

Unidad de Aprendizaje:		Análisis de riesgo y confiabilidad		
Periodo lectivo	Horas totales	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Créditos
Segundo	4	4	0	8
Área:	Especialización			
Unidades de Aprendizaje Antecedentes		Unidades de Aprendizaje Consecuentes		
Ninguna		Ninguna		
Fecha de elaboración: Enero 2016		Elaboró: Dr. David De León Escobedo Dr. Jesús Valdés González		
Objetivo general: El alumno identificará las principales variables que influyen en el riesgo de las estructuras y aplicará las principales metodologías para calcular la confiabilidad de un sistema, o el riesgo que éste enfrenta con base en la teoría de probabilidades.				
Contenido temático: Unidad I Confiabilidad y probabilidad de falla Unidad II Función de distribución y tasa de falla Unidad III Sistemas con componentes del mismo tipo conectados en serie y/o redundancia Unidad IV Optimización de la redundancia Unidad V Análisis del riesgo				
Actividades de aprendizaje: 1. Búsqueda de información: El alumno, con ayuda del profesor o en equipo buscará información sobre los temas que se estarán revisando, misma que será discutida en clase. 2. Resolución de problemas: De algunos temas se requiere la realización de ejemplos, en estos casos se dejarán problemas de práctica para su resolución en casa y se revisarán en clase. 3. Trabajos prácticos: Dado un problema real, los estudiantes propondrán una estrategia de solución aplicando los conocimientos adquiridos en clase. Este se considera la parte práctica del proyecto final de curso, no obstante se irá desarrollando a lo largo del semestre. 4. Trabajo escrito: La segunda parte del proyecto final incluye un trabajo escrito en forma de reporte o artículo.				
Procedimiento de evaluación: La evaluación se realizará de acuerdo con el Capítulo VII del Reglamento de Estudios Avanzados. Se recomienda:				
		Producto de evaluación	Porcentaje	
		Tres exámenes escritos	70	
		Tres trabajos escritos	30	
Bibliografía [1] A. Ang y W. Tang, <i>Probability concepts in engineering planning and design</i> . Wiley, 2006. [2] T. Aven, P. Baraldi, R. Flage y E. Zio, <i>Uncertainty in Risk Assessment: The representation and treatment of uncertainties by probabilistic and non – probabilistic methods</i> , 1a. ed. Wiley, 2014. [3] E. De Rocquigny, <i>Modeling under risk and uncertainty: An introduction to Statistical, Phenomenological and Computational Methods</i> , 1a. ed. Wiley, 2012. [4] J. Kalbfleish y L. Ross, <i>The statistical analysis of failure time</i> . Wiley, 2002. [5] W. Nelson, <i>Applied life data analysis</i> . Wiley, 2003. [6] T. Bedford y R. Cooke, <i>Probabilistic Risk Analysis: Foundations and Methods</i> . Cambridge University, 2001. [7] M. Modarres, <i>Risk Analysis in Engineering: Techniques, Tools, and Trends</i> . CRC, 2006.				