

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
(Fundada en 1551)
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
“Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación”

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010 - I

I. DATOS GENERALES

1.1 NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	FISIOLOGIA VEGETAL
1.2 CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:	B01058
1.3 NÚMERO DE CRÉDITOS :	03 créditos
1.4 DURACIÓN DEL SEMESTRE :	17 semanas
1.5 AÑO DE ESTUDIOS :	5to. Año
1.6 NÚMERO DE HORAS	
1.6.1 TEÓRICAS :	2 horas semanales
1.6.2 PRÁCTICAS :	2 horas semanales
1.7 PRE-REQUISITO :	Biología Vegetal y Fisiología General
1.8 PROFESOR RESPONSABLE :	Blgo. M.Sc. Mery L. Suni Ninataype
PROFESORES COLABORADORES:	Blgo. Giovana Vadillo Gálvez Bach. Randy Rosales Montero Bach. Reynaldo Jurado Casafranca
 HORARIO DEL CURSO	
1.9.1 TEORÍA :	Lunes: 14 a 16h (Aula 306)
1.9.2. PRÁCTICA :	Lunes: 16 a 18h

II. SUMILLA:

Estudia los procesos que regulan el crecimiento, desarrollo y reproducción de las plantas: nutrición mineral, relaciones hídricas, fotosíntesis, metabolismo bioenergético, regulación hormonal de la floración, senescencia y germinación y sus interacciones con el medio ambiente. Relaciona los distintos procesos fisiológicos que ocurren en los vegetales para obtener una visión global del funcionamiento de la planta bajo condiciones naturales y de cultivo.

III. OBJETIVOS:

3.1 GENERAL Estudiar los componentes de los vegetales y sus interacciones, en relación a factores endógenos (propios de la planta) y exógenos (medio ambiente: abióticos y bióticos) en las diferentes etapas del desarrollo vegetal.

3.2 ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Estimular en el estudiante el pensamiento crítico y creativo
- 3.2.2 Desarrollar su capacidad de investigación ante problemas fisiológicos.
- 3.2.3 Contribuir a la formación de futuros generadores del conocimiento e impulsores de la investigación.

IV. **EVALUACION:** La evaluación del conocimiento, comprensión y su aplicación propenderá a ser permanente.

V. **MÉTODO:** Teoría 50% + Práctica 50%

De la Teoría: Comprende 02 exámenes escritos (40% de la nota del curso) y exposición de la lectura de artículos correspondientes a las clases (10%).

De la Práctica: Comprende 02 exámenes escritos (20% de la nota del curso) y la asistencia, ejecución del experimento (15% de la nota del curso), la sustentación de los resultados y la presentación de los informes (15% de la nota del curso).

VI. PROGRAMACIÓN

DE LA TEORIA:

	SECCION I NUTRICIÓN
Semana 1 19 de abril	INTRODUCCIÓN. CAPÍTULO 1. NUTRICIÓN VEGETAL Fijación biológica del nitrógeno. Medición de la fijación de nitrógeno. Reducción asimiladora de los nitratos. Transporte. Almacenamiento. Micorrizas.
Semana 2 26 de abril	CAPÍTULO 2. ABSORCIÓN La raíz como órgano de absorción. Transporte vía apoplasto y simplasto. Fuerzas que actúan sobre los iones. Características de la absorción de solutos. Exposición Lectura 1. PGPRs
Semana 3 03 de mayo	CAPÍTULO 2. (cont.). Absorción foliar y mecanismos de absorción. Métodos de evaluación. Fertilización foliar. Exposición Lectura 2. Absorción de hierro y fósforo
Semana 4 10 de mayo	CAPÍTULO 3. RELACIONES HÍDRICAS Las células oclusivas. Flujos iónicos en las células oclusivas. Factores externos e internos que afectan a la apertura estomática. Naturaleza de la transpiración. Funciones de la transpiración. Exposición Lectura 3. Déficit hídrico y crecimiento vegetal
	CAPÍTULO 3 (cont.). Antitranspirantes. Métodos de medición. Uso eficiente del agua.

Semana 5 17 de mayo	Exposición Lectura 4. Especies vegetales eficientes en el uso de agua
	SECCION II METABOLISMO
Semana 6 24 de mayo	CAPÍTULO 4. FOTOSÍNTESIS Fotorrespiración. Plantas C4. Anatomía de Kranz. Ciclo de Hatch y Slack. Significado fisiológico. Plantas CAM. Exposición Lectura 5. Especies vegetales eficientes en la absorción de la luz
Semana 7 31 de mayo	CAPÍTULO 4 (cont.). Factores externos: influencia de la radiación, del anhídrido carbónico, del oxígeno, de la temperatura y del agua. Factores internos. Punto de Compensación de la luz y del CO2. Translocación de sucrosa. Medición de la fotosíntesis. Exposición Lectura 6. Especies vegetales eficientes en la absorción del CO2
Semana 8 07 de junio	EVALUACION ESCRITA TEÓRIA (Capítulos 1 – 5)
Semana 9 14 de junio	CAPÍTULO 5. TRANSPORTE El floema como conductor de los solutos. Naturaleza de las sustancias transportadas. Características del transporte. Carga y descarga del floema. Mecanismos de transporte. Exposición Lectura 7. Regulación del reparto de fotosintatos
Semana 10 21 de junio	CAPÍTULO 6. RESPIRACIÓN Respiración. Factores que afectan a la respiración. Exposición Lectura 8. Regulación de la tasa de respiración por medio ambiente
	SECCION III DESARROLLO
Semana 11 28 de junio	CAPÍTULO 7. CRECIMIENTO Y DESARROLLO Desarrollo vegetal: crecimiento y diferenciación. Formas de expresar el crecimiento. Distribución del crecimiento. RGR, NAR, LAI. Exposición Lectura 9. Desarrollo floral
Semana 12 05 de julio	CAPÍTULO 8. REGULADORES DEL CRECIMIENTO Factores ambientales. Factores Endógenos. Fitohormonas. Regulación de procesos. Micropropagación. Exposición Lectura 10. Uso comercial de los reguladores de crecimiento
Semana 13 12 de julio	Práctica de Campo en Humedal Costero
Semana 14 19 de julio	CAPÍTULO 9. CONTROL POR EL AMBIENTE Tipos de fotorreceptores. Fitocromo. Modo de acción del fitocromo. Respuestas mediadas por fitocromo. Fotoperiodismo. Tipos de respuestas. Clasificación fotoperiódica de las plantas.

	Vernalización. Tipos de plantas que requieren. Percepción del estímulo. Letargo. Tipos. Papel de las fitohormonas. Salida del letargo. Exposición Lectura 11. Función ecológica del fitocromo. Tropismos
Semana 15 26 de julio	CAPÍTULO 10. GERMINACIÓN Concepto de germinación. Estructura de la semilla. Viabilidad y longevidad. Conceptos. Semillas recalcitrantes y semillas ortodoxas. Factores que condicionan la viabilidad. Aspectos bioquímicos de la germinación. Imbibición. Respiración. Movilización de reservas. Exposición Lectura 12. Bancos de germoplasma, criopreservación
Semana 16 02 de agosto	EVALUACION ESCRITA TEORIA (Capítulos 6-10)
Semana 17 09 de agosto	EXAMEN SUSTITUTORIO. ENTREGA DE ACTAS

DE LA PRÁCTICA:

Semana 1. 26 de abril	Introducción. Pautas para el desarrollo de las prácticas
Semana 3. 03 de mayo	Práctica 1. Absorción de microelementos. Instalación
Semana 4. 10 de mayo	Práctica 1. Absorción de microelementos. Evaluación
Semana 5. 17 de mayo	Práctica 2. Evaluación de la densidad de estomas y apertura estomática. Evaluación
Semana 6. 24 de mayo	Práctica 3. Evaluación de plantas C3 y C4
Semana 7. 31 de mayo	Práctica 4. Transporte por el floema
Semana 8. 07 de junio	Sustentación de los resultados y Primer examen escrito de la práctica. (prácticas 1 – 3)
Semana 9. 14 de junio	Práctica 5. Evaluación de la maduración de los órganos reproductivos.
Semana 10. 21 de junio	Práctica 6. Interacción de ABA y AG3 en la germinación de semillas de lenteja. Instalación
Semana 11. 28 de junio	Práctica 4. Transporte por el floema
Semana 12. 5 de julio	Práctica 7. Inducción de raíces
Semana 13. 12 de julio	Práctica 8. Evaluación en un Humedal Costero. Evaluación y colecta en campo
Semana 14. 19 de julio	Práctica 8. Evaluación en un Humedal Costero. Evaluación en laboratorio
Semana 15. 26 de julio	Sustentación de los resultados
Semana 16. 2 de agosto	Primer examen escrito de la práctica. (prácticas 4 –8)

VII. BIBLIOGRAFÍA

General

- ARIAS V C J. 2000. Manual de Manejo Post cosecha de frutas tropicales. FAO.136pp.
- AZCON-BIETO J y M TALON. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. MacGraw Hill Interamericana. España. 522pp.
- BARCELO C J; G. NICOLAS R; B SABATER G y R SANCHEZ T. 1987. Fisiología Vegetal. Cuarta Edición. Ediciones Pirámide. España 823 pp.
- BIDWELL R C S. 1983. Fisiología Vegetal AG.T. Editor
- DEVLIN, R. M. 1980. Fisiología Vegetal Ediciones Omega. España 517 pp.
- GIL M F. 1995. Elementos de Fisiología Vegetal. Ediciones Mundo – Prensa
- HESS D. 1980. Fisiología Vegetal. Fundamentos moleculares y bioquímicos fisiológicos del metabolismo y del desarrollo. Editorial Omega. España. 388pp.
- JENSEN, W y F SALISBURY. 1988. Botánica. 2da Edición Mc Graw- Hill. México.
- LOPEZ G F. 1998. Botánica. Anatomía, Morfofisiología y Diversidad. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 281p.
- LIRA S R H. 2000. Fisiología Vegetal. Editorial Trillas S.A. de C.V, México, 237pp.
- RIDGE I. 1991. Plant Physiology. Hodder & Stoughton. Great Britain.
- ROJAS G M. 1993. Fisiología Vegetal Aplicada. 4ta. edición. Ed. Interamericana-McGraw Hill. México. 275 pp.
- SALISBURY F y C ROSS. 2000. Fisiología de las plantas. Tomo Bioquímica Vegetal. Tomo Desarrollo de las Plantas y Fisiología Ambiental. Editorial Paraninfo.
- TAIZ L y ZEIGER E. 1991. Plant Physiology. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. USA. 565 pp. <http://4e.plantphys.net/>