

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Física		Código:	CN1012
Carrera:	Ingeniería Forestal, Agronomía	Unidad Académica:	Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Ciclo inicial	Línea formativa:	Básica	
Semestre	III	Tipo de actividad :	Obligatoria	
N° SCT:	3	Horas Cronológicas Semanales		
		Presenciales:	4,5	Trabajo Autónomo:
Pre-requisitos				

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 como de Ingenieros 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 la carrera:

Diseña, maneja e implementa modelos productivos locales, asociado a la vulnerabilidad ambiental en un marco de cambio en los patrones climáticos.

Gestiona ecosistemas forestales, recursos hídricos y ambientes relacionados del territorio donde se desempeña, desde una perspectiva de sustentabilidad.

Demuestra una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión.

Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medio ambiente.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Aplica conceptos básicos de física en los procesos de medición para obtener datos válidos.	1.1. Prueba 1.2. Tareas	Notas obtenidas por estudiantes en instrumentos de evaluación
2. Aplica conceptos de Física de Fluidos, Termodinámica y Electrostática en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	2.1. Prueba 2.2. Tareas	Notas obtenidas por estudiantes en instrumentos de evaluación
3. Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que	3.1. Prueba 3.2. Tareas	Notas obtenidas por estudiantes en instrumentos de evaluación

aparecen en su desempeño profesional.		
---------------------------------------	--	--

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.

Unidad 2: Mecánica

- 2.1. Introducción: Evolución del conocimiento
- 2.2. Ubicación espacial y vectores.
- 2.3. Cinemática.
- 2.4. Dinámica y leyes de Newton.
- 2.5. Trabajo y energía.
- 2.6. Dinámica rotacional.
- 2.7. 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.
- 4.5. Leyes de la Termodinámica.

Unidad 5: Electroestática

- 5.1. Corriente eléctrica, potencial y resistividad
- 5.2. Ley de Ohm aplicada a circuitos simples
- 5.3. Potencia eléctrica

6. Recursos de Aprendizaje

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

Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.

Halliday – Resnick – Walker (2001), Fundamentos de Física (vol I), México: GP. Cecsa.

Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.

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	Paulo Quezada		
Contacto	Paulo.quezada@uaysen.cl		
Año	2020	Periodo Académico	1er Semestre
Horario clases	Martes 8:30-10:00 Miércoles 12:00-13:30 Jueves 8:30-10:00	Horario de atención estudiantes	Lunes 8:30-10:00
Sala / Campus	Lillo		

9. Metodología de Trabajo:

La metodología de la asignatura se basa en clases expositivas en donde se entregarán las bases teóricas asociadas a los contenidos del curso. Estas corresponderán a dos clases por semana, en los horarios contemplados durante los días miércoles y jueves.

El módulo de los días martes será utilizado para tomar evaluaciones, resolver dudas y trabajar ejercicios prácticos asociados a los contenidos del curso. Si bien contará con la participación y guía del docente, se incentivará a los estudiantes a trabajar de forma autónoma y colaborativa.

Durante el periodo de cuarentena las clases expositivas se realizarán utilizando plataformas semi-presenciales tales como Zoom o Jitsi Meet.

10. Evaluaciones:

a) Evaluaciones y ponderaciones:

- Promedio de tareas: 40%
- Prueba 1: 20%
- Prueba 2: 20%
- Prueba 3: 20%

b) Examen:

Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0. En el caso contrario, debe rendir examen cuyos contenidos son los revisados durante todo el semestre.

c) Ponderación Nota Final de la Asignatura:

- Nota de Presentación: 70%
- Nota de Examen: 30%

d) Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia):

- La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4.0 o mayor.
- La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de 65%.

e) Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación

- Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1.0).

a) Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Se promueve la participación en clases a través de décimas acumulativas para la prueba correspondiente y desarrollo de tareas menores cuya bonificación será afectiva si están correctamente resueltas.

b) 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	Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 1: Aspectos preliminares 1.1. Introducción: importancia de las magnitudes físicas 1.2. Estándares, unidades (sistemas de medición) y conversión de unidades.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
2	Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 1: Aspectos preliminares 1.3. Análisis dimensional. 1.4. Precisión, exactitud, cifras significativas, estimación y órdenes de magnitud.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
3	Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.1. Introducción: Evolución del conocimiento 2.2 Ubicación espacial y vectores. Tarea 1	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
4	Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.3. Cinemática.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan

5	Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.4. Dinámica y leyes de Newton.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
6	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales. Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.5. Trabajo y energía.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
7	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 2: Mecánica 2.6. Dinámica rotacional. 2.7. Estática. Tarea 2	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
8	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Prueba Unidades 1 y 2 Unidad 3: Física de Fluidos 3.1. Presión en fluidos. 3.2. Principio de Arquímedes.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
9	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 3: Física de Fluidos 3.3. Dinámica de fluidos.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.	No se contemplan

			4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	
10	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 3: Física de Fluidos 3.4. Ecuación de Bernoulli. Tarea 3	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
11	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Prueba Unidad 3 Unidad 4: Termodinámica 4.1. Temperatura. 4.2. Expansión térmica de sólidos y líquidos.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan
12	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 4: Termodinámica 4.3. Trabajo y calor en procesos termodinámicos. 4.4. Estados de la materia y cambios de fase.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	No se contemplan

13	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 4: Termodinámica 4.5. Leyes de la Termodinámica. Tarea 4	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	
14	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 5: Electrostatica 5.1 Corriente eléctrica, potencial y resistividad	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	
15	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 5: Electrostatica 5.2 Ley de Ohm aplicada a circuitos simples	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	
16	Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 5: Electrostatica 5.3 Potencia eléctrica Prueba 3 Prueba recuperativa	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.	

			4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.	
17		Examen	<p>1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.</p> <p>4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.</p>	