



• **Docente**



Paul René Marie Le Saux

Ingeniero en Electromecánica e Informática (Caen y Toulouse).
Professeur et Ingénieur système à ESIEE Paris desde 1971 a 1980.
Ingeniero en Computación y Jefe de Operaciones en ESO La Silla y
ESO Paranal desde 1980 a 2010.

• **Programa**

Semana	Fecha de apertura	Temas	Resultado de aprendizaje
1	Martes 19 de abril	<p>Energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué es la energía? ● Antes del carbón. ● Máquinas. ● Consumos energéticos. ● Costos. ● Variación en las ocupaciones. ● Efectos sobre el urbanismo. ● Efectos sobre la riqueza. ● Agotamiento y contaminación. ● Límite al crecimiento. 	Aprenderán la vinculación que existe entre la energía y la civilización.
2	Martes 26 de	Cambio climático: el show político-	Reflexionarás sobre el cambio

	abril	<p>mediático.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clima y meteorología. ● Climatología. ● Historial. ● PIB y CO2. ● Ecuación de Kaya. ● Estabilidad e irreversibilidad. ● Cantidades emitidas por clase de actividad. ● Cantidades emitidas por tipo de consumo. ● Simulaciones. ● Tiempo de respuesta. ● Retro tests. ● Variaciones locales. ● Variación global. ● Impactos. ● Riesgos. ● Capacidad de adaptación 	climático y de qué forma se ha acordado desde la política y los medios de comunicación.
3	Martes 3 de mayo	<p>Convencionales sin carbón</p> <p>-Biomasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 60 Gtep vs 14 Gtep. ● Usos. ● Calefacción. <p>-Hidroelectricidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Renovable. ● CO2. ● Potencial. ● Represas. ● Centrales de paso. ● Estaciones de bombeo. ● Últimas construcciones. ● Uso compartido. ● Inconvenientes. <p>-Energía nuclear:</p>	Conocerás cuáles alternativas de producción convencional de energía existen sin el uso de carbón.

		<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué es un átomo? ● 1 gramo de carbón = 1 tonelada de carbón. ● Mala reputación. ● ¿Cómo funciona una central nuclear? ● Variación de la producción mundial. ● Fusión. ● Fisión. ● Moderación. ● Absorción. ● Radiación. ● Generación. ● Opinión. ● Costos. ● Accidentes. 	
4	Martes 10 de mayo	<p>No convencionales sin carbón</p> <p>-Biomasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bio-combustibles. ● Vehículos. ● Inconvenientes. ● EROI. <p>-Solar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Solar térmico individual. ● Fotovoltaico. ● Tarifa garantizada. ● Espacio. ● Periódico. ● Aleatorio. ● CO2. ● EROI. ● Solar termodinámico. ● Fuentes 100 GW y destinos 500 GW. ● Redes. <p>Energía eólica:</p>	<p>Conocerás cuáles alternativas de producción no convencional de energía existen sin el uso de carbón.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ● Caprichosa. ● Captura. ● Complementos permanentes. ● Base. ● Inversiones. ● Costos. ● Producción por país. 	
5	Martes 17 de mayo	<p>Ahorros de Energía</p> <p>Emisiones acumuladas. 2300 Gigatoneladas de CO2 desde 1800</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para no superar +2°C = 800 Giga toneladas de CO2 hasta 2100. ● emisiones anuales = 60 Giga toneladas. ● Pasar de 6 a 2 toneladas por persona y por año. ● Qué consumo emite 2 toneladas. ● Rendimientos de conversiones. ● ¿Mejorar rendimiento? ● ¿Sobriedad o pobreza? ● Pobreza = PIB – eficiencia – sobriedad. ● Recesión, recetas fiscales y bienes públicos. ● Matriz eléctrica mundial. ● Evoluciones posibles según la ecuación de Kaya. ● Eficiencias económicas. ● Democracia y recesión. ● Vivienda. ● Transporte. 	Conocerás planes de ahorro de energía responsables.
6	Martes 24 de mayo	<p>Conclusiones y conversatorio</p> <p>Otros problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Biodiversidad. ● Contaminación. ● Otros recursos no renovables: 	Reflexionarán en base a lo abordado en el curso.

		<p>suelos, minerales y otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Peligros. – Bienes Públicos. – Externalidades. – Planificación o mercado. – ¿Decrecimiento? 	
--	--	---	--

• ***Fechas y horarios de las clases sincrónicas***

Videoclase sincrónica	Día	Hora inicio (hora de Chile)	Hora término (hora de Chile)
1	Martes 19 de abril	18:00 PM	19:30 PM
2	Martes 26 de abril	18:00 PM	19:30 PM
3	Martes 3 de mayo	18:00 PM	19:30 PM
4	Martes 10 de mayo	18:00 PM	19:30 PM
5	Martes 17 de mayo	18:00 PM	19:30 PM
6	Martes 24 de mayo	18:00 PM	19:30 PM

Si tienes alguna duda respecto a este curso, su realización y postulación, por favor, escríbenos al correo electrónico megatutoria@uarecoleta.cl