

## PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre:</b>                                        | <b>Bases genéticas de la biodiversidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Código:</b>                                        | <b>FR01402-1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Carrera:</b>                                       | Ingeniería Forestal                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ciclo Formativo:</b>                               | Fundante y Disciplinar / Comprende la estructura y funcionamiento del ecosistema, y Diagnostica, evalúa y toma decisiones en su ámbito disciplinar.                                                                                                                                                               |
| <b>Línea de Formación</b>                             | Formación Básica                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ámbito de Formación:</b>                           | Dominio de Producción, Dominio de Conservación y Protección, Dominio de Industria y Dominio de Investigación para la Innovación.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nivel en el que se imparte:</b>                    | Cuarto Semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carácter:</b>                                      | Obligatorio                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Requisitos:</b>                                    | Caracterización e interacción de los componentes bióticos y abióticos de ecosistema.<br>Bases bioquímicas para comprender ecosistemas                                                                                                                                                                             |
| <b>Créditos SCT:</b>                                  | Total de créditos de la asignatura/SCT 4 (cuatro)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Horas:</b>                                         | 4 / 108 semestral (67 HD y 41 HI) (5 bloques de 45 min. por semana)                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Duración del curso:</b>                            | semestral                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Horario:</b>                                       | <b>Lunes 14:45 a 16:15 y viernes 10:45 a 13:15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Docente coordinador:</b>                           | <b>Carlos R. Magni Díaz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Grupo de Docentes:</b>                             | <b>Rosa A. Scherson Vicencio y Carlos R. Magni Díaz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Descripción general de la Actividad Curricular</b> | <p>Esta actividad curricular contribuye al Perfil del Ingeniero Forestal, a través del entendimiento de los estudiantes de los fundamentos genéticos para explicar procesos y fenómenos propios de la biodiversidad y cómo esta se sustenta.</p> <p>Durante el espacio curricular se proporcionarán las bases</p> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <p>para que el Estudiante de Ingeniería Forestal conozca los componentes genéticos de las poblaciones, así como los procesos y funcionamiento de estos y sus relaciones con el componente ambiental y de conservación. Este espacio curricular de cuarto semestre contiene componentes básicos para ser utilizados en los espacios curriculares Producción y mejoramiento genético de plantas (quinto semestre) y Silvicultura y ordenación de bosques (séptimo semestre), con una fuerte integración hacia aplicaciones profesionales.</p>                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Competencias específicas a las que contribuye</b></p> | <p>C1 P, C, I: Aplica los principios, conceptos y procesos fundamentales de las ciencias de la tierra, biológicas, físicas, químicas y matemáticas para la resolución de problemas profesionales relacionados con: procesos productivos, protección y conservación de ecosistemas forestales y ambientes relacionados, y procesos productivos de la industria forestal.</p> <p>C2 P, C: Evalúa ecosistemas forestales y ambientes relacionados para su protección y conservación, y para la producción sustentable de bienes y servicios</p> <p>C1 Inv.: Resuelve problemas relacionados con la Ingeniería Forestal por vía de la investigación, aplica los principios y conceptos de las ciencias fundamentales, del ámbito forestal y ambiental.</p> |
| <p><b>Competencias Genéricas a las que contribuye</b></p>   | <p>CG1: Emite juicios y toma decisiones fundamentadas en conocimientos teóricos y la experiencia adquirida.</p> <p>CG3: Se comunica de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito.</p> <p>CG4: Integra proactivamente equipos de trabajo</p> <p>CG5: Actúa con responsabilidad social y compromiso con la conservación del medio ambiente</p> <p>CG6: Aplica el razonamiento crítico para interpretar distintas fuentes de información.</p> <p>CG7: Utiliza apropiadamente el inglés técnico a un nivel A2.</p> <p>CG9: Aplica los principios básicos de gestión de calidad y de seguridad.</p>                                                                                                                                              |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Propósito formativo</b>      | Adquirir fundamentos genéticos para explicar procesos y fenómenos propios de la biodiversidad, su sustentabilidad y conservación.                                                                                   |
| <b>Sistema de Evaluación</b>    | Se realizarán evaluaciones de tipo formativas y sumativas. Los procedimientos a utilizar se basarán en informes escritos, presentaciones orales y pruebas escritas.                                                 |
| <b>Requisitos de Aprobación</b> | Se aplicarán los requisitos especificados en el reglamento general de la carrera. La nota final es el promedio ponderado de la cantidad de semanas de cada unidad respecto del total. La nota de aprobación es 4,0. |

| Unidades de Trabajo                                              | Subcompetencias                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                                                                                                                             | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Evaluación                                                                                                                        | Tiempo de trabajo                                                                                                                                          |        |     |        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|--------|
| Unidad de aprendizaje definida en función de las subcompetencias | Subcompetencias que desarrolla o aborda la unidad de trabajo                                                                                                                                                                                                                                       | Indicadores de logro relacionados con la(s) subcompetencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Estrategias y procedimientos metodológicos que utilizará el docente para el desarrollo de la unidad de trabajo                                                                                                                                                                     | Actividades de aprendizaje que deberá realizar el estudiante en el transcurso de la unidad y que están asociadas a productos                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividades de evaluación para recoger evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes en función de los indicadores de logro) | Tiempo en semanas y horas<br>S / HC / HP / HA<br>(cantidad de semana / hrs. de clases teóricas / hrs. de actividades prácticas / hrs. de trabajo autónomo) |        |     |        |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   | S                                                                                                                                                          | H<br>T | HP  | H<br>A |
| <b>Unidad 1. Conceptos generales de biodiversidad</b>            | C2 P, C<br>C1 Inv.<br>CG1.<br>CG3.<br>CG4.<br>CG5.<br><br>Explica la estructura, organización y funcionamiento de la flora, fauna y otros organismos asociados a los ecosistemas forestales y ambientes relacionados, aplicando argumentos y fundamentos biológicos. Caracteriza y evalúa procesos | Interpreta la biodiversidad de la flora y fauna de acuerdo a sistemas de clasificación actualizados. Reconoce y aplica el concepto de diversidad a nivel de: genes, especies. Utiliza y comprende los términos y conceptos fundamentales de la teoría ecológica. Sistematiza la información recopilada en relación al estado de arte de una temática específica. | Preparación de clase y su presentación en formato audiovisuales. Clases teórico-prácticas de metodologías para medir diversidad y sus correspondientes <u>protocolos de uso</u> . Preparar y entregar preguntas de pruebas. Evaluar y calificar la prueba de acuerdo a la rúbrica. | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas. Desarrollo de control para evaluar conocimientos adquiridos. Estudiar los apuntes de clases y lecturas recomendados. Responder a las guías de ejercicios. Estudiar las guías de laboratorio previo al mismo. Realizar interactivamente el informe de laboratorio en grupo e individual. Resuelve problemas integradores sobre biodiversidad. | Controles formativos<br>Una prueba de las clases teóricas (alternativas y/o desarrollo).                                          | 1,4                                                                                                                                                        | 2,25   | 1,5 | 3,4    |

|  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentadamente fundamentos de razonamiento matemático. | Analiza datos y obtiene resultados aplicando herramientas y métodos pertinentes a la temática estudiada. Define y aplica el concepto de diversidad biológica a nivel de genes y especies. Identifica y contextualiza problemas del ámbito forestal y ambientes relacionados. |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

| Unidades de Trabajo               | Subcompetencias                                                                                                                                          | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                         | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                           | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                                                               | Evaluación                                                                             | Tiempo de trabajo |      |     |     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-----|-----|
| <b>Unidad 2. Genética general</b> | C2 P, C<br>CG3.<br>CG4.<br>CG6.<br>CG7.<br>Comprende y aplica los principios, y leyes físicas y químicas relacionadas con los procesos y comportamientos | Identifica las bases biológicas de la herencia. Sistematiza la información recopilada en relación al estado de arte de una temática específica. Analiza datos y obtiene resultados aplicando | Preparación de clase y su presentación en formato audiovisuales.<br>Desarrollo de clases, entregando elementos teóricos y/o prácticos sobre el tema correspondiente. Actividades | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas. Desarrollo de control para evaluar conocimientos adquiridos. Estudiar los apuntes de clases y lecturas recomendados. Responder a las guías de ejercicios. | Controles formativos. Una prueba de las clases teóricas (alternativas y/o desarrollo). | 2                 | 2,25 | 1,5 | 3,4 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>de los componentes bióticos y abióticos.</p> <p>Caracteriza y evalúa procesos biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentadamente e fundamentos de razonamiento matemático.</p> | <p>herramientas y métodos pertinentes a la temática estudiada.</p> <p>Aplica las leyes de Mendel en estudios reproductivos.</p> <p>Aplica elementos de probabilidades en problemas de herencia genética.</p> <p>Identifica y aplica las bases bioquímicas y moleculares de la herencia.</p> <p>Reconoce y aplica los elementos básicos de la tecnología del ADN vegetal.</p> | <p>prácticas de aplicación de lo visto en clase mediante ejercicios y estudios de caso.</p> <p>Planificación de actividades prácticas y confección de guías de trabajo</p> <p>Preparar y entregar preguntas de pruebas.</p> <p>Evaluar y calificar la prueba de acuerdo a la rúbrica.</p> | <p>Estudiar las guías de laboratorio previo al mismo.</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| Unidades de Trabajo                      | Subcompetencias                                                                                                                       | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                                                                                   | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                             | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                  | Evaluación                                                                                                                                                         | Tiempo de trabajo |      |     |     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-----|-----|
| <b>Unidad 3. Genética de poblaciones</b> | C2 P, C<br>CG1.<br>CG3.<br>CG4.<br>CG7.<br>Explica la estructura, organización y funcionamiento de la flora, fauna y otros organismos | Utiliza y comprende los términos y concepto fundamentales de la teoría ecológica<br>Diseña formulario de datos y protocolo de observación.<br>Analiza datos y obtiene resultados aplicando herramientas y métodos pertinentes a la temática estudiada. | Preparación de clase y su presentación en formato audiovisuales.<br>Desarrollo de clases, entregando elementos teóricos y/o prácticos.<br>Planificación de actividades prácticas y | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas.<br>Desarrollo de control para evaluar conocimientos adquiridos.<br>Estudiar los apuntes de clases y lecturas | Controles formativos.<br>Evaluación de informes o seminarios escritos individuales y grupales.<br>Una prueba de las clases teóricas (alternativas y/o desarrollo). | 2                 | 2,25 | 1,5 | 3,4 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>asociados a los ecosistemas forestales y ambientes relacionados, aplicando argumentos y fundamentos biológicos. Caracteriza y evalúa procesos biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentación entre fundamentos de razonamiento matemático.</p> | <p>Define y aplica el concepto de diversidad biológica a nivel de genes y especies. Aplica elementos de probabilidades en problemas de herencia genética. Define y aplica el concepto de especie, variación a nivel de poblaciones y mecanismos de especiación (enfoque de genética clásica y evolutiva). Aplica elementos de estadística básica descriptiva en genética de población. Interpreta e identifica las interrelaciones básicas de los componentes de las poblaciones y su dinámica con parámetros genéticos de diversidad. Describe y evalúa modelos básicos biológicos con fundamentos en las estadísticas específicas (modelos poblacionales y genéticos -demográficos). Aplica los conceptos básicos de “pequeñas poblaciones”.</p> | <p>confección de guías de trabajo. Actividades prácticas de aplicación de lo visto en clase mediante ejercicios y casos de estudios. Planteamiento de problema práctico a resolver por estudiantes. Evaluación de informes del práctico. Preparar y entregar preguntas de pruebas. Evaluar y calificar la prueba de acuerdo a la rúbrica.</p> | <p>recomendados. Responder a las guías de ejercicios. Estudiar las guías de laboratorio previo al mismo.</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| Unidades de Trabajo                                                | Subcompetencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                                                                                                                                     | Evaluación                                                                                                                                            | Tiempo de trabajo |      |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-----|-----|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                   |      |     |     |
| <b>Unidad 4.</b><br><b>Introducción a la genética cuantitativa</b> | C2 P, C:<br>C1 Inv.:<br>CG1.<br>CG3.<br>Caracteriza y diferencia los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas y ambientes relacionados, aplicando criterios y procedimientos.<br>Caracteriza y evalúa procesos biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentación | Reconoce y caracteriza los agentes bióticos y abióticos asociados a la producción industrial forestal<br>Identifica y contextualiza problemas del ámbito forestal, aplicando el enfoque científico y la indagación sistemática<br>Diseña formulario de datos y protocolo de observación<br>Analiza datos y obtiene resultados aplicando herramientas y métodos pertinentes a la temática estudiada.<br>Aplica elementos de probabilidades en problemas de herencia genética.<br>Describe y evalúa modelos básicos biológicos con fundamentos en las estadísticas específicas (modelos poblacionales y genéticos -demográficos).<br>Selecciona y aplica métodos estadísticos para resolver problemas genéticos.<br>Identifica y aplica los principios, y usos del mejoramiento genético en el ciclo de producción forestal.<br>Identifica y aplica los | Preparación de clase y su presentación de formato audiovisuales.<br>Desarrollo de clases, entregando elementos teóricos y/o prácticos sobre el tema correspondiente.<br>Actividades prácticas de aplicación de lo visto en clase mediante ejercicios y estudios de caso.<br>Preparar y entregar preguntas de pruebas.<br>Evaluar y califica la prueba de acuerdo a la rúbrica. | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas.<br>Desarrollo de control para evaluar conocimientos adquiridos.<br>Estudiar los apuntes de clases y lecturas recomendados.<br>Responder a las guías de ejercicios.<br>Resuelve problemas integradores de genética cuantitativa. | Controles formativos.<br>Evaluación de guías de trabajos individuales y grupales.<br>Una prueba de las clases teóricas (alternativas y/o desarrollo). | 3                 | 2,25 | 1,5 | 3,4 |



|  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>amente<br/>fundamento<br/>s de<br/>razonamien<br/>to<br/>matemático<br/>.</p> | <p>principios, y usos del<br/>mejoramiento genético en el<br/>contexto de las plantaciones<br/>de alto rendimiento.<br/>Identifica y contextualiza<br/>problemas del ámbito forestal<br/>y ambientes relacionados<br/>aplicando el enfoque<br/>científico y la indagación<br/>sistemática.</p> |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

| Unidades de Trabajo                                       | Subcompetencias                                                                                                                                                                                                                                             | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                                                                                                                             | Evaluación                                                                                                                                                                        | Tiempo de trabajo |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-----|-----|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                   |                   |      |     |     |
| <b>Unidad 5.</b><br><b>Diversidad</b><br><b>evolutiva</b> | C2 P, C<br>C1 Inv<br>CG1:<br>CG3:<br>CG4:<br>CG5:<br>CG6:<br>CG9:<br><br>Explica la estructura, organización y funcionamiento de la flora, fauna y otros organismos asociados a los ecosistemas forestales y ambientes relacionados, aplicando argumentos y | Interpreta la biodiversidad de la flora y fauna de acuerdo a sistemas de clasificación actualizados.<br>Reconoce y aplica el concepto de diversidad a nivel de: genes, especies<br>Sistematiza la información recopilada en relación al estado de arte de una temática específica<br>Analiza datos y obtiene resultados aplicando herramientas y métodos pertinentes a la temática | Preparación de clase y su presentación en formato audiovisuales.<br>Desarrollo de clases, entregando elementos teóricos y/o prácticos sobre el tema correspondiente.<br>Elaboración apuntes para que sean leídos por los estudiantes previo a la clase.<br>Planificación de actividades prácticas y confección de guías de trabajo.<br>Actividades | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas.<br>Estudiar los apuntes de clases y lecturas recomendados.<br>Responder a las guías de ejercicios.<br>Estudiar las guías de laboratorio previo al mismo.<br>Resuelve problemas integradores sobre diversidad evolutiva. | Evaluación de guías de trabajos individuales y grupales.<br>Una prueba de las clases teóricas (alternativas y/o desarrollo).<br>Pruebas de laboratorio y/o prácticos individuales | 2                 | 2,25 | 1,5 | 3,4 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>fundamentos biológicos. Caracteriza y diferencia los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas y ambientes relacionados, aplicando criterios y procedimientos. Caracteriza y evalúa procesos biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentadamente fundamentos de razonamiento matemático.</p> | <p>estudiada. Define y aplica el concepto de diversidad biológica a nivel de genes y especies. Define y aplica el concepto de especie, variación a nivel de poblaciones y mecanismos de especiación (enfoque de genética clásica y evolutiva).</p> | <p>prácticas de aplicación de lo visto en clase mediante ejercicios y estudios de caso. Preparar y entregar preguntas de pruebas. Evaluar y califica la prueba de acuerdo a la rúbrica.</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

| Unidades de Trabajo                                                      | Subcompetencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indicadores de Logro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Realizaciones Docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realizaciones del Estudiante                                                                                                                                                                                        | Evaluación                                                            | Tiempo de trabajo |     |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|------|-----|
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                   |     |      |     |
| <b>Unidad 6.</b><br><b>Conservación y usos de la diversidad genética</b> | C1 P, C, I<br>C1 Inv.<br>CG1.<br>CG3.<br>CG4.<br>CG5.<br>CG6.<br>CG7.<br>CG9.<br>Caracteriza y evalúa procesos biológicos asociados a la conservación y protección de bosques y otras formaciones vegetales, utilizando argumentadamente fundamentos de razonamiento matemático.<br>Conoce los fundamentos que regulan la investigación científica básica y aplicada.<br>Conoce y valora las fuentes de información de las diferentes disciplinas relacionadas con las ciencias forestales. | Interpreta la biodiversidad de la flora y fauna de acuerdo a sistemas de clasificación actualizados<br>Reconoce y aplica el concepto de diversidad a nivel de: genes, especies<br>Identifica y contextualiza problemas del ámbito forestal, aplicando el enfoque científico y la indagación sistemática<br>Sistematiza la información recopilada en relación al estado de arte de una temática específica<br>Diseña formulario de datos y protocolo de observación<br>Analiza datos y obtiene resultados aplicando herramientas y métodos pertinentes a la temática estudiada.<br>Define y aplica el concepto de diversidad biológica a nivel de genes y especies.<br>Aplica los conceptos básicos de “pequeñas poblaciones”.<br>Identifica y contextualiza problemas del ámbito forestal y ambientes relacionados.<br>Aplicando el enfoque científico y la indagación sistemática.<br>Conoce y discrimina las diferentes fuentes de información relevante en el ámbito de su profesión.<br>Sistematiza la información recopilada, en relación al estado del arte de una temática específica.<br>Redacta el estado del arte de una temática específica, siguiendo las normas del lenguaje científico-técnico. | Preparación de clase y su presentación en formato audiovisual.<br>Desarrollo de clases, entregando elementos teóricos y/o prácticos sobre el tema.<br>Planificación de actividades prácticas y confección de guías de trabajo<br>Planteamiento de problema práctico a resolver por estudiantes.<br>Evaluación | Asistir y participar activamente en clases teóricas y prácticas.<br>Estudiar los apuntes de clases y/o lecturas recomendados.<br>Resuelve problemas integradores sobre conservación<br>Desarrollo de informe final. | Evaluación de informes o seminarios escritos individuales y grupales. | 2                 | 1,5 | 2,25 | 3,4 |

|  |  |  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | n de<br>informes<br>del<br>práctico<br>de<br>acuerdo a<br>rúbrica. |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Horario: lunes 14:45 a 16:15 y viernes 10:45 a 13:15.**

| Semana                                                               | Tema                                                                             | Profesor               |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>UNIDAD 1 y 2. CONCEPTOS GENERALES DE BIODIVERSIDAD Y GENÉTICA</b> |                                                                                  |                        |
| L 11 ago                                                             | Presentación del curso, explicación de la metodología.<br>Recursos fitogenéticos | C. Magni               |
| V 15 ago.                                                            | <b>FERIADO</b>                                                                   |                        |
| L 18 ago                                                             | Recursos fitogenéticos                                                           | C. Magni               |
| V 22 ago                                                             | Genética mendeliana                                                              | C. Magni               |
| L 25 ago                                                             | Genética mendeliana                                                              | C. Magni               |
| V 29 ago                                                             | Genética mendeliana                                                              | C. Magni               |
| L 1 sept                                                             | Célula y genes                                                                   | R. Scherson            |
| V 5 sept                                                             | Estructura del ADN, transcripción y traducción, expresión genética               | R. Scherson            |
| L 8 sep                                                              | Laboratorio de biología molecular                                                | R. Scherson            |
| V 12 sep                                                             | Laboratorio PCR                                                                  | R. Scherson            |
| <b>UNIDAD 3. GENÉTICA DE POBLACIONES</b>                             |                                                                                  |                        |
| L 22 sep                                                             | <b>PRUEBA 1</b>                                                                  | C. Magni y R. Scherson |
| V 26 sep                                                             | Introducción a la Genética de poblaciones teórico-práctico.                      | C. Magni               |
| L 29 sep                                                             | Genética de poblaciones cont.                                                    | C. Magni               |
| V 3 oct                                                              | Genética de poblaciones cont.                                                    | C. Magni               |
| L 6 oct                                                              | Genética de poblaciones cont.                                                    | C. Magni               |
| V 10 oct                                                             | Genética de poblaciones cont.                                                    | C. Magni               |

|                                                              |                                                                                      |                        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| L 13 oct                                                     | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| V 17 oct                                                     | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| L 20 oct                                                     | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| V 24 oct                                                     | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| L 27 oct                                                     | <b>PRUEBA 2</b>                                                                      | C. Magni               |
| <b>UNIDAD 4 y 5. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA CUANTITATIVA</b> |                                                                                      |                        |
| V 31 oct                                                     | <b>FERIADO</b>                                                                       |                        |
| L 3 nov                                                      | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| V 7 nov                                                      | Genética cuantitativa, teoría y práctica                                             | C. Magni               |
| L 10- V 14                                                   | <b>SEMANA TRABAJO AUTÓNOMO</b>                                                       |                        |
| <b>UNIDAD 6. MACROEVOLUCIÓN</b>                              |                                                                                      |                        |
| L 17 nov                                                     | Conceptos básicos de macroevolución                                                  | R. Scherson            |
| V 21 nov                                                     | Filogenia, árbol de la vida                                                          | R. Scherson            |
| L 24 nov                                                     | Índices evolutivos para evaluar taxa y ecosistemas: teoría y actividades prácticas 1 | R. Scherson            |
| V 28 nov                                                     | Índices evolutivos para evaluar taxa y ecosistemas: teoría y actividades prácticas 2 | R. Scherson            |
| L 1 dic                                                      | Índices evolutivos para evaluar taxa y ecosistemas: teoría y actividades prácticas 3 | R. Scherson            |
| V 5 dic                                                      | <b>PRUEBA 3</b>                                                                      | R. Scherson y C. Magni |
| L 8 dic                                                      | <b>FERIADO</b>                                                                       |                        |
| V 12 dic                                                     | <b>Examen 1</b>                                                                      |                        |
| L 15 dic                                                     | <b>Examen 2</b>                                                                      |                        |

|                 |                        |  |
|-----------------|------------------------|--|
| <b>M 23 dic</b> | <b>Cierre de actas</b> |  |
|-----------------|------------------------|--|

REGLAMENTO INTERNO DEL CURSO (esto complementa el reglamento general del estudiante, y sólo aplica a este curso en particular):

1. El promedio de notas de las pruebas constituirá la nota de presentación a examen. Todas tienen la misma ponderación.
2. La inasistencia a pruebas debidamente justificadas les permitirá rendir una prueba recuperativa al más breve plazo después de la prueba, en coordinación con los profesores (lo cual puede incluir el horario de clases).
3. Se entregarán lecturas obligatorias, que podrán ser evaluadas en las pruebas. Esto se avisará con anticipación.
4. La nota promedio de las actividades evaluadas corresponderá al 70% de la nota final del curso.
5. El examen vale un 30% de la nota final.
6. Podrán eximirse del examen aquellos estudiantes con nota promedio igual o superior a 5,0, o sin ninguna nota inferior a 4,5.