

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN

EXÁMEN DE PRIMER PARCIAL
FISIOLOGÍA VEGETAL

Nombre: _____

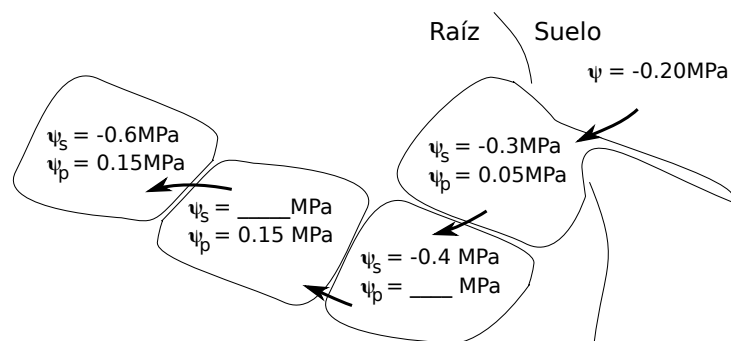
Este exámen está dividido en 4 secciones. El número de **mínimo** de preguntas (numerales) a contestar para cada sección está indicado entre paréntesis () en el título de cada sección. La contribución de cada sección a la nota final está indicada entre corchetes [%]. Para cada sección, si se contestan más preguntas que el mínimo indicado, el valor de cada pregunta en esa sección será igual al valor de la sección dividido para el número de preguntas contestadas.

Introducción (2) [10 %]

1. ¿Qué es la Fisiología vegetal?
2. Explique cómo se relaciona la fisiología vegetal con otras ciencias (explique dos casos).
3. Nombre al menos tres especies usadas como plantas modelo en fisiología vegetal.
4. ¿Cuáles son las **dos** diferencias **clave** en el hábito de vida de las plantas respecto a los animales que influyen su fisiología?

Equilibrio hídrico. (5) [30 %]

5. Explique cómo la dipolaridad de la molécula de agua y su capacidad para formar puentes de hidrógeno muy estables es importante para el transporte de agua en la planta y su termoregulación.
6. ¿Qué es el potencial hídrico?
7. Complete los valores faltantes (espacios subrayados) en el siguiente gráfico que permitan explicar el movimiento del agua siguiendo la trayectoria indicada por las flechas e indique que pasaría si el potencial hídrico del suelo se redujera a -0.25MPa .



8. Explique ¿por qué se produce la cavitación en vasos y traqueidas y como responde la planta ante este fenómeno?
9. Si se cerrasen todos los estomas de una planta, ¿podría la planta absorber agua y nutrientes del suelo? Justifique su respuesta.
10. Explique la teoría de la cohesión-tensión para el ascenso de agua en la planta.
11. ¿Qué es la capa límite foliar, cómo se forma y cómo influye en la transpiración de la planta?

Nutrición. (5) [30 %]

12. ¿Que condiciones debe cumplir un nutriente para ser considerado “esencial”?
13. Complete el siguiente cuadro de la clasificación de los nutrientes de las plantas

No minerales		
Minerales		
	Macronutrientes	Micronutrientes

14. Explique cómo funciona un sistema de antiporte y si este es un sistema de transporte activo o pasivo.
15. ¿En qué órganos (jóvenes o viejos) se observarían los síntomas de deficiencia de un nutriente inmóvil? Justifique su respuesta.
16. Describa el ciclo GS-GOGAT y explique su función dentro de la planta
17. Indique un proceso fisiológico en el que participe de forma esencial el potasio, magnesio, hierro y manganeso y qué participación tiene cada uno de estos metales en dichos procesos.
18. Explique qué son las micorrizas y cómo funciona la simbiosis que estas establecen con las raíces de las plantas.

Fotosíntesis. (5) [30 %]

19. Dibuje un diagrama de un cloroplasto e indique dónde se ubican/desarrollan:
 - Las granas, lamelas y luz del tilacoide
 - El estroma
 - El fotosistema I y fotosistema II
 - Las reacciones de la fase oscura de la fotosíntesis
20. ¿Cuáles son los productos finales de las reacciones de la fase luminosa y de la fase oscura de la fotosíntesis?
21. Nombre un herbicida que afecte a la cadena de transporte de electrones de la fotosíntesis indicando su sitio de acción.
22. Dibuje un diagrama del ciclo de Calvin-Benson-Bassham indicando las 3 fases del ciclo, los sustratos con los que se inicia cada fase y el número de moléculas de cada sustrato
23. ¿Qué es la fotorespiración y por qué ocurre?
24. ¿Cuál es la diferencia entre fotosíntesis C₃, C₄ y CAM?
25. ¿Cuál es el destino del gliceraldehído 3 fosfato formado en la fase de reducción del ciclo de Calvin?
26. Explique el cambio diurno en el contenido de almidón de hojas fotosintéticamente activas.