

**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO - FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
PREMER 2 – Convenio con Universidad de Poitiers – Francia**

CURSO DE POSGRADO “FLUJO TURBULENTO: MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN”

COORDINADOR: Doctor Ingeniero Carlos Sacco

DISERTANTE: Profesor Thomas Gatsky

B.S. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University
M.S. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University
Ph.D. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University
Center for Coastal Physical Oceanography, Department of Ocean, Earth and
Atmospheric Sciences, Old Dominion University, Norfolk, VA 23529
Director, LEA, CNRS UMR 6609, Université de Poitiers

Se adjunta curriculum vitae sintético

DESTINATARIOS

Profesionales Ingenieros, Físicos, Matemáticos
Docentes universitarios
Investigadores
Alumnos universitarios avanzados

IDIOMA EN QUE SE DESARROLLA

Inglés

CONTENIDOS DEL CURSO “TURBULENT FLOW: SIMULATION AND MODELING”

I. Introduction

- I.1. Characteristics of Turbulent Flows
- I.2. Simulation and Modeling History

II. Kinematics

- II.1. Tensor Analysis
- II.2. Material Elements and Deformation
- II.3. Reynolds Transport Theorem

III. Thermodynamics

- III.1. Equilibrium
- III.2. Shocks

IV. Statistical Description of Turbulence

- IV.1. Averages and Filters
- IV.2. Density-Weighted Variables

V. Equations of Fluid Motion

- V.1. Mean Motion
- V.2. Second-Moment Correlations and Closure Problem

VI. Prediction Strategies and Modeling: Velocity and Thermal Fields

**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO - FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
PREMER 2 – Convenio con Universidad de Poitiers – Francia**

VI.1. Direct Simulation
VI.2. Filtered Methods
VI.3. Reynolds-Averaged Navier-Stokes

VI.3.1. Two-equation Models
VI.3.2. Algebraic Stress Models
VI.3.3. Reynolds Stress Models
VI.3.4. Hybrid Methods

VII. High-Speed Flows With/Without Shocks

VII.1. Reynolds Analogies and Morkovin's Hypothesis
VII.2. Compressible Transformations
VII.3. Linear Interaction Analysis

INFORMACION GENERAL

- **Período de Dictado:** Lunes 19 de octubre a viernes 23 de octubre de 2009

- **Horario:** 8.30 hs a 12:30 hs.

- **Duración:** 20 horas

- **Lugar:**

INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO
Aula de Posgrado en Edificio "Material Didáctico"
Avenida Fuerza Aérea 6500 - Córdoba

ARANCEL: Servicio a la comunidad científico - universitaria. Cursado libre de aranceles.

SE OTORGA CERTIFICADO

INSCRIPCIONES:

El interesado deberá proceder como se indica seguidamente.

- Solicitar por correo electrónico la inscripción.
- Completar formulario de inscripción y remitirlo por el mismo medio.
- La inscripción debe dirigirse por e-mail
 - a csacco@iua.edu.ar
 - cc secposgrado@iua.edu.ar

CONSULTAS: telefónicas y por correo electrónico

- Telefónicas

- Dr. Ing. Carlos Sacco
Teléfono (0351) 4435000 interno 34451
- Srta. María Victoria Costa
Teléfono (0351) 4435000 – interno 34861

**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO - FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
PREMER 2 – Convenio con Universidad de Poitiers – Francia**

- Por correo electrónico

- Doctor Ingeniero Carlos Sacco
csacco@iua.edu.ar
- Señorita Maria Victoria Costa
secposgrado@iua.edu.ar

**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO - FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
PREMER 2 – Convenio con Universidad de Poitiers – Francia**

CV – Prof. Thomas B. Gatski

Center for Coastal Physical Oceanography, Department of Ocean, Earth and Atmospheric
Sciences

Old Dominion University, Norfolk, VA 23529

gatski@ccpo.odu.edu

EDUCATION

1970 B.S. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University

1972 M.S. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University

1976 Ph.D. Aerospace Engineering, The Pennsylvania State University

APPOINTMENTS

1976 – 1977 Post-Doctoral Appointment, Division of Engineering, Brown University

1977 – 1986 Research Scientist, NASA Langley Research Center

1986 – 2005 Senior Research Scientist, NASA Langley Research Center

2005 – Invited Professor, Ecole Polytechnique Universitaire De Lille

2006 – Visiting Professor, The Hong Kong Polytechnic University

2006 – Research Professor, Old Dominion University

2006 – Research Director, LEA, CNRS UMR 6609, Université de Poitiers

RECENT PUBLICATIONS

A.E. Tejada-Martinez, C.E. Grosch and T. B. Gatski, "Temporal large eddy simulation of unstratified and stably stratified turbulent channel flows," *Int. J. Heat & Fluid Flow*, 28, 1244-1261, 2007.

C. D. Pruett, B. C. Thomas, C.E. Grosch and T. B. Gatski, "A Temporal Approximate Deconvolution Model for LES," *Physics of Fluids*, 18, 028104-1 - 028104-4, 2006.

C. D. Pruett, B. C. Thomas, C.E. Grosch and T. B. Gatski, "Analysis of Transition-Sensitized Turbulent Transport Equations," *AIAA Paper 2005-0523*, 16 pp, 2005.

C. D. Pruett, B. C. Thomas, C.E. Grosch and T. B. Gatski, "A Temporal Approximate Deconvolution model for LES," *Proceedings of the Fourth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena*, Eds. J.A.C. Humphrey, T.B. Gatski, J.K. Eaton, R. Friedrich, N. Kasagi and M.A. Leschzimer, 2, 705-710, 2005.

Thomas Gatski, Jean-Paul Bonnet: Book: "COMPRESSIBILITY, TURBULENCE AND HIGH SPEED FLOW" MAR-2009 – ELSEVIER – 296 pages

ISBN-13: 978-0-08-044565-6

ISBN-10: 0-08-044565-9