

Nombre del Curso : Métodos de los Volúmenes Finitos 15771  
Nombre del Profesor : Diego Andrés Vasco Calle  
[diego.vascoc@usach.cl](mailto:diego.vascoc@usach.cl)  
[https://www.researchgate.net/profile/Diego\\_Vasco](https://www.researchgate.net/profile/Diego_Vasco)  
Número de Créditos : 6  
Categoría : Electivo

---

### **Objetivos Generales**

1. Introducir los fundamentos básicos del método de los volúmenes finitos (MVF)
  2. Adquirir competencias en el manejo de software comercial y software libre basados en MVF
  3. Analizar problemas de ingeniería mediante la implementación de software basado en MVF
- 

### **Programa:**

1. Introducción: Fundamentos y desarrollo del método de los volúmenes finitos (MVF)
  2. Leyes de conservación y condiciones de borde
  3. Fundamentos y modelos de turbulencia
  4. Solución de problemas de difusión mediante MVF
  5. Solución de problemas de convección/difusión mediante MVF
  6. Algoritmos de acoplamiento presión/velocidad
  7. Solución de ecuaciones discretizadas
  8. Flujos transientes
- 

### **Evaluación:**

- Proyecto individual (45%)
  - Tareas individuales (40%)
  - Prueba de conceptos (15%)
- 

### **Bibliografía:**

1. H.K. Versteeg and W. Malalasekera. *An introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method*. Longman Scientific & Technical. 2° Ed. 2007.
  2. S.V. Patankar. *Computation of Conduction and Duct Flow Heat Transfer*. Innovative Research, Inc. 1991.
  3. V. R. Voller. *Basic Control Volume Finite Element Methods for Fluids and Solids*. IISc Research Monographs Series. 2009.
-