

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre de la Actividad Curricular:	Física I
Código de la Actividad Curricular:	CFFBT2_0105-2
Carrera:	Ingeniería Forestal
Ciclo Formativo:	Fundante/ Comprende la estructura y funcionamiento del ecosistema
Línea de Formación	Formación Básica
Ámbito de Formación:	Dominio de Producción, Dominio de Conservación y Protección y Dominio de Industria
Nivel en el que se imparte:	Primer año
Carácter:	Obligatorio
Requisitos:	Ingreso a la carrera
Créditos SCT:	3
Horas:	3 SCT/81 Hrs. (60HD y 21 HI) (5 bloques de 45 min. por semana)
Duración del curso:	Primer Semestre
Horario:	Ma: 14:45 - 17:15 Vi: 12:30 – 14:00
Docente coordinador:	Alejandro Bozo G.
Grupo de Docentes:	Alejandro Bozo G.
Descripción general de la Actividad Curricular	Los estudiantes de esta actividad curricular, del programa de estudios de la carrera Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile, reciben una formación integral, que los prepara para las actividades curriculares mas avanzados de la carrera, así como también para su vida profesional y personal. Aquí los estudiantes adquirirán los saberes fundantes de la física conectándolo con el ecosistema a través de ejemplos y aplicaciones prácticos.
Competencias específicas a las que contribuye	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.
Competencias Genéricas a las que contribuye	CG3: Se comunica de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito. CG4: Integra proactivamente equipos de trabajo

	<p>CG6: Aplica el razonamiento crítico para interpretar distintas fuentes de información.</p> <p>CG9: Aplica los principios básicos de gestión de calidad y de seguridad.</p>								
Propósito formativo	Adquiere saberes físicos y biofísicos fundantes para entender la estructura del árbol, procesos ecofisiológicos y funcionamiento de ecosistemas, y resolver problemas en el quehacer profesional								
Sistema de Evaluación	El sistema de evaluación contempla evaluaciones formativas y sumativas. Se utilizarán procedimientos tales como: informes escritos, presentaciones orales, controles, tareas y pruebas escritas.								
Requisitos de Aprobación	Se aplicarán los requisitos especificados en el reglamento general de la carrera. La nota de aprobación es 4,0.								
Ponderaciones	<table> <tr> <td>Unidad Cinemática</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Unidad Estática</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Unidad Dinámica</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Unidad Mecánica de sólidos</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Unidad Cinemática	30%	Unidad Estática	20%	Unidad Dinámica	30%	Unidad Mecánica de sólidos	20%
Unidad Cinemática	30%								
Unidad Estática	20%								
Unidad Dinámica	30%								
Unidad Mecánica de sólidos	20%								

Unidades de Trabajo	Subcompetencias	Indicadores de Logro	Realizaciones Docentes	Realizaciones del Estudiante	Evaluación	Tiempo de trabajo			
						S	HC	HP	HA
Unidad de aprendizaje definida en función de las Competencias y subcompetencias	Competencias y Subcompetencias que desarrolla o aborda la unidad de trabajo	Indicadores de logro relacionados con la(s) Competencias y 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 horas S / HC / HP / HA (cantidad de semanas / hrs. de clases / hrs. de prácticas / hrs. de trabajo autónomo)			
I. Cinemática 1. Conceptos preliminares 2. Posición, desplazamiento, trayectoria 3. Rapidez, Velocidad, aceleración 4. MRU 5. MUA 6. Lanzamiento Vertical	C1 P, C, I CG3, CG4, CG6,CG9 SC1.2	Conoce y aplica los principios de la mecánica y resistencia de los materiales en árboles, rodales y maquinarias utilizados en la producción forestal. Identifica los principios y leyes físicas involucradas en los procesos y comportamientos de componentes bióticos y abióticos. Identifica, reconoce y describe los principios y leyes físicas que intervienen en los procesos asociados a la producción en la industria forestal y productos en servicio.	- Clases teóricas en modalidad conferencia, con apoyo de elementos multimedia - Clases prácticas a través del desarrollo de guías de ejercicios - Desarrollo de actividades prácticas de laboratorio	- Asistencia a clases teóricas y prácticas - Desarrollo de las guías de ejercicios - Asistencia al 100% de las actividades de laboratorio.	- Aplicación de una prueba de cátedra basada en ejercicios de aplicación de los conceptos y contenidos abordados en la unidad. - Entrega de un informe de las actividades de laboratorio desarrolladas en la unidad.	5	3,75	1	1,25
II Estática 1. Partícula 2. Vigas	C1 P, C, I CG3, CG4, CG6,CG9	Conoce y aplica los principios de la mecánica y resistencia de los materiales en árboles, rodales y maquinarias	- Clases teóricas en modalidad conferencia, con apoyo de	- Asistencia a clases teóricas y prácticas - Desarrollo de las	- Aplicación de una prueba de cátedra basada en ejercicios de aplicación de los	3	3,75	1	1,25

<p>3. Vínculos 4. Reacciones</p>	<p>SC1.2</p>	<p>utilizados en la producción forestal.</p> <p>Identifica los principios y leyes físicas involucradas en los procesos y comportamientos de componentes bióticos y abióticos.</p> <p>Identifica, reconoce y describe los principios y leyes físicas que intervienen en los procesos asociados a la producción en la industria forestal y productos en servicio.</p>	<p>elementos multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases prácticas a través del desarrollo de guías de ejercicios - Desarrollo de actividades prácticas de laboratorio 	<p>guías de ejercicios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia al 100% de las actividades de laboratorio. 	<p>conceptos y contenidos abordados en la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de un informe de las actividades de laboratorio desarrolladas en la unidad. 				
<p>III. Dinámica</p> <p>1. Leyes de Newton 2. Fuerzas 3. Problemas resueltos 4. Problemas propuestos</p>	<p>C1 P, C, I</p> <p>CG3, CG4, CG6, CG9</p> <p>SC1.2</p>	<p>Conoce y aplica los principios de la mecánica y resistencia de los materiales en árboles, rodales y maquinarias utilizados en la producción forestal.</p> <p>Identifica los principios y leyes físicas involucradas en los procesos y comportamientos de componentes bióticos y abióticos.</p> <p>Identifica, reconoce y describe los principios y leyes físicas que intervienen en los procesos asociados a la producción en la industria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas en modalidad conferencia, con apoyo de elementos multimedia - Clases prácticas a través del desarrollo de guías de ejercicios - Desarrollo de actividades prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia a clases teóricas y prácticas - Desarrollo de las guías de ejercicios - Asistencia al 100% de las actividades de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de una prueba de cátedra basada en ejercicios de aplicación de los conceptos y contenidos abordados en la unidad. - Entrega de un informe de las actividades de laboratorio desarrolladas en la unidad. 	5	3,75	1	1,25

		forestal y productos en servicio.							
IV. Mecánica de sólidos 1. Fuerzas Internas 2. Diagrama de fuerzas cortantes y momento flector. 3. Esfuerzo y deformación	C1 P, C, I CG3, CG4, CG6, CG9 SC1.2	Conoce y aplica los principios de la mecánica y resistencia de los materiales en árboles, rodales y maquinarias utilizados en la producción forestal. Identifica los principios y leyes físicas involucradas en los procesos y comportamientos de componentes bióticos y abióticos. Identifica, reconoce y describe los principios y leyes físicas que intervienen en los procesos asociados a la producción en la industria forestal y productos en servicio.	- Clases teóricas en modalidad conferencia, con apoyo de elementos multimedia - Clases prácticas a través del desarrollo de guías de ejercicios - Desarrollo de actividades prácticas de laboratorio	- Asistencia a clases teóricas y prácticas - Desarrollo de las guías de ejercicios - Asistencia al 100% de las actividades de laboratorio.	- Aplicación de una prueba de cátedra basada en ejercicios de aplicación de los conceptos y contenidos abordados en la unidad. - Entrega de un informe de las actividades de laboratorio desarrolladas en la unidad.	3	3,75	1	1,25

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

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 de la industria forestal, protección y conservación de ecosistemas forestales y ambientes relacionados, y procesos productivos de la industria forestal.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

CG3 : Se comunica de manera efectiva a través del lenguaje oral y escrito

CG4 : Integra proactivamente equipos de trabajo

CG6 : Aplica el razonamiento crítico para interpretar distintas fuentes de información

CG9 : Aplica los principios básicos de gestión de calidad y de seguridad

SUBCOMPETENCIAS:

SC1.2 : Comprende, reconoce y aplica los principios y leyes físicas relacionadas con los procesos y comportamiento de los componentes bióticos y abióticos.

Unidades de Trabajo:



I. Mecánica

1. Conceptos preliminares

- Magnitudes físicas fundamentales y derivadas. Medidas directas e indirectas.
- Análisis dimensional.
- Sistema de Unidades.
- Conversión de unidades.

2. Cinemática

- Posición y trayectoria de un cuerpo.
- Velocidad y aceleración.
- Movimiento en caída libre.
- Movimiento en dos dimensiones.

3. Estática

- Fuerza.
- Vectores y diagrama de cuerpo libre.
- Las condiciones de equilibrio.
- Equilibrio de una partícula.
- Equilibrio de un cuerpo rígido.
- Problemas.

4. Dinámica

- Primera ley de Newton.
- Segunda ley de Newton.
- Tercera ley de Newton.
- Problemas.

5. Mecánica de Sólidos

- Fuerzas internas.
- Esfuerzo y deformación.

Bibliografía:

- Giancoli, D. Physics. Principles with applications.
- Hibbeler, R. Engineering Mechanics. Statics.
- Hibbeler R. Mechanics of Materials.
- Gere and Timoshenko. Mechanics of Materials.