecha de frutos</b>                                     | 5         | 10        | 15        |
| <b>Totales</b>   | <b>19</b> | <b>41</b> | <b>60</b> |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |  |
|--|--|
| <b>1. Unidad de Aprendizaje</b>                | <b>I. Morfología, Fisiología y clasificación de los frutales</b>                       |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 7  |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 3  |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 10   |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno implementa el manejo agronómico frutícola, para el óptimo manejo del huerto. |

| Temas  | Saber   | Saber hacer | Ser  |
|--|---|-------------|--|
| Importancia socioeconómica de la fruticultura. | <p>Explicar el concepto de fruticultura.</p> <p>Identificar los frutales que se siembran en las zonas agroclimáticas de la región y su importancia económica.</p> <p>Describir el impacto de la fruticultura en el sector social y económico.</p> |             | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |
| Los órganos de un frutal.                      | <p>Identificar los órganos del frutal.</p> <p>Describir la morfología de la raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla de un frutal.</p> <p>Explicar la fisiología de la raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla.</p>                              |             | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


| Temas                     | Saber  | Saber hacer   | Ser  |
|---------------------------|--|---|--|
| Frutales de hoja caduca.  | <p>Explicar el concepto de frutales de hoja caduca.</p> <p>Describir el efecto del reposo y el frío en los árboles frutales caducifolios.</p> <p>Explicar los métodos de cuantificación y control de horas frío de árboles caducifolios.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de las especies caducifolias más importantes de la región: suelos, marcos de plantación, riegos, nutrición, podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación; control de plagas y enfermedades</p> | <p>Cuantificar las horas frío de árboles frutales caducifolios.</p> <p>Proponer acciones que resuelvan la deficiencia de horas frío.</p> <p>Proponer estrategias de manejo agronómico en una especie frutal caducifolia</p> | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |
| Frutales de hoja perenne. | <p>Explicar el concepto de frutales de hoja perenne.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de las especies perennifolias más importantes de la región: suelos, marcos de plantación, riegos, nutrición, podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación; control de plagas y enfermedades.</p>   | <p>Proponer estrategias de manejo agronómico en una especie frutal perennifolia.</p>  | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje   | Instrumentos y tipos de reactivos            |
|---|--|--|
| <p>A partir de un caso práctico en huerto frutícola, elaborará un reporte que incluya:</p> <p>a) Morfología de los árboles frutales.</p> <p>b) Tipos de podas: rejuvenecimiento, fitosanitaria, de formación y de fructificación.</p> <p>c) Horas frío.</p> <p>d) Estrategias de manejo y control de horas frío.</p> <p>e) Manejo agronómico.</p> <p>f) Conclusiones.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el concepto de fruticultura, horas frío, frutal perennifolio y caducifolio</li> <li>2. Analizar la morfología y fisiología de los órganos frutales y tipos de podas</li> <li>3. Diferenciar los frutales caducifolios de los perennifolios</li> <li>4. Comprender el procedimiento del manejo y control de las horas frío</li> <li>5. Proponer estrategias de manejo agronómico de los frutales de hoja caduca y perenne</li> </ol> | <p>Proyecto</p> <p>Lista de verificación</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos  |
|--|---|
| Aprendizaje basado en proyectos<br>Equipos colaborativos<br>Práctica situada | Equipo multimedia<br>Equipo de medición<br>Microscopio estereoscópico<br>Maquinaria<br>Tijeras<br>Navajas<br>Serrote<br>Cera<br>Rafia |

### ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa/Campo |
|------|----------------------|---------------|
| X    |                      |               |


|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>ELABORÓ:</b> Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b> Dirección Académica                   |  |
| <b>APROBÓ:</b> C. G. U. T. y P.  | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> Septiembre de 2018 |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Unidad de Aprendizaje</b>                | <b>II. Propagación de frutales y frutillas.</b>   |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 2   |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 3   |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 5   |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno implementará métodos de propagación sexual y asexual de especies frutales y frutillas, para su reproducción |


| Temas               | Saber   | Saber hacer  | Ser  |
|---------------------|---|--|--|
| Propagación Sexual  | <p>Describir el proceso de germinación de la semilla de los frutales y frutillas.</p> <p>Describir los tratamientos pregerminativos de las semillas de los frutales y frutillas.</p> <p>Explicar los métodos y características de almacenamiento de las semillas de los frutales y frutillas.</p> | <p>Realizar el tratamiento de pregerminación de semillas de frutales y frutillas.</p> <p>Determinar métodos de almacenamiento de semillas de frutales y frutillas.</p> | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |
| Propagación Asexual | <p>Explicar el concepto de propagación asexual.</p> <p>Explicar los conceptos y características de: hijuelo, estaca, acodo, injerto y técnicas de micropropagación.</p> <p>Describir los métodos y características de propagación asexual en frutales y frutillas.</p>                            | <p>Seleccionar el método de propagación de frutales y frutillas.</p> <p>Realizar la propagación asexual de frutales y frutillas.</p>                                   | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje   | Instrumentos y tipos de reactivos                              |
|---|--|--|
| <p>Desarrollará un proyecto de propagación de frutales o frutillas y entregará un reporte que integre:</p> <p>a) Tipo de especie frutal o frutilla.</p> <p>b) Germinación y/o prendimiento.</p> <p>c) Metodología empleada y su justificación.</p> <p>d) Evidencias fotográficas.</p> <p>e) Conclusiones.</p> | <p>1. Comprender los conceptos de propagación sexual y asexual</p> <p>2. Comprender los métodos de pregerminación de semillas de frutales y frutillas</p> <p>3. Comprender el proceso de germinación de la semillas de un frutal y frutillas</p> <p>4. Comprender los métodos de propagación sexual y asexual</p> <p>5. Desarrollar métodos de propagación asexual</p> | <p>Material vegetal enraizado</p> <p>Lista de verificación</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


## FRUTICULTURA SUSTENTABLE

### PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos  |
|--|---|
| Aprendizaje basado en producción sexual o asexual de frutales y frutillas<br>Equipos colaborativos<br>Práctica situada | Equipo multimedia<br>Sustratos<br>Charolas<br>tijeras<br>Navajas<br>Palas<br>Bolsa de polietileno<br>Maquinaria y equipo de campo<br>Cámara fotográfica |

### ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa/Campo |
|------|----------------------|---------------|
|      |                      | <b>X</b>      |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |




# FRUTICULTURA SUSTENTABLE


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |  |
|--|--|
| <b>1. Unidad de Aprendizaje</b>                | <b>III. Establecimiento de viveros y huertos frutícolas</b>  |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 5  |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 25   |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 30   |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno establecerá el manejo agronómico de un frutal en condiciones de vivero y huerto para eficientar su producción. |

| Temas                       | Saber  | Saber hacer  | Ser  |
|-----------------------------|--|--|--|
| Establecimiento del vivero. | <p>Identificar las características técnico-económicas: insumos y sus costos de la producción de frutales en viveros.</p> <p>Identificar la infraestructura de viveros y de huertos frutales.</p> <p>Explicar el manejo agronómico de frutales en vivero.</p> | <p>Proponer las características técnico-económicas en el establecimiento de viveros.</p> <p>Proponer el manejo agronómico de viveros frutícolas.</p> | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


| Temas                            | Saber   | Saber hacer   | Ser  |
|----------------------------------|---|---|--|
| Establecimiento de la plantación | <p>Identificar las características técnico-económicas de la producción de frutales en huerto.</p> <p>Reconocer los factores agroclimáticos en el establecimiento de un huerto frutícola y su impacto.</p> <p>Reconocer el trazado del terreno, marco de plantación y plantación de frutales.</p> <p>Explicar el manejo agronómico en la producción de frutales en huerto.</p> | <p>Proponer las características técnico-económicas de frutales en huerto.</p> <p>Proponer el manejo agronómico de la plantación del huerto frutícola.</p> | <p>Ético</p> <p>Organizado</p> <p>Analítico</p> <p>Responsabilidad</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje   | Secuencia de aprendizaje  | Instrumentos y tipos de reactivos            |
|--|---|--|
| <p>A partir de un caso práctico, realizará la propuesta técnico-económica del establecimiento de un vivero y huerto frutícola, y entrega un reporte que contenga lo siguiente:</p> <p>a) Tipo y características del frutal.</p> <p>b) Requerimientos agroclimáticos para su producción.</p> <p>c) Infraestructura del vivero y huerto.</p> <p>d) Características técnico-económicas.</p> <p>e) Preparación del terreno para el establecimiento del huerto.</p> <p>f) Programa de manejo agronómico del vivero y huerto frutícola.</p> <p>g) Evidencias fotográficas.</p> <p>h) Conclusión.</p> | <p>1. Comprender los factores agroclimáticos y técnico-económicos de viveros y huertos frutícolas</p> <p>2. Identificar la infraestructura del vivero y el huerto</p> <p>3. Comprender las características técnico-económicas de la producción de frutales en huerto</p> <p>4. Comprender el manejo agronómico de los frutales en vivero y huerto</p> | <p>Proyecto</p> <p>Lista de verificación</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos  |
|--|---|
| Aprendizaje basado en proyectos<br>Equipos colaborativos<br>Práctica situada | Equipo multimedia<br>Equipo, maquinaria y herramientas agrícolas.<br>Insumos agrícolas<br>Teodolito<br>Flexómetro<br>Estadal<br>Cámara fotográfica<br>GPS |

### ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa/Campo |
|------|----------------------|---------------|
|      |                      | X             |


|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>ELABORÓ:</b> Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b> Dirección Académica                   |  |
| <b>APROBÓ:</b> C. G. U. T. y P.  | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> Septiembre de 2018 |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Unidad de Aprendizaje</b>                | <b>IV. Cosecha de frutos</b>  |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 5   |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 10  |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 15  |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno determinará el tiempo de cosecha y manejo postcosecha de frutas, para contribuir a la calidad de la producción. |

| Temas                           | Saber  | Saber hacer  | Ser   |
|---------------------------------|--|--|---|
| Madurez fisiológica y comercial | Identificar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial: color, tamaño, textura, aroma, sabor, forma y factores composicionales de frutas.<br><br>Explicar la estimación de rendimiento de cosecha de huerto frutícola. | Determinar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial de frutas.<br><br>Estimar el rendimiento de cosecha de huertos frutícolas. | Ético<br>Organizado<br>Analítico<br>Responsabilidad |
| Métodos de cosecha              | Explicar los métodos de cosecha en frutales: manual, mecanizado y mixto.<br><br>Identificar las características y principios de operación de maquinaria empleada en la cosecha de frutas.                                  | Proponer los métodos de cosecha en huertos frutícolas.<br><br>Determinar el equipo y maquinaria a emplear en la cosecha de frutas.   | Ético<br>Organizado<br>Analítico<br>Responsabilidad |
| Manejo postcosecha de frutales  | Explicar los parámetros de calidad de cosecha y postcosecha: materiales requeridos: colorantes, conservadores, encerado y enfriado.  | Determinar los parámetros de calidad de cosecha y postcosecha de frutas.   | Ético<br>Organizado<br>Analítico<br>Responsabilidad |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


| Temas | Saber  | Saber hacer   | Ser |
|-------|--|---|-----|
|       | <p>Identificar los métodos de conservación de frutas: preenfriamiento, encerado, atmosferas controladas y atmosferas modificadas.</p> <p>Identificar los diferentes materiales de empaque, manejo y embalaje: tarimas, bolsas, cajas, taras, arpillas y envases.</p> <p>Identificar la normatividad aplicable.</p> | <p>Establecer métodos de conservación de frutas y los materiales de empaque requeridos.</p> |     |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje  | Instrumentos y tipos de reactivos            |
|---|---|--|
| <p>A partir de un ejercicio práctico elaborará un reporte que contenga:</p> <p>a) Madurez fisiológica, de cosecha y comercial de la fruta.</p> <p>b) Método de cosecha utilizado.</p> <p>c) Estimación del rendimiento de cosecha del huerto frutícola.</p> <p>d) Parámetros de calidad de cosecha y postcosecha.</p> <p>e) Métodos de conservación empleados.</p> <p>f) Materiales de empaque, manejo y embalaje utilizados.</p> <p>g) Conclusión.</p> | <p>1. Identificar la madurez fisiológica, de cosecha y comercial de frutas</p> <p>2. Comprender el procedimiento de estimación del rendimiento de cosecha</p> <p>3. Comprender los métodos de cosecha</p> <p>4. Identificar los métodos de conservación de los frutos en postcosecha</p> <p>5. Identificar los materiales de empaque, manejo y embalaje de las frutas</p> | <p>Proyecto</p> <p>Lista de verificación</p> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos                                      |
|--|---|
| Aprendizaje basado en proyectos<br>Equipos colaborativos<br>Práctica situada | Equipo multimedia<br>Equipo de laboratorio de cosecha y postcosecha |

### ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa/Campo |
|------|----------------------|---------------|
|      | X                    |               |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |




## FRUTICULTURA SUSTENTABLE

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


| Capacidad   | Criterios de Desempeño   |
|---|--|
| Proponer sistemas de producción agrícola sustentable con base en los resultados del diagnóstico y estableciendo las características tecnológicas y económicas para favorecer la productividad de la región. | Elabora un propuesta tecnológica de producción agrícola que contenga: <ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de resultados del diagnóstico edafoclimático y biológico</li><li>- Tipo de sistema de producción del cultivo</li><li>- Tipo de material genético</li><li>- Especificaciones de preparación del terreno</li><li>- Método y densidad de siembra</li><li>- Estrategias de conservación, mejoramiento y recuperación de suelo</li><li>- Manejo agronómico</li><li>- Método de cosecha.</li><li>- Manejo de postcosecha.</li><li>- Infraestructura</li><li>- Equipo</li><li>- Insumos</li><li>- Monto a invertir</li></ul> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

| Capacidad  | Criterios de Desempeño  |
|--|---|
| <p>Programar los recursos humanos, materiales y financieros empleando herramientas de planeación para optimizar el proceso de producción.</p>  | <p>Elabora un plan operativo y financiero de un sistema de producción agrícola que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas fenológicas del cultivo</li> <li>- Programa de actividades del proceso productivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades</li> <li>b) Responsables</li> <li>c) Tiempos</li> <li>d) Indicadores de supervisión</li> </ul> </li> <li>- Requerimientos de recursos humanos con base en el proceso de producción</li> <li>- Necesidades y programa de Capacitación</li> <li>- Requerimientos de materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) maquinaria y equipo</li> <li>b) Insumos</li> <li>c) Materias primas</li> </ul> </li> <li>- Requerimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipo e infraestructura</li> <li>- Recursos financieros: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Presupuesto de inversión</li> <li>b) Presupuesto del costo de producción del proceso productivo</li> <li>c) Presupuesto de ingresos</li> <li>d) Relación costo-beneficio</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>Determinar la protección del cultivo mediante el diagnóstico de factores bióticos y abióticos adversos y su manejo integrado, para asegurar la producción, la calidad y disminuir el impacto ambiental.</p> | <p>Elabora un reporte de resultados de la protección del cultivo que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores bióticos y abióticos adversos encontrados en el cultivo</li> <li>- Programa de manejo integrado que contenga: fecha, dosis, método de control, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Programa de manejo de factores abióticos que contenga: fecha, dosis, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Impacto económico y ecológico en la producción</li> <li>- Bitácoras de seguimiento</li> </ul>  |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


| Capacidad  | Criterios de Desempeño  |
|--|---|
| <p>Implementar el manejo agronómico acorde a las buenas prácticas agrícolas, aplicando técnicas de control de malezas, enfermedades, plagas, riego, podas y aplicación de Biofertilizantes, para obtener el producto con las características requeridas.</p> | <p>Elabora e implementa un programa de manejo agronómico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas que contenga: fecha, dosis, métodos de control, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Programa de nutrición que contenga: fecha, tipo, dosis, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Programa de podas que contenga: fecha, etapa fenológica, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Programa de riego y fertirriego que contenga: fecha, tipo, lámina de riego, frecuencia y solución nutritiva, dosis, método, técnica, maquinaria, equipo y responsable</li> <li>- Bitácoras de seguimiento</li> </ul> |
| <p>Supervisar la cosecha de productos y subproductos agrícolas de acuerdo a su naturaleza aplicando técnicas manuales y mecanizadas para controlar la calidad del producto.</p>  | <p>Elabora e implementa un programa de cosecha de productos y subproductos que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de monitoreo y cosecha que incluya: fecha, tipo, índices de madurez fisiológica y comercial, aceleradores de madurez, métodos, técnicas, maquinaria, equipo, muestreo y responsable</li> <li>- Bitácora de seguimiento</li> </ul>  |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# FRUTICULTURA SUSTENTABLE

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| <b>Autor</b>                                   | <b>Año</b> | <b>Título del Documento</b>                                    | <b>Ciudad</b> | <b>País</b> | <b>Editorial</b>             |
|--|------------|--|---------------|-------------|------------------------------|
| Manuel Agustín                                 | (2010)     | <i>Fruticultura</i>  | Madrid        | España      | Mundi Prensa                 |
| Childers, N.F.                                 | (2006)     | <i>Fruticultura moderna</i>                                    | Montevideo    | Uruguay     | Hemisferio Sur               |
| Almaguer V.,G.                                 | (2007)     | <i>Fruticultura General</i>                                    | Chapingo      | México      | Departamento de Fitotecnia   |
| Fernandez, E.                                  | (2006)     | <i>Planificación y diseño de plantaciones frutales</i>         | Madrid        | España      | Mundi Prensa                 |
| Kramer, S.                                     | (2006)     | <i>Fruticultura</i>  | México D.F.   | México      | C.E.C.S.A                    |
| Calderón Alcaraz, E.                           | (1990)     | <i>Manual del fruticultor moderno.</i>                         | México, D. F. | México      | Ediciones Ciencia y Técnica. |
| Jursa, Oskar.                                  | (1986)     | <i>Árboles frutales: Cultivo y explotación comercial</i>       | Madrid        | España      | Aula Magna.                  |
| Coque Fuertes, M.;<br>Díaz Hernández,<br>M. B. | (2005)     | <i>Poda de frutales y técnicas de propagación y plantación</i> | Madrid        | España      | Mundi Prensa                 |
| Hartmann, H.<br>Y Kester, E.                   | (1995)     | <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i>          | México, D. F. | México      | Continental                  |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité de Directores de la Carrera de TSU en Agricultura Sustentable y Protegida | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |