



| Guía docente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       | 2020/21  |
| Asignatura (*)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fisiología vegetal I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Código             | 610G02027             |          |
| Titulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Grao en Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       |          |
| Descriptor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Ciclo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Segundo            | Obligatoria           | 6        |
| Idioma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |          |
| Modalidad docente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                       |          |
| Prerrequisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Departamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                       |          |
| Coordinador/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Silvar Pereiro, Cristina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | c.silvar@udc.es       |          |
| Profesorado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Correo electrónico | angeles.bernal@udc.es |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pomar Barbeito, Federico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | federico.pomar@udc.es |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Silvar Pereiro, Cristina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | c.silvar@udc.es       |          |
| Web                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| Descripción general                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Entre las disciplinas en las que el biólogo puede ejercer su profesión está la Fisiología Vegetal, la ciencia que estudia como funcionan las plantas. Esta asignatura pretende proporcionar conocimientos y habilidades relativos a esta ciencia, así como una actitud positiva ante ella.                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |          |
| Plan de contingencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. Modificaciones en los contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No se modificarán los contenidos, pues son básicos para la formación de un Graduado en Biología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2. Metodologías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Al tratarse de una materia del primer cuatrimestre se pueden dar dos situaciones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A- Docencia híbrida, sí el acceso a la Facultad está restringido en horario o aforo. En cuyo caso habría una combinación de docencia presencial y on-line. Este es el método previsto en la Facultad para el primer cuatrimestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B- No presencial, sí el acceso a la Facultad había estado totalmente prohibido en ese cuatrimestre. En cuyo caso la docencia sería totalmente no presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *Metodologías docentes que se mantienen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *Metodologías docentes que se modifican.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En el caso A las clases magistrales se impartirían de manera presencial rotatoria (aforo presencial limitado) y al tiempo a clase se retransmitiría on-line con Teams. En el caso de las prácticas, si el aforo máximo del laboratorio no permite la presencialidad total, parte de las prácticas se impartirían on-line con materiales ad hoc generados por los profesores. En el caso A los Grupos reducidos serían presenciales. En el caso B, clases magistrales, prácticas y grupos reducidos se desarrollarían totalmente on-line. |                    |                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                       |          |
| Correo electrónico, tutorías por Teams y foros en Moodle, con atención diaria en el caso del correo electrónico y foros, y previa petición del alumnado en el caso de las tutorías por Teams.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| 4. Modificaciones en la evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| En el caso A, presencial. En el caso B evaluación on-line (Moodle y otras herramientas institucionales).                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| *Observaciones de evaluación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |
| En ambos casos si fuera posible libros alternativos y/o adicionales en formato electrónico a los que se había podido tener acceso desde lo inicio de ese cuatrimestre (condicionado la que se publiquen en abierto en los próximos meses o haya suscripción institucional), y en cualquiera caso materiales adicionales ad hoc generados por los profesores. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |          |

| Competencias del título |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                 |
| A8                      | Aislar, analizar e identificar biomoléculas.                            |
| A18                     | Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.         |
| A26                     | Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados. |



|     |                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| A29 | Impartir conocimientos de Biología.                                               |
| A30 | Manejar adecuadamente instrumentación científica.                                 |
| A31 | Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.                                    |
| B1  | Aprender a aprender.                                                              |
| B2  | Resolver problemas de forma efectiva.                                             |
| B3  | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                |
| B5  | Trabajar en colaboración.                                                         |
| B7  | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                          |
| B8  | Sintetizar la información.                                                        |
| B13 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |

| Resultados de aprendizaje                                                                            |     |                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|--|
| Resultados de aprendizaje                                                                            |     | Competencias del título |  |
| Ser capaz de elaborar e expoñer un tema no ámbito da Fisioloxía Vexetal                              | A8  | B1                      |  |
|                                                                                                      | A18 | B8                      |  |
|                                                                                                      | A29 |                         |  |
| Ter un coñecemento actualizado sobre os mecanismos de funcionamento dos vexetais e a súa regulación. | A8  |                         |  |
|                                                                                                      | A18 |                         |  |
|                                                                                                      | A29 |                         |  |
| Ser capaz de realizar experimentación básica no ámbito da Fisioloxía Vexetal.                        | A8  | B2                      |  |
|                                                                                                      | A26 |                         |  |
|                                                                                                      | A30 |                         |  |
|                                                                                                      | A31 |                         |  |
| Ser capaz de traballar en grupo para resolver cuestións relativas á Fisioloxía Vexetal               |     | B1                      |  |
|                                                                                                      |     | B2                      |  |
|                                                                                                      |     | B5                      |  |
|                                                                                                      |     | B7                      |  |
| Ter unha actitude crítica e constructiva sobre a Fisioloxía Vexetal.                                 |     | B3                      |  |
|                                                                                                      |     | B13                     |  |

| Contenidos                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                        | Subtema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| I. INTRODUCCION                             | Tema 1.- INTRODUCCION A LA FISIOLOXÍA VEGETAL.<br>Tema 2.- LA CELULA VEGETAL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| II. RELACIONES HIDRICAS Y NUTRICION MINERAL | Tema 3.- RELACIONES HIDRICAS EN LA CELULA.<br>Tema 4.- ABSORCION Y TRANSPORTE DE AGUA.<br>Tema 5.- PERDIDA DE AGUA POR LA PLANTA. TRANSPIRACIÓN.<br>Tema 6.- NUTRICION MINERAL.<br>Tema 7.- ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS NUTRIENTES MINERALES.<br>Tema 8.- METABOLISMO DEL NITROGENO (I).<br>Tema 9.- METABOLISMO DEL NITROGENO (II).<br>Tema 10.- METABOLISMO DEL AZUFRE.<br>Tema 11.- METABOLISMO SECUNDARIO. |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III. FOTOSINTESIS     | <p>Tema 12.- INTRODUCCION A LA FOTOSINTESIS. CLOROPLASTOS.</p> <p>Tema 13.- PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS Y ABSORCION DE LA ENERGIA LUMINOSA.</p> <p>Tema 14.- TRANSPORTE ELECTRONICO Y FOTOFOSFORILACION.</p> <p>Tema 15.- FIJACION Y ASIMILACIÓN DEL CO<sub>2</sub>. CICLO DE CALVIN.</p> <p>Tema 16.- FOTORESPIRACIÓN.</p> <p>Tema 17.- OTRAS VIAS DE FIJACIÓN Y ASIMILACIÓN FOTOSINTÉTICA DEL CO<sub>2</sub>.</p> <p>Tema 18.- TRANSPORTE POR EL FLOEMA.</p> |
| Programa de prácticas | <p>Práctica 1.-Determinación del potencial osmótico de un tejido vegetal por el método plasmolítico.</p> <p>Práctica 2.-Inducción de la actividad nitrato reductasa en plantas de maíz.</p> <p>Práctica 3.-Cuantificación de pigmentos de los cloroplastos.</p> <p>Práctica 4.-Separación e identificación de los pigmentos de los cloroplastos.</p> <p>Práctica 5.- Fotosíntesis en cloroplastos aislados.</p>                                             |

| Planificación                                                                                                                     |                                |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias                   | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A8 A18 A29 B1 B8 B13           | 28                 | 70                                       | 98            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                          | A8 A26 A30 A31 B2 B3 B5 B7 B13 | 15                 | 15                                       | 30            |
| Seminario                                                                                                                         | A18 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B13  | 4                  | 10                                       | 14            |
| Prueba mixta                                                                                                                      | A8 A18 A26 A29 A30 A31         | 4                  | 0                                        | 4             |
| Atención personalizada                                                                                                            |                                | 4                  | 0                                        | 4             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                |                    |                                          |               |

| Metodologías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sesión magistral         | Exposición oral do tema complementada con presentación en Power Point, vídeos e/ou esquemas de pizarra. Durante o desenvolvemento do tema se intercalan preguntas ao alumno para que reflexione sobre elas e as responde oralmente, previamente á súa explicación polo profesor. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.                                                                               |
| Seminario                | Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo interactivo dun ou varios temas. Realizarase en grupos moi reducidos de aproximadamente 10 alumnos.                                                                                                                |
| Prueba mixta             | Constará de dúas partes, nas cales se avaliarán os coñecementos adquiridos tanto teóricos como prácticos. A proba mixta poderá incluír preguntas a desenvolver, tipo test ou problemas.                                                                                          |

| Atención personalizada |             |
|------------------------|-------------|
| Metodologías           | Descripción |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario | <p>Los alumnos, en grupos de aproximadamente 10, se reunirán con el profesor para la elaboración del trabajo de seminario.</p> <p>Además, en horario de tutorías, cada alumno podrá comentar con el profesor la marcha del trabajo, así como todas las dudas que se le presenten.</p> <p>Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial oficialmente reconocido y dispensa académica de exención de asistencia, la actividad de seminarios podrá ser substituida a petición del alumno por un trabajo escrito</p> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Evaluación   |                                  |                                                                                                          |              |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías | Competencias                     | Descripción                                                                                              | Calificación |
| Seminario    | A18 A29 B1 B2 B3 B5<br>B7 B8 B13 | Las actividades desarrolladas durante los seminarios serán evaluadas de manera continua por el profesor. | 20           |
| Prueba mixta | A8 A18 A26 A29 A30<br>A31        | Examen de los conocimientos teóricos y prácticos. 60% teórico 20% práctico.                              | 80           |
| Otros        |                                  |                                                                                                          |              |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La evaluación constará de dos partes:</p> <p>1)</p> <p>Parte teórica que incluye los seminarios y parte de la prueba mixta</p> <p>2)</p> <p>Parte práctica, incluida en la prueba mixta.</p> <p>En cada una de ellas ha de alcanzarse un mínimo de 4 puntos sobre 10. Además, será imprescindible obtener un mínimo de 4 puntos en cada una de las dos partes, teórica y práctica, de la prueba mixta final. La media de todas las actividades evaluables ha de alcanzar un mínimo de 5 puntos. Si la media resultara ser de 5 o más puntos, pero se obtuvieron menos de 4 puntos en una de las partes de la prueba mixta (o en una de las partes de la evaluación), la nota final será de 4,9 (suspense). En la segunda oportunidad (Julio), se realizará únicamente la prueba mixta, las calificaciones obtenidas en seminarios se mantienen de la primera oportunidad. Si el alumno está suspense en la primera oportunidad y la nota en una de las partes de la prueba mixta (teoría o práctica) es de 5 o más puntos, se mantendrá esa nota en la segunda oportunidad, teniendo que realizar solo la otra parte de la prueba mixta, a no ser que manifieste su voluntad de repetir la totalidad de la prueba mixta.</p> <p>La asistencia a las prácticas se considera obligatoria. La no asistencia a una o dos sesiones de prácticas será penalizada con un punto y dos puntos menos, respectivamente, en la nota de la parte práctica de la prueba mixta. Si el alumno no asistiera a tres o más sesiones de prácticas, tendrá suspensa la asignatura.</p> <p>Será considerado como NO PRESENTADOS aquellos alumnos que no concurran a las pruebas mixtas.</p> <p>Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial oficialmente reconocido y dispensa académica de exención de asistencia, la actividad de seminarios podrá ser substituida a petición del alumno por un trabajo escrito</p> |

| Fuentes de información |
|------------------------|
|------------------------|



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M., MURPHY, A. (2018). Fundamentals of Plant Physiology. Sinauer Associates</li> <li>- TAIZ, L., ZEIGER, E., MOLLER, I.M., MURPHY, A. (2015). Plant Physiology and Development. Sinauer associates, Massachusets</li> <li>- TAIZ, L. ; ZEIGER, E. (2010). Plant Physiology 5th Ed.. Sinauer Associates, Massachusets</li> <li>- TAIZ, L, Zeiger, E (2007). Fisiología Vegetal. (Traducción de la 3ª edición). Universitat Jaume I, España</li> <li>- TAIZ, L.; ZEIGER, E. (2006). Plant Physiology 4th Ed. Sinauer Associates, Massachusets</li> <li>- AZCÓN-BIETO J, TALÓN M. (2008). Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw Hill/ Interamericana, España.</li> <li>- BARCELÓ J, NICOLÁS G, SABATER B, SÁNCHEZ R (2001). Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, España</li> <li>- SMITH, A.M. et al. (2009). Plant Biology. GS Garland Science</li> <li>- JONES, R. et al. (2013). The molecular life of plants. Wiley-Blackwell ? ASPB, Reino Unido</li> <li>- BHATLA, S.C.; LAL, M.A. (2018). Plant Physiology, Development and Metabolism. Springer</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CASAL J. (2006). Las plantas entre el suelo y el cielo. Ed. Eudeba</li> <li>- SITTE, P., WEILER, E.W., KADEREIT, J.W., BRESINSKY, A., KÖRNER, C. (2004). Strasburger Tratado de Botánica. Ed. Omega, Barcelona.</li> <li>- SCOTT, P. (2008). Physiology and Behaviour of Plants.. John Wiley &amp; Sons Ltd England</li> <li>- SALISBURY FB, ROSS CW. (2000). Fisiología delas plantas. Paraninfo, Madrid</li> <li>- RIDGE, I. (2002). Plants. Oxford University Press. Oxford (UK).</li> <li>- ÖPIK, H, ROLFE, SA, WILLIS, AJ. (2005). The physiology of flowering plants.. Cambridge University Press (UK).</li> <li>- MOHR, H., SCHOPFER, P. (1995). Plant Physiology. . Ed. Springer, Berlín.</li> <li>- HOPKINS W.G., HÜNER, N.P.A (2009). Introduction to Plant Physiology.. John Wiley &amp; Sons, INC, New York.</li> <li>- HELDT, H.W. (1997). Plant Biochemistry and Molecular Biology.. Oxford University Press. Oxford (UK).</li> <li>- GUARDIOLA BÁRCENA, J.L., GARCÍA LUIS, A. (1990). Fisiología Vegetal: Nutrición y transporte. Ed. Síntesis, Madrid.</li> <li>- BOWSHER, C., STEER, M., TOBIN, A. (2008). Plant Biochemistry. GS Garland Science, New York</li> <li>- GIL MARTÍNEZ F. (1995). Elementos de Fisiología Vegetal.. Mundi Prensa, Madrid.</li> <li>- AZCÓN-BIETO J, TALÓN M. (1993). Fisiología y Bioquímica Vegetal. . Interamericana. McGraw Hill. España</li> <li>- BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W., JONES, R.L (2000). Biochemistry and molecular biology of plants. . ASPP, Rockville Maryland.</li> </ul> |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química/610G02001

Física/610G02002

Citología/610G02007

Bioquímica I/610G02011

Introducción a la Botánica: Botánica general/610G02023

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Bioquímica II/610G02012

Microbiología/610G02015

Genética/610G02019

Botánica sistemática: Criptogamia/610G02024

### Asignaturas que continúan el temario

Fisiología vegetal II/610G02028

Fisiología vegetal aplicada/610G02029

Respuesta de las plantas en condiciones adversas/610G02030

### Otros comentarios



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías