

ME-715 TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACIÓN

09 U.D.

REQUISITOS: **ME43B** **DH: (3.0-1.5-4.5)**
(ó cursos equivalentes de otras carreras)

CARÁCTER : Electivo Magister en Ingeniería Mecánica

OBJETIVOS :

Generales:

Comprender los principios de radiación térmica y su aplicación a equipos y procesos.

Específicos:

El alumno quedará capacitado para:

- a) Utilizar los principios y metodologías de la transferencia de calor por radiación térmica.
- b) Resolver problemas avanzados de diseño y análisis de equipos o de procesos que involucren sólo a este fenómeno, o en combinación con otros modos de intercambio de calor.

CONTENIDOS:

Hrs. de Clases

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Principios básicos de radiación Cuerpos negros y no negros Definición de propiedades | 4 |
| 2. | Propiedades radiativas de superficies reales | 3 |
| 3. | Intercambio directo entre cuerpos en medios no participantes Factores de forma Cavidades Radiación difusa y especular | 7 |
| 4. | Radiación en presencia de otros modos de transferencia | 4 |
| 5. | Principios básicos de radiación en medios absorbentes, emisores y dispersantes Ecuaciones de transferencia radiativa | 7 |

| | | |
|----|---|---|
| | Soluciones a problemas básicos | |
| 6. | Tratamiento ingenieril de la radiación de gases en cavidades | 5 |
| 7. | Desarrollo de aplicaciones en cálculo de flujos radiativos en espacios habitables y en hornos | 5 |

Total: 45 horas

ACTIVIDADES:

Clases de cátedra, clases auxiliares, ejercicios y dos proyectos de mayor extensión.

EVALUACIÓN:

2 controles parciales, examen global, ejercicios teóricos e informes de proyectos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. R.SIEGEL, J.R. HOWELL, "Thermal Radiation Heat Transfer", 2nd. edition, Hemisphere Publishing Co., 1981.
2. E.M. SPARROW, R.D. CESS, "Radiation Heat Transfer", Augmented Editions, Hemisphere Publishing Co., 1978.
3. Diversos papers de revistas importantes del área, sugeridos por el profesor.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Principios básicos de Radiación. Propiedades radiativas de superficies. Intercambio directo entre cuerpos en medios no participantes. Radiación en presencia de otros modos. Principios básicos en otros medios. Tratamiento práctico de la Radiación de gases en cavidades. Desarrollo de aplicaciones.