

CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER N. 1 UNITÀ DI PERSONALE APPARTENENTE ALL'AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO TECNOLOGICO, CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO E REGIME A TEMPO PIENO, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA, DEI MATERIALI E DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (COD. RIF. 2423) - INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE N.154 DEL 14.10.2024

PROVA ORALE DEL 16/01/2025

GRUPPO QUESITI ESTRATTO

GRUPPO 4

Quesiti A)

- 1) Quali tecniche numeriche possono essere utilizzate per la modellazione e simulazione di sistemi liquido-gas?
- 2) Quali sono i vantaggi e gli svantaggi del Discrete Element Method per simulare materiali granulari?

Quesito B)

Si legga e si traduca il seguente testo tratto dal libro *"The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics"* di Moukalled, Mangani & Darwish, capitolo 3, sezione 3.2, pag. 44:

"Fluids, which denote liquids and gases are substances that do not permanently change under a large stress (force per unit area). Whereas a solid resists an applied shear or tangential stress by deforming, a fluid cannot and a shear stress applied to a fluid puts it to motion. Moreover, unlike solids which have well-defined shapes, fluids do not have a definite shape. While gases are fluids that completely fill their domains, liquids are fluids that form a free surface in the presence of a gravitational field. In analyzing fluid flow phenomena, attention is focused on what happens at the macroscopic rather than the microscopic scale. It is also assumed that the fluid is a continuum, so that its physical and flow properties are defined at every point in space. Within this assumption, fluid flow behavior can be categorized as either Newtonian or non-Newtonian."

Quesito C)

Si descriva la procedura da utilizzare in MATLAB per stimare i parametri di un modello attraverso una regressione multilineare

Caso situazionale - D)

Un membro del gruppo di lavoro di cui fai parte ha recentemente mostrato segni di demotivazione, ma non sembra esserci una causa chiara. Altri colleghi si stanno preoccupando per la sua produttività, ma nessuno sembra avere gli strumenti o il coraggio per affrontare il problema. La situazione non viene discussa apertamente, e l'atmosfera generale di lavoro inizia a diventare più tesa. Come ti comporti?

PER ORDINE DEL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO

F.TO DOTT.SSA ANTONIETTA REA