



MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO: BOTÁNICA SISTEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Biología con Mención en Biotecnología
Semestre Académico	2020-I
Código del Curso	203
Créditos	03
Horas Semanales	Teoría (2), Práctica (2)
Ciclo	III
Sección	01
Docente	Dr. Miguel Machahua Gonzalez
Correo	mmachahua@unjfsc.edu.pe
Nº Celular	984344865

II. SUMILLA

El curso de Botánica Sistemática procura que el alumno de biología tome conocimiento de la diversidad que presenta las plantas superiores e inferiores, permitiendo establecer los grupos más relevantes por el conocimiento de caracteres especiales a considerar: 1) particularidades estructurales, funcionales y reproductivas; 2) su relación e importancia con el medio ambiente y 3) haciendo referencia a sus interrelaciones y a las estructuras que evidencian cambios evolutivos.



III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Estudia los principales sistemas de clasificación de las plantas. Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las familias, géneros y especies de Cianobacterias, Clorofitas, Hepáticas, Musgos, Antoceros, Helechos y grupos afines.	CIANOBACTERIAS, CLOROFITAS BRIOFITOS HELECHOS Y AFINES	4
UNIDAD II	Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las familias, géneros y especies de Gimnospermas y Angiospermas (clado Magnoliids)	GIMNOSPERMAS ANGIOSPERMAS (CLADO MAGNOLIIDS)	4
UNIDAD III	Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Monocots, Eudicots)	ANGIOSPERMAS (CLADO MONOCOTS, EUDICOTS)	4
UNIDAD IV	Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots)	ANGIOSPERMAS (CLADO EUDICOTS)	4

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica los principales sistemas de clasificación de las plantas.
2	Reconoce las estructuras morfológicas y grupos taxonómicos de algas
3	Identifica las principales familias, géneros y especies de Briofitos
4	Reconoce las estructuras morfológicas de Helechos y afines
5	Identifica las estructuras morfológicas y grupos de Gimnospermas (Cycadidae, Ginkgoidae)
6	Reconoce las estructuras morfológicas y grupos taxonómicos de Gimnospermas (Gnetidae, Pinidae)
7	Identifica las estructuras generales de las angiospermas y el proceso de evolución.
8	Reconoce las estructuras morfológicas de Angiospermas (clado Magnoliids: Magnoliales, Piperales)



9	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Monocots: Alismatales, Asparagales, Arecales).
10	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Monocots: Poales, Zingiberales)
11	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Fabids)
12	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Caryophyllales)
13	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Malvides: Geraniales, Myrtales, Sapindales)
14	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Malvides: Malvales, Brassicales)
15	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Asterids: Lamiales, Solanales)
16	Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Eudicots: Asterids: Asterales)



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCION EN BIOTECNOLOGIA

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

Algas, Briófitos, Helechos y grupos afines	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Estudia los principales sistemas de clasificación de las plantas. Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las especies de algas, briofitos, helechos y grupos afines.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Introducción a la asignatura. Generalidades de la Botánica.	Diseño y formulación del Trabajo a realizar en el ciclo. Reconocimiento y clasificación de especies vegetales	Identifica las especies de la Cianobacterias, Clorofitas, Briófitos, Helechos y grupos afines.	Expositiva <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Meet Debate dirigido <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat 	Reconoce los sistemas de clasificación vegetal.	
2	Algas (Cianobacterias, clorofitas, rodofitas, feofitas, diatomeas).				Reconoce los principales grupos de algas.	
3	Briofitos: Hepáticas, Musgos, Antoceros.				Reconoce los principales grupos de Briofito.	
4	Helechos y grupos afines (Lycophyta, Monilophyta).				Identifica los principales grupos de Helechos y grupos afines.	
Unidad Didáctica I	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	4	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos grupales e individuales 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
 Facultad de Ciencias
 Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGIA

Unidad Didáctica II : Gimnospermas, Angiospermas (clado Magnoliids)	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las especies de gimnospermas y angiospermas (clado Magnoliids).					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Gimnospermas: Subclase Cycadidae, Ginkgoidae.	Reconocimiento y clasificación de los grupos taxonómicos	Identifica las especies de las gimnospermas.	Expositiva <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Meet Debate dirigido <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat 	Identifica las principales familias, géneros y especies de Gimnospermas (Cycadidae, Ginkgoidae). Identifica los grupos de Gimnospermas (Gneidae, Pinidae). Identifica las características y evolución de las angiospermas. Identifica las principales familias, géneros y especies de Angiospermas (clado Magnoliids)
	6	Gimnospermas: Subclase Gnetidae, Pinidae.		Identifica las especies de las familias del clado Magnoliids.		
	7	Angiospermas: clado Magnoliids (Orden Magnoliales, Piperales).				
	8	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos grupales e individuales 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCION EN BIOTECNOLOGIA

Angiospermas (clado Monocots, Eudicots)	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las especies del clado Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
9	Angiospermas: clado Monocots (Orden Alismatales, Asparagales, Arecales).	Reconocimiento y clasificación de especies vegetales	Identifica las especies de Angiospermas (clado Monocots, Eudicots)	Expositiva <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Meet Debate dirigido <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat 	Identifica los grupos del clado Monocotiledóneas (Alismatales, Asparagales, Arecales).	
10	Angiospermas: clado Monocots (Orden Poales, Zingiberales).				Identifica los grupos del clado Monocotiledóneas (Poales Zingiberales).	
11	Angiospermas: clado Eudicots, Fabids: (Orden Fabales, Malpighiales, Rosales, Cucurbitales).				Identifica los principales grupos de Eudicotiledóneas (Fabids).	
12	Angiospermas: clado Eudicots (Orden Caryophyllales).				Identifica los principales grupos de Caryophyllales)	
Unidad Didáctica III	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	12	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos grupales e individuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGIA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Describe las estructuras morfológicas e identifica y reconoce las especies del clado Eudicotiledóneas.						
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Angiospermas (clado Eudicots)	13	Angiospermas: clado Eudicots, Malvids (Orden Geraniales, Myrtales, Sapindales, Malvales, Brassicales).	Reconocimiento y clasificación de especies vegetales	Identifica las especies de Angiospermas (clado Eudicots)	Expositiva <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Meet Debate dirigido <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat 	Identifica las especies de Geraniales, Myrtales, Sapindales.
14	Angiospermas: clado Eudicots, Asterids (Orden Lamiales, Solanales).	Identifica las especies de Malvales, Bassicales.				
15	Angiospermas: clado Eudicots, Asterids (Orden Asterales).	Identifica las especies de Lamiales, Solanales. Identifica las especies de Asterales				
Unidad Didáctica IV	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	16	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos • Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos grupales e individuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN
BIOTECNOLOGIA

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Medios y plataformas virtuales

- Aula virtual UNJFSC
- Google Meet
- Google Drive
- Pizarra interactiva
- Repositorios de datos

Medios Informáticos

- 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, desempeño y producto.

1. Evidencias de conocimientos

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y evaluación. En las pruebas escritas se medirá 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 formas en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulaciones de hipótesis, respuestas a situaciones, etc.

En cuanto a la evaluación 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 con el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN
BIOTECNOLOGIA

3. Evidencia de producto.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y 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
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Desempeño	35%	
Evaluación de Producto	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

- BRAKO L. & J. ZARUCCHI. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms in Peru. Mongr. Missouri Bot. Gard. 45.
- PENNINGTON T.D., C. REYNEL Y A. DAZA. 2004. Illustrated guide to the Trees of Peru. D. Hunt, Publ., England. 848 pp.
- VÁSQUEZ R. Y ROJAS R. P. 2005. Plantas de la Amazonía Peruana: Clave para Identificar las Familias de Gymnospermane y Angiospermae. Arneloa, 13(1):1-258.

8.2. Fuentes Bibliográficas

- FONT QUER P.1968. Diccionario de Botánica; Ed. Labor, Madrid.
- GENTRY A.H. 1996. A field guide to the Families and Genera and Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru). The University of Chicago Press, 895 pp.
- GRADSTEIN S.R., S.P. CHURCHILL, N.S. ALLEN. 2002. Guide to the Bryophytes of Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden, 86.
- JUDD W. S., C.S. CAMPBELL, E.A. KELLOGG, & P.F. STEVENS. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer, Sunderland, Mass.

8.3. Fuentes hemerográficas

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. [A.P.G.] 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Bot. J. Linnean Soc. 161: 105-121.



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
Facultad de Ciencias
Departamento Académico de Biología
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCIÓN EN
BIOTECNOLOGIA

- CHRISTENHUSZ, M.J.M., J.L. REVEAL, A. FARJON, M.F. GARDNER, R.R. MILL, AND M.W. CHASE. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19:55-70.
- LEÓN B., J. ROQUE, C. ULLOA ULLOA, et al. (Editores). 2007. El Libro rojo de las plantas endémicas del Perú, *Rev. Per. Biol.* Número Especial 13(2). 971 pp.
- TRYON R. M. & R. G. STOLZE. 1993. Pteridophyta of Peru. Part V. 18. Aspleniaceae-21. Polypodiaceae. *Fieldiana Bot.*, N.S. 32: 1—190.
- TRYON R. M. & R. G. STOLZE. 1989. Pteridophyta of Peru. Part I. Ophioglossaceae-12 Cyatheaceae. *Fieldiana Bot.*, N.S. 20: 1—145.

8.4. Fuentes Electrónicas

- Angiosperm Phylogeny Website, versión 14.
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
- W3TROPICOS. Missouri Botanical Garden's VAST (Vascular Tropicos) nomenclatural database and associated authority: <http://www.tropicos.org>.

Huacho, 24 de mayo 2020

Dr. Miguel Machahua Gonzalez