



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Energetică și Management Industrial

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

probelor de concurs pentru postul de șef lucrări, poziția 19
Departamentul de Inginerie Energetică
Facultatea de Inginerie Energetică și Management Industrial

1. Principiile generării și utilizării energiei hidraulice. *Energia și puterea căderilor de apă. Schema căderilor într-o amenajare hidroenergetică;*
2. Pierderile hidraulice în amenajările hidroenergetice. *Pierderi hidraulice longitudinale și locale. Regimuri de funcționare ale conductelor;*
3. Mișcarea fluidelor în jurul corpurilor. *Noțiuni de teoria aripilor portante. Caracteristicile geometrice ale profilelor aerodinamice. Repartiția de presiuni și viteze pe suprafața unei aripi portante;*
4. Curbele caracteristice ale turbinelor hidraulice. *Parametrii fundamentali. Curbe caracteristice de funcționare;*
5. Ecuațiile fundamentale ale dinamicii fluidelor. *Ecuația lui Bernoulli. Interpretarea energetică și geometrică a ecuației lui Bernoulli;*
6. Regimuri de mișcare în conducte circulare. *Determinarea coeficientului de pierdere hidraulică λ datorat frecării. Calculul rugozității echivalente;*
7. Măsurarea debitului. *Mijloace și metode de măsurare. Aplicații practice;*
8. Identificarea opțiunilor pentru corpurile de iluminat în DIALUX. *Definirea unui spațiu de iluminat. Identificarea necesarului de flux luminos. Determinarea soluțiilor de iluminat;*
9. Designul unui microgrid hibrid pentru consumatori rezidențiali în Homer Energy. *Localizarea microgrid-ului. Identificarea parametrilor energetici ai microgrid-ului. Optimizarea consumului în funcție de constrângerile microgrid-ului;*
10. Modelarea în RETScreen, a consumului energetic al unui operator industrial prin identificarea și instalarea soluțiilor fezabile de generare a energiei. *Definirea și identificarea parametrilor energetici ai consumatorului. Verificarea fezabilității soluțiilor de generare a energiei. Justificarea deciziilor de aprobare / respingere a investițiilor proiectelor propuse de generare a energiei.*

Bibliografie:

- [1]. Anton V., Popoviciu, M., Fitero I. - *Hidraulică și mașini hidraulice*, E.D.P., București, 1978.
- [2]. Bărglăzan M. - *Turbine hidraulice și transmisii hidrodinamice*, Editura Politehnica, Timișoara, 1999
- [3]. Frede B., Dan I., - *Renewable energy devices and systems with simulations in MATLAB and ANSYS*, CRC Press, San Francisco, 2017

- [4]. Honningsvag, B., Midttomme, G.H., Repp K. K. Vaskinn, K., T. Westernen, T. - *Hydropower in the New Millennium*, CRC Press; 1st edition 2020
- [5]. Hora C., Vereş M. - *Hidraulică si maşini hidraulice, vol. I*, Editura Universităţii din Oradea, 2009, ISBN 978-973-759-831-8, ISBN Vol. I 978-973-759-832-5,
- [6]. Hora C., Vereş M. - *Hidraulică si maşini hidraulice, vol. II*, Editura Universităţii din Oradea, 2009, ISBN 978-973-759-831-8, ISBN Vol. II 978-973-759-833-2
- [7]. Lucian E.V., - *Apa viaţă şi energie. Ghid de documentare şi execuţie a instalaţiilor de producere a energiei electrice*, Editura Universitară, 2019
- [8]. Magrab E et al - *An Engineer's Guide to MATLAB*, Editura PEARSON, SUA, 2011
- [9]. Muntean A., Arsenie D.I. - *Bazele Mecanicii fluidelor*, Editura Matrix Rom, ISBN 978-973-755-845-9, Bucureşti, 2012
- [10]. Panea I.- *Îndrumator de laborator pentru programare in MATLAB*, Ed. Universităţii din Bucuresti, Bucureşti, 2021
- [11]. Pereira G.M. - *Design of Hydroelectric Power Plants – Step by Step*, CRC Press; 1st edition 2021
- Anton V., Popoviciu, M., Fitero I., Hidraulică şi maşini hidraulice, E.D.P., Bucureşti, 1978.
- [12]. Preda I. - *Centrale hidroelectrice şi staţii de pompare*, Reprografia I.P Timişoara, 1990
- [13]. Roşca R. - *Elemente de mecanica fluidelor şi acţionări hidraulice*, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iaşi, 2015
- [14]. Vuta I.L., Dumitran G.E., Nistoreanu V. - *Amenajări hidroenergetice*, Editura AGIR, 2015
- [15]. Zahariea D. - *MATLAB Calcul numeric si simbolic*, Editura PIM, Iasi, 2014
- [16]. *** *Foundations of HOMER® Pro Student Training Guide*, HOMER Energy LLC, Boulder CO, SUA, 2021
- [17]. *** *RETScreen Plus Software Tutorial*, Langley Research Center, Virginia, SUA, 2014.
- [18]. *** *RETScreen Software Online User Manual-Small Hydroproject Manual*, Natural Resources Canada, 2004

Director de departament,
şef lucr. dr. ing. Nicolae Rancov

