

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALESU.B.A.

1.- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS

2.- CARRERA de: a) Licenciatura en...---.....ORIENTACION:---.....

b) Doctorado y/o Post-Grado en Ciencias Químicas y Biológicas

c) Profesorado en...---.....

d) Cursos Técnicos en Meteorología...---.....

e) Cursos de Idiomas...---.....

3.- 1° CUATRIMESTRE ..... Año: 1995

4.- N° DE CODIGO DE CARRERA...51 y 55

5.- MATERIA **Química Biológica Superior**

N° DE CODIGO 6022

6.- PUNTAJE: 5 Puntos

7.- PLAN DE ESTUDIO Año ---

8.- CARACTER DE LA MATERIA Optativa

9.- DURACION Cuatrimestral

10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:

a) Teóricas 6 hs

d) Seminarios 4 hs

b) Problemas -- hs

e) Teórico-problemas -- hs

c) Laboratorio 30 hs

f) Teórico-prácticas -- hs

g) Totales Horas 40 hs

11. CARGA HORARIA TOTAL 480 hs

12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS Egresados de Cs. Químicas, Biológicas y  
Carreras afines

13.- FORMA DE EVALUACION Seminarios, Monografía, Exámenes parciales y final



## 14. PROGRAMA ANALITICO

Asimilación fotosintética de CO<sub>2</sub>. Ciclo de Benson - Calvin. Modulación por la luz. Histiéresis enzimática. Regulación mediante Rubisco-Activasa y el sistema de ferredoxina - tioredoxina.

Partición del fotosintato. Biosíntesis del almidón plastídico. Exportación de las triosas fosfato. Translocador fosfato.

Biosíntesis de la sacarosa.

Regulación de la distribución del fotosintato en el citoplasma.

Reducción del sulfato y el nitrato.

Distribución de hidratos de carbono en plantas. Concepto de tejido fuente y destino.

Vías de conducción: simplástica y apoplástica, estructura de plasmodesmos.

Puntos de regulación en la distribución de hidratos de carbono. Control de la carga al floema.

Antisentido de genes que interfieren con el proceso. Identificación de los transportadores .

Antisentido de los translocadores.

Regulación de la expresión de proteínas de reserva por sacarosa. ADP-glucosa pirofosforilasa, patatina, fosforilasa. Secuencias en cis y factores en trans involucrados en la inducción por sacarosa.

Regulación de la síntesis y degradación del almidón.

Reacciones biosintéticas de síntesis de almidón. Iniciación de la biosíntesis de almidón.

Regulación de la síntesis de ADP-glucosa. Localización de las enzimas de biosíntesis de almidón en tejidos vegetales no fotosintéticos y en amiloplastos. Propiedades de las enzimas de biosíntesis de almidón. Identificación del locus waxy como el gen estructural para la almidón sintasa I unida al grano de almidón. Aislamiento del gen estructural de la proteína waxy. ADP-glucosa pirofosforilasa: Propiedades regulatorias y estructurales.

Aspectos moleculares del crecimiento y división de la célula vegetal. Meristemas. Polaridad celular. Elongación y neoformación de pared celular. Microtúbulos. Tráfico vesicular.

Reconocimiento célula -célula. Incompatibilidad. Continuidad citoplasmática. Función de la pared celular: desarrollo del concepto de matriz exocelular.

Regulación de la expresión de genes en plantas por fitocromo. Introducción. Diferentes especies de fitocromo. Pfr lábil y estable. Familias de genes de fitocromo. Expresión de los genes de fitocromo. Estudio de expresión en plantas transgénicas. Sobreexpresión de fitocromo A y B. Mutantes de fitocromo A y B. Vías de traducción de la señal de fitocromo. Interacción con hormonas.

Interacción Rhizobium-leguminosas

Clasificación . Eventos tempranos en la interacción.

Flavonoides. Estructura. Función. Factores nod. Estructura. Biosíntesis. Genética.

Regulación de la expresión de los factores nod.

Polisacáridos bacterianos (succinoglucano, LPS,  $\beta$ -1,2-glucano)

Vías de infección y tipos de nódulos.

Curvamiento del pelo radicular e iniciación del tubo de infección.

Inducción y formación del nódulo.

Ocupación del nódulo por las bacterias. Bacteroides.

Fijación de nitrógeno.

Nitrogenasa. Genética y regulación de la expresión de los genes nif y fix.

Polisacáridos bacterianos. Biosíntesis. Pared celular. Exopolisacáridos.

Interacción Planta - Bacteria

Agrobacterium y la transformación de la célula de la planta.

Proceso de infección. Interacción productiva. Colonización, adherencia. Genes de Agrobacterium involucrados en la tumorigénesis.

Genes *virG*, *virA*. Regulación de la expresión de los genes *vir*.....

Moléculas señales liberadas por *Agrobacterium*. Moléculas señales liberadas por la planta.

Procesamiento del T-DNA. Transferencia del T-DNA. Integración del T-DNA al cromosoma de la planta.

Expresión del T-DNA en la célula de la planta. Producción de opinas.

Rango del huésped.

Comparación con la conjugación bacteriana.

Manipulación genética con *Agrobacterium*.

**15.-BIBLIOGRAFIA**

Photobiological Techniques

D.P. Valenzano et al

Plenum Press, N.Y. (1991)

Plant Cell Biology: a practical approach

IRL Press Oxford 1994

Chloroplasts

J. Kenneth Hooper

Plenum Press, N/Y. (1984)

Gene Transcription

B.D. Hanes

IRL Press Oxford (1993)

A.L. Joyner

Gene targetting

IRL Press Oxford (1993)

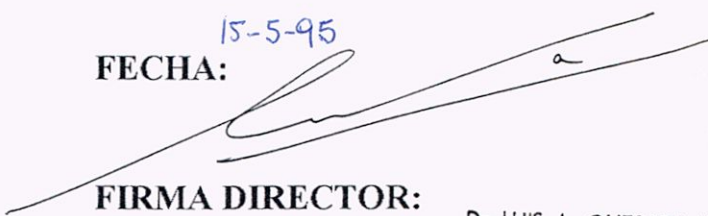
Publicaciones periódicas de la literatura científica.

15-5-95  
FECHA:

FIRMA PROFESOR:



FIRMA DIRECTOR:



Aclaración firma: Dr. Ricardo Wolosiuk

Sello Aclaratorio:

Dr. LUIS A. QUESADA ALLUE  
DIRECTOR TITULAR  
Instituto de Investigaciones  
Bioquímicas FCEvN - UBA

