



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
 Programa de actividad académica



Denominación: Elementos y herramientas para la planeación de sistemas energéticos			
Clave:	Semestre(s):	Campo de Conocimiento: Energía	No. Créditos: 6
Carácter:		Horas	Horas por Semana:
Tipo: Teórica		Teoría: 3	Práctica: 0
Modalidad: Curso		Horas por Semana: 3	Horas al Semestre: 48
		Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente: no

Actividad académica subsecuente: no

Objetivo general
 La planeación de un sistema energético a nivel nacional es fundamental para lograr un desarrollo sustentable. El objetivo del curso es que los alumnos comprendan las distintas etapas de la planificación energética, su vinculación con las herramientas para modelación energética y la relación con la política y regulación energética. La planificación energética incluye distintas etapas, entre las que se cuentan la definición de objetivos a largo plazo (política energética), diagnóstico, enfoque de planificación, identificación y minería de insumos necesarios.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al proceso de Planeación	5	0
2	Información energética	10	0
3	Construcción de escenarios	10	0
4	Prospectiva	8	0
5	Modelos de la planeación energética	10	0
6	Relación entre planeación energética y regulación	5	0
Total, de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Introducción al proceso de Planeación
	1.1. Política y Planeación 1.2. Diagnóstico 1.3. Herramientas de planeación
2	2. Información energética
	2.1. Dimensiones de la información 2.2. Tipo de información 2.3. SIE
3	3. Construcción de escenarios
	3.1. Variables relevantes 3.2. Elaboración de hipótesis 3.3. Diseño
4	4. Prospectiva

	4.1. Análisis 4.2. Métodos y modelos e información para elaboración de Escenarios 4.3. Recursos (reservas, potencial) 4.4. Demanda 4.5. Oferta 4.6. Rol de la tecnología
5	5. Modelos de la planeación energética
	5.1. Importancia de los modelos de planeación 5.2. Clasificación y aplicaciones 5.3. Selección de modelos 5.4. Descripción de modelos seleccionados (SIMISE, WASP, SAM, HOMER, LEAP, ENPEP)
6	6. Relación entre planeación energética y regulación
	6.1. Parámetros 6.2. Evolución del marco regulatorio

Bibliografía Básica:

- (1) Secretaría de Energía. "Prospectivas del Sector Energético". Sener, México [Prospectivas del Sector Energético | Secretaría de Energía | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- (2) Secretaría de Energía (2014) "Estrategia Nacional de Energía 2014-2028", Sener, México [Estrategia Nacional de Energía | Secretaría de Energía | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- (3) OLADE (2016) "Energy Policy A Practical Guidebook". - Ecuador, OLADE [old0359.pdf \(olade.org\)](#)
- (4) OECD, IEA (2020), "World Energy Outlook 2020", France OECD
- (5) OECD, IEA (2012) "Energy technology perspectives: escenarios & strategies to 2050 : in support of the G8 Plan of action", France OECD,
- (6) IRENA (2020), "Scenarios for the Energy Transition: Global experiences and best practices", International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. [Scenarios for the Energy Transition: Global experience and best practices \(irena.org\)](#)
- (7) IAEA. (2009) "IAEA Tools and Methodologies for Energy System Planning and Nuclear Energy System Assessments", Austria. [19916IAEA_Brochure_ToolsMethodologies_for_Energy_System_Planning.pdf \(un.org\)](#)
- (8) USDOE. (2010) "COMMUNITY GREENING: HOW TO DEVELOP A STRATEGIC ENERGY PLAN", NREL, [Community Greening: How To Develop A Strategic Energy Plan, Energy Efficiency & Renewable Energy \(EERE\) \(Brochure\) \(nrel.gov\)](#)

Bibliografía Complementaria:

- (1) Johansson, T. (et al., including M. Jaccard), 2012, "Global Energy Assessment – Summary for Policy Makers," In Johansson, T., Patwardhan, A., Nakicenovic, N. and L. Gomez-Echeverri (eds.) The Global Energy Assessment: Towards a Sustainable Future, Cambridge: Cambridge University Press.
- (2) Jaccard, M. (convening lead author) et al., 2012, "Energy Policies: Objectives and Instruments," Chapter 22 in Johansson, T., Patwardhan, A., Nakicenovic, N. and L. Gomez-Echeverri (eds.) The Global Energy Assessment: Towards a Sustainable Future, Cambridge: Cambridge University Press.
- (3) Tortelli Portela, Tarlis & Lafay, J.M.. (2013). "Energy Planning Methodologies". Renewable Energy and Power Quality Journal. 415-420. 10.24084/repqj11.327. (PDF) Energy Planning Methodologies (researchgate.net)
- (4) Farzad Rahimi Mougouei, Mahdih-Sadat Mortazavi (2017). "Effective Approaches to Energy Planning and Classification of Energy Systems Models". International Journal of Energy Economics and Policy, 2017, 7(2), 127-131. <http://www.econjournals.com>
- (5) Bianco, Vincenzo ed. (2017) "Analysis of energy systems: management, planning and policy", CRC Press, EEUU,
- (6) Ibrahim Dincer, Marc A. Rosen, Pouria Ahmadi (2017) "Optimization of Energy Systems", Wiley, ISBN: 978-1-118-89449-1
- (7) Gernot Stoeglehner, Georg Neugebauer (2016) "Integrated Spatial and Energy Planning: Supporting Climate Protection and the Energy Turn with Means of Spatial Planning", Springer Briefs in Applied Sciences and Technology.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de Investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otros:	

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes Parciales	()
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	(x)
Asistencia	()
Seminario	()
Otras:	

Línea de investigación:

Perfil profesiográfico: Licenciatura o posgrado en Ingeniería, Economía, Matemáticas.

Formación académica:

Experiencia profesional:

Especialidad:

Conocimientos específicos: