

# Radiación en la atmósfera

Presentación del curso

Agustín Laguarda  
laguarda@fing.edu.uy

Universidad de la República

2023



- 1 Información general
- 2 Programa y bibliografía recomendada
- 3 Aprobación del curso

- 1 Información general
- 2 Programa y bibliografía recomendada
- 3 Aprobación del curso

- Docentes: Agustín Laguarda (R), Nicolás Casaballe, Rodrigo Alonso-Suárez
- Créditos: 8
- Horas presenciales: 12 clases de 3 horas (36 hrs)
- Horario propuesto: Miércoles de 16:00 a 19:00 (?). Del 2/08 al 25/10 inclusive.
- Modalidad:
  - Clases virtuales de 3 horas con descansos
  - Plataforma Zoom (enlace en el EVA del curso)
  - Se pide encarecidamente dejar la cámara prendida!
- EVA del curso en <http://bit.ly/3Kdmpqp>
- Se alienta el uso del foro EVA para intercambio de dudas y materiales en relación al curso.
- Habrá dos clases de consulta para prácticos. También al final de cada clase.

- 1 Información general
- 2 Programa y bibliografía recomendada**
- 3 Aprobación del curso

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.



- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.
- Absorción y dispersión en la atmósfera

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.
- Absorción y dispersión en la atmósfera
- Propiedades de nubes y aerosoles

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.
- Absorción y dispersión en la atmósfera
- Propiedades de nubes y aerosoles
- Transferencia radiativa en el infrarrojo. Efecto invernadero y balance radiativo.

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.
- Absorción y dispersión en la atmósfera
- Propiedades de nubes y aerosoles
- Transferencia radiativa en el infrarrojo. Efecto invernadero y balance radiativo.
- Métodos aproximados para la resolución de la ETR

- Definiciones y conceptos básicos. Espectro electromagnético, cantidades radiativas.
- Emisión térmica. Propiedades de cuerpo negro.
- Procesos de extinción. Ley de Lambert-Beer.
- Ecuación general de la transferencia radiativa (ETR)
- Radiación incidente en el tope de la atmósfera.
- Composición de la atmósfera.
- Absorción y dispersión en la atmósfera
- Propiedades de nubes y aerosoles
- Transferencia radiativa en el infrarrojo. Efecto invernadero y balance radiativo.
- Métodos aproximados para la resolución de la ETR
- Aplicaciones



- An Introduction to Atmospheric Radiation, K.N. Liou, 2nd Ed. Academic Press 2002, ISBN 0-12-451451-0
- A first course in Atmospheric Radiation, G. Petty. 2nd Ed. Sundog Publishing, Wisconsin, 2006. ISBN 0-9729033-1-3.
- Radiation in the Atmosphere, W. Zdunkowski, T. Trautmann, A. Bott, Cambridge Univ. Press, 2007, ISBN 978-0-521-87107-5
- Atmospheric Science: An Introductory Survey. J. Wallace & P. Hobbs. International Geophysics Series, Band 92, 2nd Ed. 2006. ISBN 978-0-12-732951-2.
- Iqbal, M. An Introduction to solar radiation. Academic Press. 1983. ISBN 978-0-323-15181-8
- Radiation in the Atmosphere, K. Ya, Kondratyev, Academic Press, 1969. ISBN 10: 0124190502.

- 1 Información general
- 2 Programa y bibliografía recomendada
- 3 Aprobación del curso

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 ptos): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.



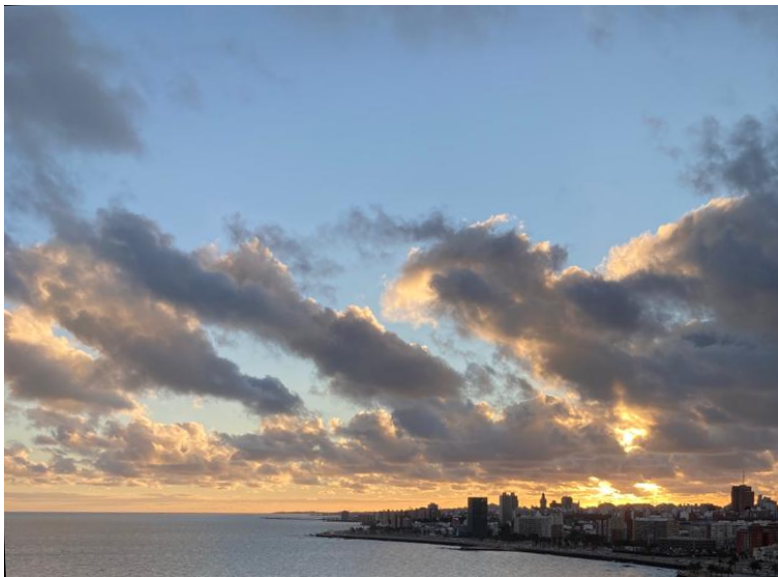
- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.
- Temas formales

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.
- Temas formales
  - Inscripción formal en la bedelía de posgrado correspondiente (FIng o FCien)

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.
- Temas formales
  - Inscripción formal en la bedelía de posgrado correspondiente (FIng o FCien)
  - Matricularse en el EVA de la asignatura. Notificaciones formales serán por este medio

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.
- Temás formales
  - Inscripción formal en la bedelía de posgrado correspondiente (FIng o FCien)
  - Matricularse en el EVA de la asignatura. Notificaciones formales serán por este medio
  - Realizar encuesta "Formulario de Inscripción" disponible en EVA (obligatoria)

- Evaluación y aprobación: dos entregas de ejercicios + trabajo final (100 pts en total)
  - Entrega de ejercicios 1 (25 pts): Práctico 1 disponible a partir de la semana que viene.
  - Entrega de ejercicios 2 (25 pts): Práctico 2 disponible luego de la entrega del práctico 1.
  - Cada entrega consiste en un reporte, preferiblemente en formato pdf, donde se fundamenta todas las respuestas. La entrega se realiza por correo antes de las 23:59 del día establecido en cada caso.
  - Trabajo final (50 pts): Proyecto o monografía sobre un tema relevante a elección + defensa oral.
  - Aprobación: el curso se aprueba con más de 20 pts en trabajo final y 50 pts en total.
- Temas formales
  - Inscripción formal en la bedelía de posgrado correspondiente (FIng o FCien)
  - Matricularse en el EVA de la asignatura. Notificaciones formales serán por este medio
  - Realizar encuesta "Formulario de Inscripción" disponible en EVA (obligatoria)
- ¿Preguntas antes de comenzar?



Comencemos...