

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Física	Código:	CN1036
Carrera:	Ingeniería Forestal Agronomía	Unidad Académica:	Ciencias Naturales y Tecnología
Ciclo Formativo:	Ciclo Inicial	Línea formativa:	Básica
Semestre	I	Tipo de actividad:	Obligatoria
N° SCT:	3	Horas Cronológicas Semanales	
		Presenciales:	3,0
Pre-requisitos	Álgebra y trigonometría		

2. Propósito formativo

El propósito de la asignatura es que el estudiante conozca y aplique los conceptos básicos de física en problemáticas de las ciencias e ingeniería. Los conocimientos adquiridos serán indispensables en la formación profesional tanto de agrónomos/a como de ingenieros/as forestales, puesto que sientan las bases para la comprensión y modelamiento de la mayoría de los procesos naturales e industriales. La física, por otro lado, entrega los principios de los fenómenos que sirven de herramientas en cursos posteriores tales como Percepción remota y SIG y también en Técnicas de secado y Biocombustibles.

3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños declarados en el Perfil de Egreso de las carreras Agronomía e Ingeniería Forestal:

- Diseña soluciones integrales de protección a los recursos naturales, gestionando recursos hídricos y de producción agropecuaria, desde una perspectiva de sustentabilidad.
- Diseña, e implementa modelos productivos locales, pensando en la vulnerabilidad ambiental en un marco de cambio en los patrones climáticos.
- Diseña proyectos en ecosistemas forestales de integración local, gestionando de forma sustentables, recursos forestales, hídricos, ecosistemas vegetales y ambientales del territorio donde se desempeña.
- Evalúa, modela, planifica, gestiona procesos y procedimientos relacionados a ecosistemas forestales, en ámbitos productivos como de restauración.
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Aplica conceptos básicos de física en fenómenos reales	1.1. Describe los sistemas de medidas, y sus unidades. 1.2. Identifica magnitudes escalares y vectoriales. 1.3. Identifica dimensiones de variables	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del grado de avance del conocimiento a través de la interacción en clases virtuales o presenciales. • Evaluación de aprendizaje mediante evaluaciones

		<p>escritas de manera presenciales y/o asincrónicas si se requiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar correctamente una problemática que involucra cinemática o dinámica. • Evalúa correctamente el análisis dimensional de una expresión • El estudiante debe expresar correctamente de forma oral y escrita sus planteamientos, desarrollos y conclusiones a los problemas propuestos
<p>2. Aplica conceptos de física mecánica en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.</p>	<p>2.1. Identifica y aplica los conceptos de posición, velocidad y aceleración en el estudio de los cuerpos en movimiento.</p> <p>2.2. Identifica y aplica los conceptos básicos de masa, fuerza, energía y momento en fenómenos naturales y procesos industriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del grado de avance del conocimiento a través de la interacción en clases virtuales o presenciales. • Evaluación de aprendizaje mediante evaluaciones escritas de manera presenciales y/o asincrónicas si se requiere. • El estudiante debe expresar correctamente de forma oral y escrita sus planteamientos, desarrollos y conclusiones a los problemas propuestos

<p>3. Aplica conceptos de física de fluidos, termodinámica y electrostática en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.</p>	<p>3.1. Reconoce y aplica los conceptos presión, flujo y caudal en un fluido.</p> <p>3.2. Reconoce y aplica los conceptos temperatura, calor y cambios de fase en la materia en procesos naturales e industriales.</p>	<p>Evaluación del grado de avance del conocimiento a través de la interacción en clases virtuales o presenciales.</p>
<p>4. Aplica conceptos de electrostática, en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.</p>	<p>4.1. Reconoce los conceptos de carga eléctrica, fuerza eléctrica, potencial y corriente eléctrica.</p> <p>4.2. Reconoce y aplica los conceptos de la electrostática en sistemas eléctrico simples .</p>	<p>Evaluación de aprendizaje mediante evaluaciones escritas de manera presenciales y/o asincrónicas si se requiere.</p> <p>El estudiante debe expresar correctamente de forma oral y escrita sus planteamientos, desarrollos y conclusiones a los problemas propuestos</p>

5. Unidades de Aprendizaje

Unidad 1: Aspectos preliminares

- 1.1. Introducción: importancia de las magnitudes físicas
- 1.2. Estándares, unidades (sistemas de medición) y conversión de unidades.
- 1.3. Análisis dimensional.
- 1.4. Precisión, exactitud, cifras significativas, estimación y órdenes de magnitud.
- 1.5. Álgebra vectorial

Unidad 2: Mecánica

- 2.1. Ubicación espacial y vectores.
- 2.2. Cinemática.
- 2.3. Dinámica y leyes de Newton.
- 2.4. Trabajo y energía.
- 2.5. Dinámica rotacional.
- 2.6. Estática.

Unidad 3: Física de fluidos

- 3.1. Presión en fluidos
- 3.2. Principio de Arquímedes.
- 3.3. Dinámica de fluidos.
- 3.4. Ecuación de Bernoulli.

Unidad 4: Termodinámica

- 4.1. Temperatura.
- 4.2. Expansión térmica de sólidos y líquidos.
- 4.3. Trabajo y calor en procesos termodinámicos.
- 4.4. Estados de la materia y cambios de fase.
- 4.5. Leyes de la Termodinámica.

Unidad 5: Electrostática

- 5.1. Corriente eléctrica, tensión (diferencia de potencial) y resistividad.
- 5.2. Ley de Ohm aplicada a circuitos de corriente continua.
- 5.3. Ley de Ohm aplicada a circuitos de corriente alterna.
- 5.4. Potencia eléctrica.
- 5.5. Energía eléctrica.

6. Recursos de Aprendizaje

Obligatoria

- Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I, vol II), Pearson – Addison – Wesley.

Sugerida

- Serway R. (2015), Física Universitaria. Volumen 1 y 2 México Mc Graw – Hill.
- Johnston F. Beer y E. Dinámica, McGraw-Hill. 1985
- Halliday – Resnick – Walker (2001), Fundamentos de Física (vol I), México: GP. Cecca.

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

Planificación del curso

8. Responsables

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Alejandro Roldán M.		
Contacto	alejandro@uaysen.cl		
Año	2025	Periodo Académico	1
Horario clases	Por confirmar	Horario de atención estudiantes	Por Confirmar
Sala / Campus	Por confirmar		

9. Metodología de Trabajo:

La asignatura contiene:			
Actividades de vinculación con el medio	NO	Actividades relacionadas con proyectos de investigación	NO
<p>La metodología de la asignatura se basa en clases expositivas en donde se entregarán las bases teóricas asociadas a los contenidos del curso, además de sesiones de ejercicios guiados fomentando el trabajo colaborativo y de aprendizaje entre pares, además de guías de ejercicios orientadas al trabajo autónomo del estudiante. Complementando el trabajo presencial en aula, se realizarán sesiones de trabajo en laboratorio con actividades diseñadas para reforzar contenidos teóricos correspondientes.</p>			

10. Evaluaciones:

- El curso se evaluará a partir de 4 pruebas, controles y tareas. Las ponderaciones de las pruebas serán las siguientes:
 - 1º Prueba 20%
 - 2º Prueba 20%
 - 3º Prueba 20%
 - 4º Prueba 20%

Promedio de test y tareas: 20%

- Requisitos de aprobación:
 - Asistencia mínima: 75%
 - Nota de aprobación: $NP \geq 4.0$

3. Requisitos para rendir examen y de eximición: estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 4,5, y cuyas notas parciales (cada una de ellas) sean mayores o iguales a 3,0. Por otro lado, perderán el derecho a rendir examen los estudiantes cuyo promedio ponderado sea menos a 3.5, conservando dicho promedio como nota final.

11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Al finalizar el semestre debe cumplir con una cantidad de evaluaciones tipo control igual o superior 70% de la totalidad de controles realizados durante el semestre. Si no cumple con este porcentaje su nota final de controles será un 2.0.

Para cualquier cambio en alguna evaluación parcial, deben tomar una decisión como grupo curso y comunicarla mediante delegado de curso, el cual se elegirá previamente como curso.

12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1	RdeA 1	Temas: - Sistema internacional, unidades fundamentales y conversión de unidades. Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo.	- Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i> . - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. - Cápsulas en video de apoyo.	Lectura complementaria: Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 1.

<p>2</p>	<p>RdeA 1</p>	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis dimensional y conversión de unidades. - Orden de magnitud. - Cifras significativas. <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p> <p>Laboratorio de docencia: espacio e implementos</p>	<p>Lectura complementaria: Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 1.</p>
<p>3</p>	<p>RdeA 1</p>	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vectores, definición y operatoria. - Interpretación geométrica de las operaciones vectoriales - Aplicaciones prácticas del álgebra vectorial. <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Lectura complementaria: Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 1.</p>
<p>4</p>	<p>RdeA 1</p>	<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo <p>PRUEBA 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 1.</p>

<p>5</p>	<p>RdeA 2</p>	<p>Temas: - Ubicación espacial y vectores. - Cinemática.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - Test Semanal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 2.</p>
<p>6</p>	<p>RdeA 2</p>	<p>Temas: - Cinemática. - Dinámica y leyes de Newton.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p> <p>Laboratorio de docencia: espacio e implementos</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 2 y 4.</p>
<p>7</p>	<p>RdeA 2</p>	<p>Temas: - Dinámica y leyes de Newton. - Trabajo y energía.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 5, 6 y 7.</p>

<p>8</p>	<p>RdeA 2</p>	<p>Temas: - Dinámica rotacional. - Estática.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo.</p> <p>PRUEBA 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 9 y 10.</p>
<p>9</p>	<p>RdeA 3</p>	<p>Temas: - Presión de un fluido - Principio de Arquímedes</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. Test quincenal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 14.</p>
<p>10</p>	<p>RdeA 3</p>	<p>Temas: - Principio de Arquímedes - Dinámica de un Fluido</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 14.</p>

11		Receso de clases		
12	RdeA 3	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de un Fluido - Ecuación de Bernoulli <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p> <p>Laboratorio de docencia: espacio e implementos</p>	Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 14.
13	RdeA 3	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Temperatura. 4.2. Expansión térmica de sólidos y líquidos. <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 17.
14	RdeA 3	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.3. Trabajo y calor en procesos termodinámicos. 4.4. Estados de la materia y cambios de fase. <p>Leyes de newton Trabajo y energía Estática</p> <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. I, capítulo 17 y 18.

<p>15</p>	<p>RdeA 3</p>	<p>Temas: 4.4. Estados de la materia y cambios de fase. 4.5. Leyes de la Termodinámica.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. Trabajo Colaborativo. Test quincenal</p> <p>PRUEBA 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p> <p>Laboratorio de docencia: espacio e implementos</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. 1, capítulo 18.</p>
<p>16</p>	<p>RdeA 4</p>	<p>Temas: - Corriente eléctrica, tensión (diferencia de potencial) y resistividad. - Ley de Ohm aplicada a circuitos de corriente continua.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. Trabajo Colaborativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. 2, capítulo 21, 23.</p>
<p>17</p>	<p>RdeA 4</p>	<p>Temas: - Ley de Ohm aplicada a circuitos de corriente alterna. - Potencia eléctrica.</p> <p>Actividades: - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. - TEST.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	<p>Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. 2, capítulo 25, 26.</p>

18	RdeA 4	<p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley de Ohm aplicada a circuitos de corriente alterna. - Potencia eléctrica. <p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de clases expositivas. - Sesión de retroalimentación. - Trabajo Colaborativo. <p>Prueba 4 Prueba recuperativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector, Laptop, Pizarra y plumones - Plataforma <i>UCampus</i>. - Lecturas de bibliografía obligatoria y sugerida. <p>Cápsulas en video de apoyo.</p>	Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria, vol. 2, capítulo 26, 31.
19	RdeA 3 RdeA 4 RdeA 5	Examen		
20				