

Subiecte propuse pentru Examenul de Diplomă Specializarea *Ingineria și Protecția Mediului în Industrie* Sesiunea Iulie 2020

1. Discipline generale

Fenomene de transfer, operații unitare și utilaje 1

1. Pierderea de presiune la curgerea lichidelor prin conducte.
2. Transferul de masă la forță motrice constantă. Coeficienți globali de transfer de masă.

Bibliografie

1. Tudose R. Z., s.a, *Procese, operații, utilaje în industria chimică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977, pag.: 84-89 și 211-215.
2. Petrescu S., s.a., *Fenomene de transfer și operații de difuziune*, Editura Ecozone, 2011, pag. 93-98 și 238-240.
3. Note de curs: *Fenomene de transfer, operații unitare și utilaje 1*.

Analiza și sinteza proceselor tehnologice

1. Noțiuni și mărimi fundamentale în analiza și sinteza proceselor tehnologice: grad de avansare, conversie, selectivitate, randament. Definiții și corelații.
2. Opțiuni fundamentale în sinteza proceselor tehnologice: regim continuu sau discontinuu.

Bibliografie

1. Curievici I., *Bazele Tehnologiei Chimice*, Editura Rotaprint, Iasi, 1981.
2. Turton R., Bailie R., Whiting W., Shaeiwitz J., *Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes*, Prentice Hall, 1998, ISBN 0-13-512966-4.
3. Smith R., *Chemical Process Design and Integration*, JohnWiley & Sons Ltd., 2005, ISBN: 978-0-471-48681-7.
4. Catrinescu C., Buburuzan A., Fighir D., *Analiza și sinteza proceselor tehnologice – Note de curs*.

2. Discipline de specialitate

Ingineria proceselor chimice și biologice

1. Modele ideale de cugere a fluidelor în reactoare chimice. Abateri de la idealitate ale curgerii fluidelor în reactoare reale: cauze și efecte.
2. Procese biologice: fazele de creștere ale unei culturi microbiale discontinue, tipuri de bioreactoare cu recircularea biomasei.

Bibliografie

1. Gavrilescu M., *Ingineria Proceselor Chimice și Biologice*, Note de curs (format electronic), 2018, on line la: <http://persenvir.xhost.ro/mgav/mgav10.html>.
2. Levenspiel O., *Chemical Reaction Engineering*, Third Edition, John Wiley & Sons, New York, 1999.
3. Richardson J.F., Peacock D.G., *Chemical Engineering*, vol. 3, *Chemical and Biochemical Reactors and Process Control*, Elsevier, 2007.
4. Roman R.V., Gavrilescu M., *Fenomene de Transfer în Bioprocese*, Editura Dosoitei, Iași, 1997.

Tehnologii de protecție a atmosferei

1. Purificarea fluxurilor gazoase încărcate cu NOx prin reducere catalitică selectivă (SCR-NOx).
2. Purificarea fluxurilor gazoase încărcate cu compuși organici volatili (COV) prin procese de adsorbție.

Bibliografie

1. Lăzăroiu Gh., (2006), *Soluții moderne de depoluare a aerului*, Ed. AGIR, București.
2. Nicu V., (2000), *Elemente de poluare și protecție a atmosferei*, Tipografia Universității Tehnice Gh. Asachi, Iași.
3. Buburuzan A.M., (2011), *Studii privind procesele de depoluare a unor fluxuri gazoase cu conținut de compuși organici volatili – teză de doctorat*, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași.
4. Buburuzan A.M., (2018), *Tehnologii de protecție a atmosferei – note de curs*.

Tehnologii și biotehnologii de epurare a apelor uzate

- 1 Egalizarea debitelor și a compoziției apelor uzate (descrierea și avantajele procesului).
2. Adsorbția pe cărbune activ: descrierea procesului, factori de influență, posibilități de regenerare a adsorbantului.
3. Epurarea biologică aerobă: descrierea procesului, tipuri de microorganisme implicate, factori de influență ai procesului.

Bibliografie

1. Teodosiu C., Gavrilescu D., Ungureanu F. (Editori), *Practici de management durabil al apei în industria de hârtie*, Autori: Teodosiu C., Gavrilescu M., Gavrilescu D., Ungureanu F., Bobu E., Lupu L., Costache C., Barjoveanu G., Cermi Publishing House, Iași, ISBN: 978-973-667-253-8, 2007, pag. 1-228.
2. Teodosiu C., Capitolul 4.2. *Epurarea apelor uzate industrial*, în volumul *Managementul deșeurilor*, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2003, pag. 103-128.
3. Robescu D.N., Lanyi S., Robescu D., Constantinescu I., *Tehnologii, instalații și echipamente pentru epurarea apei*, Editura Tehnică, București, 2000.
4. Teodosiu C., Musteret C.P. (2018). *Tehnologii și biotehnologii de epurare a apelor uzate*. Note de curs

Director Departament
Prof.univ.dr. ing. **Carmen Teodosiu**