

Syllabus

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:	6	Horas Cronológicas Semanales	
		Presenciales:	4,5
		Trabajo Autónomo:	4,5
Pre-requisitos			

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Felipe Aguilar		
Contacto	felipe.aguilar@uaysen.cl		
Año	2019	Periodo Académico	1er Semestre
Horario clases ¹	Lunes 14:30 – 16:00 Lunes 16:15 – 17:45 Miércoles 16:15 – 17:45	Horario de atención estudiantes	Viernes 14:30 – 16:00
Campus	Lillo		

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 medioambiente.

¹ Incluir horarios de otras actividades como laboratorios, si corresponde, señalar Día y bloque horario.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico
1. Aplica conceptos básicos de física en los procesos de medición para obtener datos válidos.
2. Aplica conceptos de Física de Fluidos y Termodinámica en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.
3. Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.

5. Unidades de Aprendizaje

1. Aspectos Preliminares 1.1. Estándares, unidades (sistemas de medición) y conversión de unidades. 1.2. Análisis dimensional. 1.3. Precisión, exactitud, cifras significativas, estimación y órdenes de magnitud. 1.4. Instrumentos básicos de medición análogos y digitales.
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.
3. Física de Fluidos 3.1. Presión en fluidos. 3.2. Principio de Arquímedes. 3.3. Dinámica de fluidos. 3.4. Ecuación de Bernoulli.
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. Primera ley de la Termodinámica. 4.6. Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica.

6. Recursos de Aprendizaje

1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley.
2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.
3. Halliday – Resnick – Walker (2001), Fundamentos de Física (vol I), México: GP. Cecs.
4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.

7. Metodología de Trabajo:

La metodología de la asignatura se basa en clases expositivas y talleres donde se incentiva al estudiante a trabajar de forma autónoma y colaborativa con sus pares sobre las materias ya revisadas y previo a los controles. Adicionalmente, se entregarán guías de trabajo para que el estudiante realice de forma personal.
--

8. 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).

9. 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).

10. 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.

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

Semana	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje)	Recursos utilizados o lecturas
1	- Aplica conceptos básicos de física en los procesos de medición para obtener datos dimensionalmente coherentes y válidos.	Unidad 1: Aspectos preliminares 1.1. Estándares, unidades (sistemas de medición) y conversión de unidades. 1.2. Análisis dimensional.	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.
2	- Aplica conceptos básicos de física en los procesos de medición para obtener datos dimensionalmente coherentes y válidos.	Unidad 1: Aspectos preliminares 1.3. Precisión, exactitud, cifras significativas, estimación y órdenes de magnitud. 1.4. Instrumentos básicos de medición análogos y digitales. Tarea unidad 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.
3	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.1. Ubicación espacial y vectores.	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.
4	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.2. Cinemática. Tarea Unidad 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.
5	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.3. 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.
6	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional. - Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Unidad 2: Mecánica 2.4. Trabajo y energía. Tarea Unidad 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.

7	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.5. Dinámica rotacional.	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.
8	- Aplica conceptos de álgebra, trigonometría y cálculo diferencial en problemas mecánicos típicos que aparecen en su desempeño profesional.	Unidad 2: Mecánica 2.6. Estática. Tarea Unidad 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.
9	- 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. Tarea unidad 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.
10	- 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. 4. Lecturas de artículos de interés del área profesional que serán entregados en el desarrollo del curso.
11	- 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 Unidad 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.
12	- 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.
13	- 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. Tarea Unidad 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 4: Termodinámica 4.5. Primera ley de la Termodinámica.	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 4: Termodinámica 4.6. Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica. Tarea Unidad 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.
16	- Aplica conceptos de Física en el estudio de problemas relacionados con procesos naturales e industriales.	Prueba Unidad 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.
17		Prueba recuperativa y Examen	1. Sears – Zemansky – Young (2005), Física Universitaria (vol I), Pearson – Addison – Wesley. 2. Serway R. (2002), Física Universitaria (vol I), México Mc Graw – Hill.