



Syllabus Curso Energías Renovables No Convencionales (513391) [será convalidable por 513491] Primer Semestre 2017

Profesores:

Dante Figueroa, Arturo Belmonte

(Con apoyo docente de James Morales, Pablo Cifuentes, Natalia Aziars y otros integrantes de la ONG Energeos)

Horario de clases y régimen de asistencia:

Martes 3a-4a horas (10:15 a 11:45), en FM-204, y Jueves 4a horas (11:15 a 12:00), en LC-301.

En el curso se exigirá una asistencia mínima de 80%. Por lo tanto la asistencia será registrada. Si algún/a alumno/a no alcanza ese porcentaje tendrá NCR como nota final, independientemente de las notas obtenidas durante el curso.

Forma de evaluación:

Se tendrá dos evaluaciones durante el semestre. Por otra parte, se asignará un listado de ejercicios en forma casi semanal, con un plazo de una semana para su entrega por parte de los alumnos. Según el artículo 16 del RIDP en este caso las ponderaciones del primer certamen, segundo certamen, y tareas, serán 35%, 45%, y 20%, respectivamente. La asistencia a los certámenes y la entrega de las tareas es obligatoria. En caso de inasistencia injustificada a una evaluación o la no entrega de una tarea, la correspondiente nota será NCR.

En caso que un alumno no alcance la nota mínima de aprobación (4,0), tendrá derecho a un examen de repetición. La nueva nota final se calculará con un 60% el promedio de las notas parciales y un 40% la nota del examen.

Las fechas de evaluación son fijadas en acuerdo entre los alumnos, al menos 15 días antes del evento, y son realizadas en la banda horaria fijada por la Universidad para estas actividades (13:15 horas o 19:15 horas).

Horario de atención de alumnos:

Se comunicará durante la segunda semana de clases, una vez que los horarios de todos los cursos estén establecidos.



Calendario de clases:

Semana	Temas y actividades
1	Normas del curso. Definición de energías renovables. Unidades de energía y potencia. Requerimientos energéticos globales.
2	Requerimientos energéticos de Chile. Estado de las ER en Chile. Transferencia de calor por conducción.
3-4	Transferencia de calor por radiación y conducción. Transferencia de calor por transporte de masa. Modos combinados.
5-6	Potencia hídrica: Distribución de velocidades horizontal y vertical en cursos de agua. Métodos de aforo. Disponibilidad de potencia hídrica en Chile. Turbinas de impulso. Turbinas de reacción. Centrales hidroeléctricas
7-8	Potencia eólica: Ley de Betz para energía eólica. Distribución en frecuencia de vientos (Weibull). Variación espacial en la escala de generación de energía (efectos hidráulicos; turbulencia, granjas eólicas). Turbinas eólicas y física de las aspas (casos horizontal y vertical)
9-11	Energías marinas: Energía osmótica, PRO. Elementos básicos sobre mareas. Cálculo potencia mareomotriz. Dispositivos para recolección de potencia mareomotriz. Potencial mareomotriz en Chile. Descripción del oleaje. Potencial undimotriz. Dispositivos para captar potencia undimotriz. Prospección de potencia undimotriz. Distribución de potencia undimotriz en Chile
12-13	Energía solar: Determinación posición del Sol. Radiación sobre superficies inclinadas. Sistemas de almacenamiento térmico de energía solar. Concentradores de energía. Elementos de la física de semiconductores. Fotoceldas y circuitos eléctricos equivalentes. Captura y almacenamiento de energía solar fotovoltaica. Configuraciones típicas.
14-15	Energía geotérmica: Parámetros físicos. Calor de la Tierra. Geotermia de la Tierra. Energía eléctrica. Energía geotérmica Termodinámica. Exploración de sistemas geotermiales. Estimación del recurso y la potencia de planta geotermal. Mercado de la electricidad y consideraciones económicas.
16	Bioenergía y biocombustibles: Fotosíntesis y almacenamiento de bioenergía. Procesos para obtención de la energía (combustión, pirólisis, fermentación). Disponibilidad del recurso en la región del Biobío

DF&AB

06 de marzo de 2017