

PROGRAMA ANALITICĂ
pentru DEFINITIVAT la specializarea MECANICĂ AGRICOLĂ

DISCIPLINA: *Cunoștințe ingineresti de specialitate în domeniul mașinilor și instalațiilor agricole și metodica predării acestora*

A. Prezentare generală. Obiective. Competențe cheie.

- Actualizarea conținutului informațional în conformitate cu progresul științei și tehnologiei contemporane și tehnicile de instruire și educație eficiente existente pe plan național și mondial;
- Dezvoltarea competențelor referitoare la strategiile didactice active, la alegerea și utilizarea eficientă a manualelor alternative, la dezvoltarea creativității individuale și de grup, la optimizarea sistemului de evaluare a randamentului școlar, în reglarea-autoreglarea activității instructiv-educative;
- Găsirea celor mai eficiente modalități de apropiere a instruirii teoretice de cea practică, astfel încât elevii să utilizeze integral cunoștințele primite în școală;
- Creșterea preocupării cadrelor didactice și elevilor pentru perfecționarea continuă, pentru înțelegerea spiritului contemporan de integrare europeană, de instruire a unor cetățeni cu deschideri largi spre știință și cultură, pentru păstrarea mediului înconjurător etc.

B. Teme pentru studiul individual, cursuri, seminarii și aplicații

1. Motoare cu ardere internă pentru tractoare și automobile;
2. Tractoare și automobile;
3. Mașini agricole pentru lucrările solului, semănat și întreținerea culturilor;
4. Mașini agricole de recoltat;
5. Mașini și instalații zootehnice;
6. Exploatarea tehnică a tractoarelor și mașinilor agricole;
7. Fabricarea și repararea utilajelor agricole;
8. Metodica predării disciplinelor de specialitate.

C. BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

1. Abăitancei, D. ș.a. Motoare pentru automobile și tractoare, Ed. Tehnică, București, 1980.
2. Rus, Fl. Mașini agricole pentru lucrările solului, semănat și întreținerea culturilor, Universitatea din Brașov, 1987.
3. Dumitrescu, C., Țane, N., Mașini agricole de recoltat, Universitatea Transilvania Brașov, 1992.
4. Brătucu, Gh. repararea și fiabilitatea utilajelor ,agricole, Universitatea "Transilvania" Brașov, 1992.
5. Ionescu, E., ș.a., Tractoare și automobile, Universitatea din Brașov, 1979.
6. Căproiu, M.ș.a., Mașini și instalații zootehnice, E.D.P. București, 1979.

7. Șandru, A., Popescu, S., ș.a, Exploatarea utilajelor agricole, E.D.P. București, 1984.
8. Ionescu, M., Preda, V., Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995.

D. Analitica temelor

Tema 1. Motoare cu ardere internă pentru tractoare și automobile

- 1.1. Mecanismul motor: rol, construcție, calcul;
- 1.2. Mecanismul de distribuție: rol, construcție, calcul;
- 1.3. Instalația de ungere a motorului;
- 1.4. Instalația de răcire a motorului;
- 1.5. Pompe de injecție cu elemente: construcție, funcționare;
- 1.6. Pompe de injecție rotative: construcție, funcționare.

Bibliografie:

1. Abăitancei, D., ș.a. Motoare pentru automobile și tractoare, Ed. Tehnică, București, 1980.
2. Grunwald, B., Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule, E.D.P., București, 1980.
3. Tănase, Fr., Motoare termice, Universitatea din Brașov, 1980.

Tema a II-a Tractoare și automobile

- 2.1. Construcția și calculul ambreiajelor principale ale tractoarelor.
- 2.1. Construcția și calculul cutiilor de viteze.
- 2.3. Construcția și calculul diferențialelor.
- 2.4. Sistemul de frânare al tractoarelor.

Bibliografie:

1. Ionescu, E. ș.a., Tractare și automobile, Universitatea din Brașov, 1979.
2. Năstăsioiu, S., ș.a. Tractoare, E.D.P., 1983.
3. Tecușan, N., Ionescu, E., Tractoare și automobile, E.D.P. 1982.

Tema a III-a Mașini agricole pentru lucrările solului, semănat și întreținerea culturilor

- 3.1. Construcția, calculul și reglajele plugurilor purtate.
- 3.2. Construcția și calculul grapelor.
- 3.3. Construcția și calculul cultivatoarelor.
- 3.4. Construcția și calculul mașinilor de semănat și plantat.

Bibliografie:

1. Rus, Fl., Mașini agricole pentru lucrările solului, semănat și întreținerea culturilor, Universitatea din Brașov, 1987.
2. Căproiu, Șt., ș.a., Mașini agricole de lucrat solul, semănat și întreținerea culturilor, E.D.P., București, 1982.
3. Scripnic, V., Babiciu, P., Mașini agricole, Editura Ceres, București, 1979.

Tema a IV-a Mașini agricole de recoltat

- 4.1. Construcția și interpretarea diagramelor de tăiere pentru aparate de tăiere cu mișcare rectilinie alternativă, cu cuțit și contracuțit.
- 4.2. Combine de recoltat cereale păioase: construcție și funcționare;
- 4.3. Construcția și interpretarea grafică a traiectoriei unui punct de pe paleta rabatorului.

Bibliografie:

1. Dumitrescu, C., Țane, N., Mașini agricole de recoltat, Universitatea Transilvania Brașov, 1992.
2. Neculăiaș, V., ș.a., Procese de lucru și mașini pentru recoltat, Editura Ceres, București, 1994.
3. Scripnic, V., Babiciu, P., Mașini agricole, Editura Ceres, București, 1979.

Tema a V-a Mașini și instalații zootehnice

- 5.1. Construcția și calculul morilor cu ciocane;
- 5.2. Construcția și calculul transportoarelor cu raclete pentru evacuat dejecții LR din adăposturile de taurine;
- 5.3. Instalații de muls cu colectarea laptelui în bidoane.

Bibliografie:

1. Căproiu, M. ș.a, Mașini și instalații zootehnice, E.D.P. București, 1984.
2. Ghinea, T., Mașini și instalații zootehnice, Universitatea Brașov, 1979.
3. Csatlos, C.ș.a. Mașini și instalații pentru prelucrarea produselor de origine animală, vol. I și II, Editura Universității Transilvania Brașov, 1999 și 2002.

Tema a VI-a Exploatarea tehnică a tractoarelor și mașinilor agricole

- 6.1. Metode de îmbunătățire a calităților de tracțiune ale tractoarelor la executarea lucrărilor agricole cu diferite tipuri de mașini;
- 6.2. Diagnosticarea și întreținerea tehnică a sistemelor de direcție, rulare și frânare și a instalațiilor hidraulice ale tractoarelor și mașinilor agricole.

Bibliografie:

1. Șandru, A., Popescu, S., ș.a., Exploatarea utilajelor agricole, EDP, București, 1984.
2. Popescu, S., Bădescu, M., Diagnosticarea și întreținerea tehnică a tractoarelor, Editura Ceres, București, 1992.
3. Popescu, S., Ghinea, T., Automatizarea mașinilor și instalațiilor folosite în agricultură, Editura "Scrișul românesc", Craiova, 1986.

Tema a VII-a Fabricarea și repararea utilajelor agricole

- 7.1. Metodica proiectării proceselor tehnologice de fabricare.
- 7.2. Mecanismul uzării pieselor și cauzele scăderii capacității de lucru a utilajelor agricole.
- 7.3. Recondiționarea pieselor prin metalizare și depuneri galvanice.
- 7.4. Tehnologiile de fabricare și recondiționare ale arborilor cotiți, arborilor cu came, supapelor și blocurilor de cilindri.

Bibliografie:

1. Brătucu, Gh., Repararea și fiabilitatea utilajelor agricole, Universitatea "Transilvania" Brașov, 1992.
2. Rădulescu, R., Brătucu, Gh., Popa, M., Fabricarea pieselor auto și măsurători mecanice, E.D.P., București, 1983.
3. Ionuț, V., Moldovan, Gh., Tehnologia reparării utilajului agricol, E.D.P., București, 1986.

Tema a VIII-a Metodica predării disciplinelor de specialitate

- 8.1. Caracteristicile procesului de învățământ și preocupări actuale pentru eficientizarea acestuia.
- 8.2. Abordarea sistemică a procesului de învățământ.

- 8.3. Operaționalizarea obiectivelor instruirii.
- 8.4. Evaluarea randamentului școlar.

Bibliografie:

- 1. Ionescu, M., Preda, V., Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995.
- 2. Panțuru, S., Fundamentele pedagogiei, Universitatea "Transilvania" Brașov, 1995.
- 3. x x x Îndrumar metodic pentru folosirea mijloacelor de învățământ, E.D.P., București, 1982.

E. Autori:

Brătucu, Gh. – prof. univ. dr. ing.
Rus Fl. – prof. univ. dr. ing.

Brașov, 15 oct. 2004

ȘEF CATEDRĂ,
Prof. univ. dr. ing. Florean RUS