



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL.

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMICA

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: BOTANICA

BOTÁNICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Cursos comunes profesionales.
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	205
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4 Teóricas 2 Practicas 2
Ciclo	III
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	M Sc. Ing.Elvia Elizabeth Azabache Cubas.
Correo Institucional	eazabachec@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	974910870

II. SUMILLA

Las grandes aportaciones de la Botánica en un sentido práctico abarcan el desarrollo de especialidades eminentemente agronómicas, como Fitomejoramiento, Agrostología, Fruticultura, Horticultura, Diseño Paisajístico, etc.; así también sus conocimientos son básicos para el aprovechamiento de los recursos naturales de un área, cuando se trata de conocer las materias primas disponibles para el ser humano, ya sea en forma de

productos forestales, alimenticios, cultivables en la agricultura, ornamentales e industriales, o como forrajes.

Para el Ingeniero Agrónomo es necesario un conocimiento amplio de la Botánica General y Sistemática, pues en la práctica diaria de su profesión trabajará con diferentes especies silvestres y cultivadas de las cuales deberá conocer la familia, especie, variedad como antecedente de cualquier operación agronómica a realizar.

Al finalizar el curso, el estudiante logrará competencias que le permitan **reconocer** la morfología, estructura y diversidad de las plantas con flores, preponderantemente, mediante la observación microscópica y macroscópica utilizando correctamente los términos científicos para **formular** propuestas de uso y aprovechamiento de las especies vegetales para su **conservación** como recurso genético.

El curso de desarrollará en 16 semanas, en cuatro unidades didácticas con 16 sesiones teórico-prácticas, comprendiendo los temas de: Histología vegetal, organología del corno, evolución y sistemática del reino vegetal enfatizando grupos de importancia agronómica.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Existiendo como base el interés por conocer los diferentes vegetales, los alumnos participan activamente y definen el conocimiento teórico – práctico de las plantas.	GENERALIDADES DE LA BOTANICA	1-4
UNIDAD II	El alumno analiza comparativamente las características citológicas e histológicas desde el punto de vista morfológico, estructural y funcional de diversas especies vegetales, define de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y la web	CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL	5-8
UNIDAD III	En la organización de las fanerógamas encontramos diferentes órganos, el alumno identifica y diferencia morfológicamente y fisiológicamente los órganos que permiten el crecimiento y diferenciación de los vegetales.	HONGOS Y BACTERIAS	9-12
UNIDAD IV	Comprender la diversidad de plantas a través del tiempo, desarrolla la observación, sensibilidad y apreciación en un marco original de integridad organizacional y funcional de las plantas, con criterios válidos tomados de las referencias bibliográficas.	ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica a la planta como vegetal, basándose según sus características.
2	Explica la importancia de las criptógamas, basándose en trabajos de investigación científica
3	Distingue entre criptógamas y fanerógamas, utilizando prácticas válidas de laboratorio para su identificación.
4	Valora la importancia de las plantas, teniendo como base conocimientos previos de botánica.
5	Examina exhaustivamente la estructura de la célula vegetal y su importancia en la constitución de las plantas.
6	Distingue las partes y órganos de la planta vegetal.
7	Detalla las características y su importancia, de la estructura y partes de la planta basándose en el uso del microscopio para su demostración.
8	Analiza la diferencia de los tejidos que forman parte de las Criptógamas y fanerógamas, basado en la bibliografía validada
9	Determina la diferencia estructural de los tejidos vegetales en base a la diferencia de especies existentes.
10	Detalla la morfología de las partes vegetativas y su estructura, utilizando prácticas válidas con reconocimiento de las mismas.
11	Valora la importancia de la fotosíntesis en la vida de las plantas, tomando como base el análisis de las reacciones fotosintéticas.
12	Explica la importancia de la raíz, tallo y hojas, desarrollando capacidad de razonamiento importancia en la botánica.
13	Aprende , analiza, sintetiza y aplica la teoría a la práctica, teniendo como base la bibliografía especializada y validada.
14	Identifica la morfología y la actividad de las flores que generan valor al proceso reproductivo, tomando como base los manuales actualizados.
15	Compara y diferencia los distintos tipos de frutos y semillas, en base al incremento de la productividad, su importancia en la economía y en la agricultura.
16	Diseña círculos de trabajo para facilitar el desarrollo adecuado de la tarea, de acuerdo al problema planteado.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: CRIPTÓGAMAS Morfología y descripción

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:Existiendo como base el interés por conocer los diferentes vegetales, los alumnos participan activamente y definen en el conocimiento teórico – práctico de las plantas.							
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL				
1	Generalidades de la botánica	Conceptualiza los conceptos generales de la botánica Establece la diferencia entre la división y clasificación de la botánica. Reconoce el aporte de las ciencias que apoyan en el estudio de la botánica	Valora la importancia de los nuevos conceptos aprendidos en botánica. – establece con facilidad la diferencia de la división y clasificación	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) Lecturas repositorios	Identifica a la planta como vegetal, basándose según sus características. Explica la importancia de las criptógamas, basándose en trabajos de investigación científica. Distingue entre criptógamas y fanerógamas, utilizando prácticas válidas de laboratorio para su identificación. Valora la importancia de la fotosíntesis en la vida de las plantas, tomando como base el análisis de las reacciones fotosintéticas. Valora la importancia de las plantas, teniendo como base conocimientos previosde botánica.		
2	División y clasificación de la Botánica						
3	Ciencias que apoyan en el estudio de las plantas.						
4	Introducción al estudio de las plantas						
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA							
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Examen escrito y oral de la I Unidad			• Trabajos individuales y/o grupales • Exposiciones en base al tema.			• Comportamiento en clase presencial	

UNIDAD DIDÁCTICA II: CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: El alumno analiza comparativamente las características citológicas e histológicas desde el punto de vista morfológico, estructural y funcional de diversas especies vegetales, define de acuerdo a los criterios válidos de las referencias bibliográficas y la web					
	SEM ANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	HISTOLOGÍA VEGETAL Tejido. Meristemático primario y secundario	Explica la estructura de la célula eucariota vegetal. Aplica sus conocimientos para diferenciar los diversos tejidos vegetales. Identifica los tejidos adultos y su composición. Realiza las diferencias entre los tejidos. Identifica los órganos principales de la planta y su descripción respectiva.	Valora la importancia de los nuevos conceptos aprendidos en citología vegetal.	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones)	Examina exhaustivamente la estructura de la célula vegetal y su importancia en la constitución de las plantas. Distingue las partes y órganos de la planta vegetal. Detalla las características y su importancia, de la estructura y partes de la planta basándose en el uso del microscopio para su demostración. Analiza la diferencia de los tejidos que forman parte de las Criptógamas y fanerógamas, basado en la bibliografía validada.
	6	TEJIDO ADULTO: parénquima, aislante, sostén, conductor y glandular..		Realiza la identificación de los tejidos adultos		
	7	DIFERENCIAS ENTRE TEJIDOS diferenciados e Indiferenciados		Clasifica los tejidos		
	8	ORGANOGRAFÍA VEGETAL Descripción de la Raíz, tallo, Hojas y Flores		Clasifica los órganos según sus características.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	● Examen escrito y oral de la II Unidad.		● Trabajos individuales y/o grupales ● Exposiciones en base al tema		● Comportamiento en clase presencial	

UNIDAD DIDÁCTICA III: FANEROGAMAS morfología y descripción

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: En la organización de las fanerógamas encontramos diferentes órganos, el alumno identifica y diferencia morfológica y fisiológicamente los órganos que permiten el crecimiento y diferenciación de los vegetales.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	HONGOS: Descripción de Los hongos, Clasificación Importancia.	Explica la estructura y morfología de los hongos.	Muestra responsabilidad al aprender y poder diferenciar la morfología de los hongos. Participa en la identificación de bacterias. Establece diferencias de las briofitas Muestra Interés para determinar la importancia de las plantas Pteridofitas.	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos)	Determina la diferencia estructural delos tejidos vegetales en base a la diferencia de especies existentes. Detalla la morfología de las partes vegetativas y su estructura, utilizando prácticas válidas con reconocimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Comprender la diversidad de plantas a través del tiempo, desarrolla la observación, sensibilidad y apreciación en un marco original de integridad organizacional y funcional de las plantas, con criterios válidos tomados de las referencias bibliográficas.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	DESCRIPCIÓN DE LAS ANGIOSPERMAS: Dicotiledóneas y monocotiledóneas	Maneja con destreza la clasificación de monocotiledóneas y dicotiledóneas	Justifica la importancia de las angiospermas.	Expositiva (Docente/Alumno)	Aprende, analiza, sintetiza y aplica la teoría a la práctica, teniendo como base la bibliografía especializada y
	14	Jardines Botánicos Importancia y diversidad en el Perú	Identifica las especies según la región.	Evalúa las diferentes especies y su importancia. Realiza la identificación de los sistemas de fijación biológica.	Debate dirigido (Discusiones)	
	15	Plantas que fijan nitrógeno en el suelo.	Relaciona los sistemas de fijación biológica del nitrógeno y alelopatía.	Identificar los ecosistemas Y clasifica las poblaciones.	Lecturas	
	16	Plantas Medicinales, ancestrales y Propiedades medicinales.	Identifica los ecosistemas más importantes.		Uso de repositorios digitales	
				Lluvia de ideas (Saberes previos)	validada. Identifica la morfología y la actividad de las flores que generan valor al proceso reproductivo, tomando como base los manuales actualizados.	

						Diseña círculos de trabajo para facilitar el desarrollo adecuado de la tarea, de acuerdo al problema planteado.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Examen presencial de la Unidad IV.		• Trabajos individuales y/o grupales • Exposiciones en base al tema			• Comportamiento en clase presencial	

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 DE DIFUSION

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Participación en clase
- Repositorios de datos

2. Practicas desarrolladas

- **Practica 1.**
Identificación de plantas de la región.
- **Practica 2**
Clasificación y denominación
- **Practica 3**
Colecta de material vegetal de la región, prensado y secado para el herbario
- **Practica 4**
Desarrollo de órganos vegetativos aéreos: Hojas
- **Practica 5**
Desarrollo de órganos vegetativos
El tallo
- **Practica 6**
Desarrollo de órganos vegetativos
El fruto

3. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es presencial

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo(vigesimal) y se ajusta a las características de los cursos, dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto y el Reglamento Académico vigente.

- El carácter integral de la evaluación de los cursos comprende: evaluación teórica, práctica y los trabajos académicos y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudio.
 - Criterios a evaluar: conceptos, actitudes, capacidad de análisis, procedimientos, creatividad.
 - Procedimientos y técnicas de evaluación: comprende la evaluación teórica, práctica y los trabajos académicos, que consiste de prueba escritas (individuales o grupales), orales, exposiciones, demostraciones, trabajos monográficos, proyectos, etc.; (Art.126). □
- Condiciones de la evaluación: La asistencia a clase es obligatoria, la acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00) .

LAS CLASES TEÓRICAS:

- Se pondrá en práctica los métodos activos orientados a incentivar las capacidades cognoscitivas de los alumnos. Además de las formas verbales expositivas e interrogativas, se pondrá énfasis en el saber hacer y el saber pensar buscando la participación activa de los estudiantes en la construcción de los conocimientos.
- Se aplicará el método de enseñanza competitiva, utilizando para esto, la explotación de saberes previos a través de la lluvia de ideas y preguntas abiertas en la construcción del conocimiento a través de solución de problemas y debate.
- Se organizará una investigación de carácter monográfico e intercambiar experiencias de aprendizaje y trabajo mediante talleres, expresiones de los métodos.

1. Evidencias de Conocimiento.

Los medios escritos a utilizar en el desarrollo de la asignatura de Botánica son:

- Clases presenciales con contenido teórico.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior.
- Exposición de alumnos en base a un proyecto experimental en campo de la UNJFSC.

2. Evidencia de Desempeño.

Los medios a utilizar en el desarrollo de la asignatura de Botánica son:

- Equipos para clases ,Laptop,Internet.
- USB y memoria externa para almacenar información.
- Diapositivas, necesario para el desarrollo de la asignatura.
- Separatas para reforzar lo realizado en la teoría.
- Entrega puntual de trabajos asignados.

3. Evidencia de Producto.

Como medio informático utilizado en el desarrollo de la asignatura de Botánica es:

- Uso de pizarra interactiva, laptops y CPU
- Internet, Wifi.

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)

$$PF = PM1 + PM2 + PM3 + PM4 / 4$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.0. Fuentes Bibliográficas

ACLETO O.C.(1988) “Las Algas Marinas del Perú”. Pub.UNMSM. Lima.

DAWSON.E.Y.ACLETO and N.FOLDVICK (1979). Theseaweedsof Perú. NovaHedw. 13:1-11.

PELAEZ.P.F.ALVITEZ.I.E.(2009)”Manual de Laboratorio de Botánica Criptogámica”. Trujillo-Perú
GOLA NEGRI CAPELLETTI.(1998).”Tratado de Botanica” Editorial Labor.Barcelona.

VALLA JUAN J.(2012) “Morfología de las Plantas Superiores”2ª Edición. Editorial Hemisferio Sur.332p

GOLA NEGRI CAPELLETTI. (1998). “Tratado de Botánica”Editorial Labor. Barcelona.

IZCO JESUS.(2004). “Botánica” 4ª Edición. Editorial. Labor. Barcelona.

8.1. Fuentes Hemerográficas

Azueta, Luz Fernanda. 2010. Cultura en las ciencias. En Diccionario de la Revolución Mexicana, eds. Javier Torres y Gloria Villegas. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 418-421.

Rodrigo Vega y Ortega, « La divulgación botánica para los hombres de campo através de las revistas mexicanas, 1840-1855

8.2. Fuentes Electrónicas

<http://www.geocities.ws/ueb2001/Resumen/botanica/criptogamas.html>

<http://www.biologia.edu.ar/plantas/cellvegetal.htm>

<https://www.edunse.unse.edu.ar/libros/digitales/Botanica%20morfologica.pdf>

<https://repositorio.una.edu.ni/2800/1/nf701864m.pdf>

https://www.tdea.edu.co/images/tdea/galeria/2024/PDF/Gu%C3%ADa%20de%20laboratorios%20de%20Bot%C3%A1nica%20y%20Fisiolog%C3%ADa_.pdf

Huacho, Agosto del 2026.



(Elvia Elizabeth Azabache Cubas)