**Universitatea din Petroșani**

**Facultatea de Inginerie Mecanică şi Electrică**

**Departamentul de Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi**

**TEMATICA DISCIPLINELOR**

**Postul: Șef lucrări, poziţia 24, cu disciplinele:** ***Proiectarea echipamentelor de proces I și II, Istoria tehnicii, Eficiența energetică a instalațiilor industriale, Mașini pentru instalații de proces, Transfer de căldură și masă***

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Proiectarea echipamentelor de proces I și II***

1. Instalaţii de evacuare a apelor
2. Pompe volumice şi speciale utilizate în industrie
3. Pompe centrifuge
4. Staţii de evacuare a apelor
5. Ventilatoare centrifuge
6. Compresoare de aer cu piston
7. Debitul de aer pentru instalaţii de climatizare
8. Tratarea aerului în instalaţiile de ventilare şi climatizare
9. Reglarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare
10. Atenuarea zgomotelor şi vibraţiilor în instalaţiile de ventilare şi condiţionare a aerului
11. Canale de aer: materiale, alcătuire, pierderi de presiune, calculul canalelor de aer, izolarea
12. Guri de refulare şi aspiraţie: alcătuire, dimensionare, distribuirea aerului, jeturi şi caracteristicile lor

**Bibliografie:**

1. Constantin, T., Mihaela P., Ingineria echipamentelor de proces. Cercetari teoretice si experimentale, Universitatea Politehnica Bucuresti, ISBN: 978-973-755-519-9;

2. Vîlceanu F., Dinescu, S., Radu, S.M., Mașini și utilaje pentru lucrări miniere și de infrastructură, Edit. Universitas, Petroșani, 2022;

3. Bodea, M., Sudare şi procedee conexe, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2016;

4. Comşa, D.S., SolidWorks Simulation 2009, Noțiuni de utilizare şi aplicații, UTCluj 2010;

5. Popinceanu, N.G., Puiu, V., Organe de maşini. Principii de proiectare, Ed. Junimea, 2003;

6. Ștefan, T., Nedelcu, D., Analiză structurală prin metoda elementului finit, Editura Orizonturi Universitare, Timişoara, 2005;

7. Faur, N., Mecanica materialelor: noţiuni fundamentale, statică, solicitări simple, Editor Politehnica, 2005;

8. Bujoreanu, C., Maşini și utilaje cale şi terasamente, Editura Politehnium Iași, 2019;

9. John, R., Steffen, S., Analysis of Machine Elements Using SOLIDWORKS Simulation 2017, ISBN-10: 1-63057-075-3;

10. Pascu, A., Modelarea şi simularea proceselor de producţie, Notiţe de curs.

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Istoria tehnicii***

1. Epoca pietrei, a bronzului şi a fierului
2. Stiință și tehnologie în antichitate
3. Evul mediu, Renașterea și revoluția tehnică (…-1659)
4. Revoluția industrială
5. Istoria transporturilor (vehicule şi infrastructură)
6. Electricitate și construcții
7. Știința și tehnica începând cu secolul XX

**Bibliografie:**

1. Andras, A, *Istoria tehnicii (Notițe de curs, format electronic)*

2. Banabic, D*., Istoria tehnicii și a industriei românești*, Editura Academiei Române, 2020

3. Drîmba, O*., Istoria culturii şi civilizaţiei, vol. I-IV*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti

4. Hellermans, A., Bunch, B., *Istoria descoperirilor ştiinţifice*, Ed. Orizonturi, 1985

5. Neuman, C., Nicolau, E., Schor, A., *Istoria sumară a dezvoltării ştiinţei*, Editura Politică, Bucureşti, 1983

6. xxx, *Dicţionar cronologic al ştiinţei şi tehnicii universale*, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică

7. xxx, *Larousse du XXe siècle, en six volumes,* Paris, Librairie Larousse

8. xxx, *The New Encyclopedia Britannica, Fifteenth Edition*, by Encyclopedia Britannica Inc, 1994, volume 28, p. 781-888; 889-902

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Eficiența energetică a instalațiilor industriale***

1. Noţiuni fundamentale de eficienţă energetică. Intensitate energetică, productivitatea investiţiei, investiţia specifică, eficienţa energetică versus modernizarea tehnologică.
2. Bazele gestiunii energetice.
3. Sisteme de măsurare şi de monitorizare a consumurilor de energie.
4. Evaluarea potenţialului creşterii eficienţei energetice.
5. Măsuri tehnico-organizatorice pentru reducerea consumului de energie.
6. Compania de servicii energetice. Rolul unei companii de servicii energetice. Servicii energetice integrate. Piaţa de servicii energetice.
7. Dezvoltarea durabilă şi managementul energiei.
8. Managementul surselor regenerabile de energie.

**Bibliografie**:

1. Dosa, I., *Energetica instalaţiilor pneumatice*, Editura Tehno-Art, Petroşani, 2003.
2. Leca A., Muşatescu V., *Managementul energiei*, Editura AGIR, Bucureşti, 2007.
3. Preda G., Răgălie Ş., *Economia şi managementul resurselor energetice*, Editura Expert, Bucureşti, 2006.
4. Răducanu C., Pătraşcu R., *Evaluarea eficienţei energetice*, Editura AGIR, Bucureşti, 2006.
5. Vătău D., Borlea I., Jădăneanţ M., Laza I., *Utilizarea eficientă a energiei*, Editura Orizonturi Universitare, Timişoara, 2004.
6. Voronca M. M. ş.a., *Finanţarea investiţiilor în eficienţa energetică*, Editura AGIR, Bucureşti, 2008.
7. Badea A., (coordonator), *Echipamente şi instalaţii termice*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2003.
8. Vuc G., *Gestiunea energiei şi managementul proiectelor energetice*, Editura Orizonturi Universitare, Timişoara, 2004.
9. C. Răducanu şi alții, *Auditul energetic*, Editura AGIR, Bucureşti 2000.
10. C. Răducanu, R. Pătraşcu şi E. Minciuc, *Bilanţuri termoenergetice*, Editura BREN, Bucureşti, 2004.
11. <https://www.anre.ro/ro/eficienta-energetica/legislatie/documente-in-discutie-ee/ghid-de-elaborare-audituri-energetice&page=1>

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Mașini pentru instalații de proces***

1. Concasoare cu fălci
2. Concasoare conice
3. Concasoare cu valțuri
4. Concasoare cu ciocane și cu impact
5. Mori cu bile
6. Mori autogene
7. Clasoare hidraulice si pneumatice
8. Separatoare cu medii dense
9. Mașini de zețaj
10. Separatoare magnetice
11. Mașini de flotație
12. Utilaje de desecare

**Bibliografie:**

1. Magyari, A. – Utilaje de preparare a substanțelor minerale utile, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1983;

2. Craescu și alții – Prepararea substanțelor minerale utile, EDP, Bucuresti, 1990;

3. \*\*\* - Prospecte ale diferitelor firme producătoare de utilaje de preparare.

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Transfer de căldură și masă***

1. Mărimi de bază şi definiţii. Analogia electrică a transferului căldurii. Rezistenţa termică.
2. Modurile fundamentale de transfer al căldurii. Legi de bază. Procese combinate de transfer de căldură.
3. Conducţia termică unidirecţională în regim constant.
4. Corpuri neomogene fără surse interioare de căldură.
5. Elemente de bază ale convecţiei termice. Elemente de hidrodinamică. Tipuri şi regimuri de curgere.
6. Metode de determinare a coeficientului de convecţie. Analiza dimensională. Criterii, relaţii criteriale.
7. Convecţia liberă. Consideraţii generale. Convecţia liberă în spaţii mari. Convecţia liberă la o placă plană verticală. Relaţii criteriale empirice pentru convecţia liberă.
8. Convecţia liberă în spaţii finite. Convecţia combinată liberă şi forţată. Convecţia forţată monofazică în ţevi şi canale.
9. Convecţia forţată cu temperatură constantă a peretelui. Convecţia laminară cu flux termic unitar constant.
10. Curgerea peste suprafeţe exterioare. Convecţia forţată la curgerea peste cilindri şi sfere.
11. Procese complexe de schimb de căldură. Coeficientul global de schimb de căldură. Transferul de căldură prin pereţi despărţitori.
12. Ecuaţiile diferenţiale ale transferului de masă. Ecuaţia diferenţială generală. Forme speciale ale ecuaţiei de continuitate.
13. Transferul de masă convectiv. Ecuaţia de bază, relaţii criteriale.
14. Starea de echilibru. Coeficienţi individuali de transfer de masă. Coeficienţi globali de transfer de masă.

**Bibliografie:**

1. Ştefănescu, D., Leca, A. şi alţii, Transfer de căldură şi masă – teorie şi aplicaţii, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.

2. Cojocaru, M., Procese de transfer de masă, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2004.

3. Chiriac, F., Leca, A. şi alţii, Procese de transfer de căldură şi masă în instalaţiile industriale, Editura Tehnică, Bucureşti, 1982.

4. Dănescu, Al. Şi alţii, Termotehnică şi maşini termice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1985.

5. Padet, J., Principii de transfer convectiv, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2002.

Universitatea din Petroşani

Facultatea de Inginerie Mecanică şi Electrică

Departamentul Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi

**TEMATICA DE CONCURS**

Post: **Șef lucrări, poziţia 25, cu disciplinele: Mecanică I, II, Mecanică, Proiectarea echipamentelor de proces I, II**

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Mecanică I, II***

1. Echilibrul punctului liber şi legat.
2. Legături fără frecare ale punctului material.
3. Legături cu frecare ale punctului material.
4. Momentul forţei în raport cu un punct. Momentul cuplului.
5. Echilibrul rigidului liber şi legat. Legăturile rigidului. Forţele şi/sau momentele lor de legătură.
6. Grinzi cu zăbrele.
7. Derivata unui vector variabil, de modul constant. Derivata unui vector într-un sistem de referinţă mobil.
8. Distribuţia de viteze şi de acceleraţii la mişcarea generală a rigidului. Translaţia, rotaţia, rototranslaţia. Mişcarea plană.
9. Distribuţia de viteze la mişcarea plană. Centrul instantaneu de rotaţie.
10. Distribuţia de acceleraţii la mişcarea plană. Polul acceleraţiilor.
11. Mişcarea cu punct fix a rigidului. Cinematica mişcării relative a punctului.
12. Teoremele generale ale dinamicii punctului material. Legi de conservare.

Bibliografie:

[1] Bratu P., Mecanică teoretică, Editura IMPULS, Bucureşti, 2006;

[2] Legendi A., Bauşic F., Pavel C., Panaitescu-Liess R., Elemente de Mecanică teoretică şi analitică, Editura MATRIX ROM, Bucureşti, 2012;

[3] Polidor, B., Mecanică, Editura Impuls, București, 2006;

[4] Itu, R.B., Mecanică. Probleme de limită și extrem cu și fără derivate, Editura Universitas, Petroșani, 2022;

[5] Orășanu, N., Mecanică-Statică și Cinematică, Ed. Matrix Rom, București, 2010;

[6] Pupăzescu A., Mecanică teoretică şi Rezistenţa materialelor, Mecanică teoretică, Vol.I, Editura Universităţii din Ploieşti, Ploieşti, 2004;

[7] Itu, R.B., Mecanică. Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura Universitas, Petroșani, 2021;

[8] Negrean, I. ş.a. - Mecanică – Teorie. Aplicaţii, Editura UTPress, ISBN: 978-973-662-523-7, 544 pagini, 2012;

[9] Pavel, C., Constantinescu, A. – Complemente de mecanică, Editura Matrix Rom, București, 2004, ISBN 973-685-756-5;

[10] Peride, N., Chiţu, M-G, Curs de Mecanică pentru ingineri, Editura Bren 2002, ISBN 973 – 6480 – 94 – 1, 271 pag;

***TEMATICA DISCIPLINEI***

***Mecanică***

1. Echivalenţa şi compunerea cuplurilor. Reducerea forţelor oarecare. Torsor. Proprietăţile sale.
2. Centre de masă. Axiome şi principii în statica sistemelor.
3. Frecarea firelor. Echilibrul firelor.
4. Relaţia fundamentală a punctului liber şi legat.
5. Dinamica mişcării relative a punctului material. Repausul relativ. Teorema impulsului în dinamica rigidului. Calculul impulsului.
6. Teorema mişcării centrului de masă. Teorema momentului cinetic în dinamica rigidului. Calculul momentului cinetic al unui rigid. Momente de inerţie.
7. Calculul energiei cinetice a unui rigid. Calculul puterii forţelor ce acţionează un rigid. Teorema energiei cinetice în dinamica rigidului.
8. Momentul cinetic şi energia cinetică a rigidului la cele 5 mişcări particulare ale cinematicii.

Bibliografie:

[1] Bratu P., Mecanică teoretică, Editura IMPULS, Bucureşti, 2006;

[2] Legendi A., Bauşic F., Pavel C., Panaitescu-Liess R., Elemente de Mecanică teoretică şi analitică, Editura MATRIX ROM, Bucureşti, 2012;

[3] Polidor, B., Mecanică, Editura Impuls, București, 2006;

[4] Itu, R.B., Mecanică. Probleme de limită și extrem cu și fără derivate, Editura Universitas, Petroșani, 2022;

[5] Orășanu, N., Mecanică-Statică și Cinematică, Ed. Matrix Rom, București, 2010;

[6] Itu, R.B., Mecanică. Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura Universitas, Petroșani, 2021;

[7] Negrean, I. ş.a. - Mecanică – Teorie. Aplicaţii, Editura UTPress, ISBN: 978-973-662-523-7, 544 pagini, 2012;

[8] Pavel, C., Constantinescu, A. – Complemente de mecanică, Editura Matrix Rom, București, 2004, ISBN 973-685-756-5;

***TEMATICA DISCIPLINEI***

**Proiectarea echipamentelor de proces I, II**

1. Instalaţii de evacuare a apelor
2. Pompe volumice şi speciale utilizate în industrie
3. Pompe centrifuge
4. Staţii de evacuare a apelor
5. Ventilatoare centrifuge
6. Compresoare de aer cu piston
7. Debitul de aer pentru instalaţii de climatizare
8. Tratarea aerului în instalaţiile de ventilare şi climatizare
9. Reglarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare
10. Atenuarea zgomotelor şi vibraţiilor în instalaţiile de ventilare şi condiţionare a aerului
11. Canale de aer: materiale, alcătuire, pierderi de presiune, calculul canalelor de aer, izolarea
12. Guri de refulare şi aspiraţie: alcătuire, dimensionare, distribuirea aerului, jeturi şi caracteristicile lor

Bibliografie:

[1] Constantin, T., Mihaela P., Ingineria echipamentelor de proces. Cercetari teoretice si experimentale, Universitatea Politehnica Bucuresti, ISBN: 978-973-755-519-9;

[2] Vîlceanu F., Dinescu, S., Radu, S.M., Mașini și utilaje pentru lucrări miniere și de infrastructură, Edit. Universitas, Petroșani, 2022;

[3] Bodea, M., Sudare şi procedee conexe, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2016;

[4] Comşa, D.S., SolidWorks Simulation 2009, Noțiuni de utilizare şi aplicații, UTCluj 2010;

[5] Popinceanu, N.G., Puiu, V., Organe de maşini. Principii de proiectare, Ed. Junimea, 2003

[6] Ștefan, T., Nedelcu, D., Analiză structurală prin metoda elementului finit, Editura Orizonturi Universitare, Timişoara, 2005;

[7] Faur, N., Mecanica materialelor: noţiuni fundamentale, statică, solicitări simple, Editor Politehnica, 2005;

[8] Bujoreanu, C., Maşini și utilaje cale şi terasamente, Editura Politehnium Iași, 2019;

[9] John, R., Steffen, S., Analysis of Machine Elements Using SOLIDWORKS Simulation 2017, ISBN-10: 1-63057-075-3;

[10] Pascu, A., Modelarea şi simularea proceselor de producţie, Notiţe de curs;

UNIVERSITATEA DIN PETROŞANI

Facultatea de Științe Economice, Administrative și Sociale

Departamentul de Științe Socio-Umane

**TEMATICA DE CONCURS**

Post Lector universitar, poziția 17 cu disciplinele:

o Psihologie socială,

o Proiectarea și managementul programelor educaționale,

o Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar (2),

o Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar (învățământ liceal, postliceal).

Tematica disciplinei Psihologie socială

1. Psihologia socială – istoric, statut științific

2. Percepție și Cogniție socială

3. Emoții și Motivație

4. Atitudini și Persuasiune

5. Personalitatea în relațiile interpersonale

6. Identitatea socială și Dinamica de grup

7. Atracție interpersonală și Relații sociale

8. Influența socială (conformism, obediență, manipulare)

9. Comportamentul antisocial, comportamentul prosocial

10. Cercetarea științifică în Psihologia socială

Bibliografie:

1. Bolger, N., Gilbert, D., Fiske, S., & Lindzey, G. (1998). Data analysis in social psychology. Handbook of social psychology, 1, 233-65.

2. Boncu, S. (1998). Experimentul în psihologia sociala. Psihologia socială, (01), 135-142.

3. Boncu, S. (1998). Natura dublă a psihologului social: detectiv si avocat-Interviu cu Jacques-Philippe Leyens. Psihologia socială, (02), 129-138.

4. Cosmovici, A. (1996). Psihologie generală, ed. Polirom, Iași.

5. Moscovici, S. (1998). Psihologia socială a relațiilor cu celălalt. Iași: Polirom, 74-98.

6. Myers, D. G., & Twenge, J. M. (2012). Exploring social psychology. New York: McGraw-Hill.

7. Neculau, A. (1996). Psihologie socială. Aspecte contemporane, Editura Polirom, Iaşi.

8. Rujoiu, O. (2005). SEPTIMIU CHELCEA, Psihologie socială. Zece lecții, București, Editura Economică, 233 p. Sociologie Românească, 3(2), 217-218.

9. Tesser, A. (1995). Advanced social psychology (p. 419). New York: McGraw-Hill.

Tematica disciplinei Proiectarea și managementul programelor educaționale

1. Teorii și modele în proiectarea programelor educaționale

2. Analiza nevoilor educaționale

3. Formularea obiectivelor educaționale

4. Planificarea activităților într-un program educațional

5. Managementul resurselor educaționale

6. Implementarea și evaluarea programelor educaționale

7. Inovare și digitalizare în proiectarea programelor educaționale

8. Politici educaționale și sustenabilitate

9. Managementul schimbării în educație

10. Reflecție, bune practici și perspective viitoare

Bibliografie:

1. Anghelache, V., & Cucoş, C. (2012). Managementul schimbării educaționale: Principii, politici, strategii. Institutul European.

2. Băran-Pescaru, A. (2004). Parteneriat în educație: familie, școală, comunitate. Aramis.

3. Bonaci, C. G., Mustata, R. V., & Ienciu, A. (2013). Revisiting Bloom’s taxonomy of educational objectives. The Macrotheme Review A Multidisciplinary Journal of Global Macro Trends, 2(2), 1-9.

4. Gherguţ, A., & Ceobanu, C. (2009). Elaborarea și managementul proiectelor în serviciile educaționale: ghid practic. Polirom.

5. Iacob, L. (1998). Comunicarea didactică. Psihopedagogie pentru examenele de definitivare şi grade didactice: curs elaborat în tehnologia învățământului deschis la distanță.–Iași, 221-247.

6. Mogonea, F. R. (2014). Managementul programelor și proiectelor educaționale, Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.

7. Momete, D. C., & Momete, M. M. (2021). Map and track the performance in education for sustainable development across the European Union. Sustainability, 13(23), 13185.

8. Scott, D. J. (2016). Project management: a quickstart beginner's guide for the serious project manager to managing any project easily. CreateSpace Independent Publishing Platform.

9. Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2017). The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability. Guilford Publications.

10. UNESCO (2020). Education for Sustainable Development: A Roadmap.

11. Zlate, M. (2004). Leadership si management. Polirom.

Tematica disciplinei Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar (2)

1. Activități didactice de observare și analiză - întocmirea fișei de observare a lecției.

2. Proiectarea didactica pentru principalele tipuri de lecție.

3. Aspectele elaborării proiectului didactic al lecției. Întocmirea unui proiect didactic.

4. Activități participative la procesul formativ-educativ în cadrul instituțiilor școlare.

5. Caracterizarea psihopedagogica a unui elev – aspecte metodologice și limitări în elaborarea fișei de caracterizare.

Bibliografie:

1. Ciobanu, O. (2003). Elemente de teoria şi metodologia instruirii.

2. Cucoș, C. (2014), Pedagogie Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, București.

3. Institutul de Științe ale Educației, Repere pentru proiectarea și actualizarea curriculumului național (variantă de lucru) http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/07/Document-politici-curriculum\_draft\_mai\_2016.pdf

4. Nicola, I. (2002). Tratat de pedagogie scolara. Aramis.

5. Petrovici, C., & Stanciu, T. (2000). Metode și tehnici de învățare. Editura de Vest.Timișoara.

6. Salavastru, D. (2005). Psihologia educatiei. Ministerul Educatiei si Cercetarii. Proiectul pentru Invatamantul Rural.

7. Sălăvăstru, D., & Cucoş, C. (2009). Psihologia învăţării: teorii şi aplicaţii educationale. Polirom.

Tematica disciplinei Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar (învățământ liceal, postliceal)

1. Analiza documentelor de proiectare didactică: proiectarea anuală, proiectarea semestrială, proiectarea unității de învățare, planificarea tematică a orelor de dirigenție

2. Activități didactice de observare și analiză - întocmirea fișei de observare a lecției.

3. Proiectarea didactica pentru principalele tipuri de lecție.

4. Aspectele elaborării proiectului didactic al lecției. Întocmirea unui proiect didactic.

5. Activități participative la procesul formativ-educativ în cadrul instituțiilor școlare.

6. Analiza unei situații educaționale problematice – studiu de caz.

Bibliografie:

1. Ceobanu, C., Cucoş, C., Istrate, O., & Pânişoară, I. O. (2020). Educaţia digitală. Ed. Polirom, Iași.

2. Ciobanu O., Elemente de teoria şi metodologia instruirii, Editura ASE, Bucureşti, 2003

3. Conley, M. W. (2019). Înțelegerea Textelor și ariile curriculare. Editura Polirom, București.

4. Cucoș, C. (2014), Pedagogie Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, București.

5. Institutul de Științe ale Educației, Repere pentru proiectarea și actualizarea curriculumului național (variantă de lucru) http://www.ise.ro/wp-content/uploads/2015/07/Document-politici-curriculum\_draft\_mai\_2016.pdf

6. Nicola I., Tratat de pedagogie şcolară, Editura Aramis, Bucureşti, 2000

7. Opriş, D. D. (2018). Formative and self-formative perspectives in the connection between adolescents and media. Educația Plus, 20(2), 24-32.

8. Petrovici, C., & Stanciu, T. (2000). Metode și tehnici de învățare. Editura de Vest .Timișoara.

9. Salavastru, D. (2005). Psihologia educatiei. Ministerul Educatiei si Cercetarii. Proiectul pentru Invatamantul Rural.

10. Sălăvăstru, D., & Cucoş, C. (2009). Psihologia învăţării: teorii şi aplicaţii educationale. Polirom.

11. Walberg, H. J., & Paik, S. J. (2000). Effective educational practices. Geneva, Switzerland.