



**PROGRAMA ANALITICO "Fisiología Vegetal"
CARRERA PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL PAISAJE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: FIOLOGIA VEGETAL

Cátedra: FIOLOGÍA VEGETAL

Carrera: DISEÑO DEL PAISAJE

Departamento: BIOLOGIA APLICADA Y ALIMENTOS

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración: cuatrimestral

Carga horaria: 3 horas semanales

Profesor Responsable: Dr Jorge J. Casal

3. FUNDAMENTACION

Las plantas constituyen un componente importante en la planificación y diseño de paisajes y por lo tanto resulta fundamental conocer sus principios básicos de funcionamiento.

4. OBJETIVOS GENERALES

Conocer y comprender los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento de las plantas y sus vinculaciones con el ambiente.

5. CONTENIDOS

1. Relaciones de la planta con el agua.

La economía del agua como proceso integrado en la planta: ganancia, pérdida y balance de agua. Concepto de potencial de agua. Mecanismos y procesos relacionados con el movimiento del agua en la planta: Difusión y flujo masal. Turgencia y plasmólisis celular. Absorción de agua por la raíz: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que la afectan. Movimientos de agua en la planta: mecanismos, vías, factores ambientales e internos que influyen en los mismos. Transpiración: factores que influyen; mecanismos de control a nivel estomático. El movimiento del agua en el continuum suelo-planta -atmósfera: causas del flujo y resistencia al mismo. Controles. Déficit hídrico. Resistencia y tolerancia a la sequía.

2. Nutrición mineral

El papel de los nutrientes. Concepto de esencialidad. Los nutrientes esenciales: sus funciones. Mecanismos de absorción a nivel celular. Mecanismos y procesos de absorción por la raíz (relaciones suelo-raíz). Mecanismos y vías de transporte en la planta. Factores que afectan la absorción. Relaciones entre disponibilidad de nutrientes, absorción y distribución en la planta durante su ciclo ontogénico.



3. Economía del Carbono

Ganancia, pérdida y distribución de materia seca en la planta. La fotosíntesis como proceso endergónico. Interrelaciones entre etapas fotoquímica y bioquímica de la fotosíntesis a nivel celular. Factores limitantes. La fotosíntesis a nivel de hoja: Intercambio neto de CO_2 , sus relaciones con la fotosíntesis, la respiración y la fotorrespiración. Resistencias a la transferencia de CO_2 en el proceso fotosintético. Plantas de metabolismo C_3 y C_4 ; diferencias a nivel bioquímico, estructural y funcional; fijación de CO_2 , fotorrespiración, respuestas a la luz y la temperatura. Estructura y función del parénquima clorofiliano. Respuestas de los estomas a la luz. Efectos de los factores ambientales sobre la fotosíntesis (luz, temperatura, concentración de CO_2 , potencial agua y nutrición). Los factores internos y la fotosíntesis: ontogenia y relaciones fuente-destino. Respiración: su importancia en la determinación de la tasa de aumento de peso seco en la planta. Respiración de mantenimiento y de crecimiento. Factores externos e internos que influyen sobre la respiración. La partición de fotosintatos: vías de movimiento, sustancias transportadas, fuentes y destinos de fotosintatos en la planta, mecanismos y regulación del movimiento de sustancias en el floema. La hoja como fuente primaria de fotosintatos, cambios ontogénicos. Relaciones fuente-destino.

4. Crecimiento y Desarrollo

El crecimiento y el desarrollo de las plantas como procesos integrados determinantes de la forma y la productividad. Conceptos de crecimiento, desarrollo, diferenciación y morfogénesis. Localización del crecimiento de las plantas. Fitohormonas, auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico, etileno, etc.; su síntesis, movimiento y forma de acción. Interacciones entre hormonas. El control del crecimiento y desarrollo por factores ambientales: luz, temperatura y potencial agua. Etapas ontogénicas como parte del ciclo de vida de una planta: plantas perennes, anuales y monocárpicas. Germinación: viabilidad de semillas y su mantenimiento; requerimientos para la germinación. Distintos tipos de dormición de semillas y sus controles. Vigor de plántulas. Dominancia apical. Floración: inducción fotoperiódica, distintos tipos de respuesta; vernalización.