**Informații privind** **posturile didactice şi de cercetare vacante din învăţământului superior scoase la concurs de USAMV Cluj-Napoca în semestrul II, an universitar 2020-2021**

**necesare pentru publicarea pe site-ul M.E.N**

Anunţurile referitoare la posturile **de conferenţiar universitar, profesor universitar, cercetător ştiinţific gradul II** şi **cercetător ştiinţific gradul I** vor fi completate şi cu informaţia în limba engleză. Pentru posturile de **asistent și șef de lucrări** informațiile vor fi doar în limba română

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Universitatea | **RO** | UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA |
| **EN** | UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND VETERINARY MEDICINE CLUJ-NAPOCA |
| Facultatea | **RO** | Facultatea de AGRICULTURĂ |
| **EN** | Faculty of AGRICULTURE |
| Departament | **RO** | Departamentul I ȘTIINȚE TEHNICE ȘI ȘTIINȚELE SOLULUI |
| **EN** | Department I TECHNICAL AND SOIL SCIENCE |
| Poziţia în statul de funcţii | **RO** | I/B/1 |
| **EN** | I/B/1 |
| Funcţia | **RO** | PROFESOR UNIVERSITAR |
| **EN** | UNIVERSITY PROFESSOR |
| Disciplinele din planul de învăţământ | **RO** | 0101020110 Mașini agricole (2020-2021)  0126020105 Mașini agricole (2020-2021)  0102020110 Mașini agricole (2020-2021)  0126010105 Baza energetică (2020-2021)  0101010103 Baza energetică (2020-2021)  0102010103 Baza energetică (2020-2021)  0126030109 Utilaje și sisteme de transport (2020-2021)  0126040111 Testarea și diagnosticarea mașinilor și utilajelor (2020-2021)  0126040102 Exploatarea utilajelor agricole I (2020-2021)  0126040103 Exploaterea utilajelor agricole II (2020-2021) |
| **EN** | 0101020110 Agricultural machinery (2020-2021)  0126020105 Agricultural machinery (2020-2021)  0102020110 Agricultural machinery (2020-2021)  0126010105 Energy base (2020-2021)  0101010103 Energy base (2020-2021)  0102010103 Energy base (2020-2021)  0126030109 Equipment and transport systems (2020-2021)  0126040111 Testing and diagnosing machines and equipment (2020-2021)  0126040102 Operation of agricultural equipment I (2020-2021)  0126040103 Operation of agricultural equipment II (2020-2021) |
| Domeniul ştiinţific | **RO** | Științe inginerești - Ingineria resurselor vegetale şi animale |
| **EN** | Engineering sciences - Plant and animal resources engineering |
| Descriere post | **RO** | Postul de Profesor Universitar, poziţia I/B/I, are în componenţă:  - cursuri: disciplina Mașini agricole: 2 ore/săpt., semestrul I, anul II Agricultură, Montanologie, EMAIA; disciplina Bază energetică pentru agricultură: 2 ore/săpt., semestrul I, anul I Agricultură, Montanologie, EMAIA; disciplina Utilaje și sisteme de transport: 2 ore/săpt., semestrul I, anul III EMAIA; disciplina Testarea și diagnosticarea mașinilor și utilajelor: 2 ore/săpt., semestrul I, anul IV EMAIA; disciplina Exploatarea utilajelor agricole I: 2 ore/săpt., semestrul I, anul IV EMAIA; disciplina Exploatarea utilajelor agricole II: 2 ore/săpt., semestrul II, anul IV EMAIA.  Postul de profesor, vacant poziţia I/B/I prevăzut în Statul de Funcţiuni al Departamentului de Ştiinţe Tehnice şi Ştiinţele Solului aprobat în anul universitar 2020–2021, conţine o normă de 11,70 ore convenționale, asigurate cu ore de curs.  În cadrul cursului de Mașini agricole studenţii dobândesc cunoştinţe privind studiul maşinilor şi instalaţiilor agricole utilizate în agricultură pentru prelucrarea solului, administrarea îngrăşămintelor, semănatul, plantatul şi protecţia plantelor. Se transmit cunoştinţele necesare privind destinaţia, părţile componente, funcţionarea şi reglarea acestor maşini. Să cunoască noţiuni privind alegerea maşinilor agricole, formarea agregatelor şi analiza principalilor indici calitativi de lucru, elemente fundamentale în formarea unui inginer.  Cursul de Bază energetică oferă cunoştinţe privind principalele maşini şi utilaje care asigură energia necesară diferitelor procese agricole; studiul construcţiei şi funcţionarea motorului cu ardere internă, a energiilor neconvenţionale şi a tipurilor constructive de tractoare utilizate, precum şi indicii lor de exploatare. Studenții pot stabili indicii caracteristici ai tractoarelor și determina costurile de utilizare a acestora.  Cursul de Utilaje și sisteme de transport oferă informații privind formarea orizontului tehnic al viitorilor specialişti la deprinderea lor cu modelele inginereşti de abordare şi soluţionare a problemelor legate de tehnologii de transport si de tehnologii de mecanizare in agricultura  În cadrul cursului de Exploatarea utilajelor agricole studenții dobândesc cunoștințe privind cunoaşterea tipurilor de tractoare agricole care se pot utiliza în agricultură, a principalelor maşini, precum şi modul de formare a agregatelor, exploatare și întreținere a acestora. Se urmăreşte perspectiva formării de agregate raționale, cunoașterea a noi tipuri de mașini utilizate pe plan mondial la diferite culturi, precum și utilizarea de agregate complexe.  Cursul de Testarea și diagnosticarea mașinilor și utilajelor oferă cunoștințe privind formarea orizontului tehnic al viitorilor specialişti la deprinderea lor cu modelele inginereşti de abordare şi soluţionare a problemelor legate de tehnologii de mecanizare, de exploatare a masinilor agricole si optimizarea consumurilor energetice si echipare cu dispozitive electronice de comanda, control si verificare. |
| **EN** | The post of University Professor , position I / B / I, are composed of:  - courses: discipline Agricultural machinery: 2 hours / week, first semester, year II Agriculture, Montanology, EMAIA; discipline Energy base for agriculture: 2 hours / week, first semester, first year Agriculture, Montanology, EMAIA; discipline Equipment and transport systems: 2 hours / week, first semester, third year EMAIA; discipline Testing and diagnosing machines and equipment: 2 hours / week, first semester, year IV EMAIA; discipline Operation of agricultural equipment I: 2 hours / week, first semester, year IV EMAIA; discipline Operation of agricultural equipment II: 2 hours / week, semester II, year IV EMAIA.  The post of professor, vacant position I / B / I presented in the State of Functions of the Department of Technical and Soil Science approved in the academic year 2020–2021, contains a norm of 11.70 conventional hours, provided with course hours.  In the Agricultural Machinery course, students gain knowledge on the study of agricultural machinery and installations used in agriculture for soil processing, fertilizer management, sowing, planting and plant protection. The necessary knowledge of the destination, components, operation and adjustment of these machines is transmitted. To know notions regarding the choice of agricultural machines, the formation of aggregates and the analysis of the main qualitative work indices, fundamental elements in the training of an engineer.  The Energy Basics course provides knowledge on the main machines and equipment that provide the energy needed for various agricultural processes; the study of the construction and operation of the internal combustion engine, of the unconventional energies and of the constructive types of tractors used, as well as their operating indices. Students can determine the characteristic indications of tractors and determine their costs of use.  The course of Equipment and transport systems provides information on the formation of the technical horizon of future specialists in their familiarity with engineering models for approaching and solving problems related to transport technologies and mechanization technologies in agriculture.  In the course of Exploitation of agricultural equipment students acquire knowledge on the knowledge of the types of agricultural tractors that can be used in agriculture, the main machines, as well as how to form the aggregates, their operation and maintenance. The aim is to form rational aggregates, to know new types of machines used worldwide in different cultures, as well as the use of complex aggregates.  The course of testing and diagnosing machines and equipment provides knowledge on the formation of the technical horizon of future specialists in their skills with engineering models to address and solve problems related to mechanization technologies, operation of agricultural machines and optimization of energy consumption and equipment with electronic devices. command, control and verification. |
| Atribuţiile/activităţile aferente | **RO** | Pregătirea activității didactice;  Verificări, lucrări și teste;  Elaborare materiale didactice;  Elaborarea fişelor disciplinelor şi a programelor analitice;  Îndrumare proiecte de licență/disertație;  Consultaţii pentru studenţi şi alţi beneficiari;  Activitate de cercetare științifică;  Participare la manifestări științifice;  Activităţi de promovare şi legătura cu mediul economic;  Participarea la activităţi civice, culturale, administrative şi de evaluare în sprijinul învăţământului;  Alte activități pentru pregătirea practică și teoretică a studenților. |
| **EN** | Preparation of teaching activity;  Checks, papers and tests;  Development of teaching materials;  Elaboration of discipline sheets and analytical programs;  Bachelor / dissertation project guide;  Consultations for students and other beneficiaries;  Scientific research activity;  Participation in scientific events;  Promotion activities and connection with the economic environment;  Participation in civic, cultural, administrative and evaluation activities in support of education;  Other activities for the practical and theoretical training of students. |
| Data susţinerii prelegerii | **RO** |  |
| **EN** |  |
| Ora susţinerii prelegerii | **RO** |  |
| **EN** |  |
| Locul susţinerii prelegerii | **RO** |  |
| **EN** |  |
| Tematica probelor de concurs şi bibliografia | **RO** | **Tematica disciplinei de Mașini agricole**  1. Considerații generale. Introducere. Importanța, rolul și obiectul disciplinei  2. Clasificarea mașinilor agricole, destinația acestora și cerințe impuse în funcție de particularitățile procesului de lucru din agricultură. Agregate agricole, formarea agregatelor  3. Mașini pentru lucrările solului. Pluguri, freze agricole, grape, tăvălugi, cultivatoare, mașini pentru afânarea adâncă a solului, mașini de săpat gropi. Mașini de săpat solul  4. Mașini și echipamente pentru aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor. Mașini pentru aplicarea îngrăşămintelor organice solide şi lichide. Maşini şi echipamente pentru aplicarea îngrăşămintelor chimice solide, lichide şi a amendamentelor  5. Mașini pentru semănat. Maşini pentru semănat în rânduri; maşini pentru semănat în cuiburi. Maşini pentru semănat direct. Aparate şi dispozitive electronice pentru reglarea şi verificarea calităţii lucrărilor de semănat  6. Maşini pentru plantat. Maşini pentru plantat tuberculi, maşini pentru plantat bulbi, maşini pentru plantat răsaduri, maşini pentru plantat puieţi  7. Aparate, maşini şi instalaţii pentru protecţia culturilor agricole. Aparate şi maşini pentru tratamente fitosanitare. Maşini pentru combaterea bolilor şi dăunătorilor în cultura mare, în vii şi livezi. Aparatura electronică de reglare a debitului şi presiunii. Testarea şi diagnosticarea maşinilor pentru tratamente fitosanitare. Maşini pentru tratat seminţe, generatori de aerosoli  8. Maşini pentru recoltat plante furajere : clasificare, cerinţe impuse acestora  9. Cositori, greble, prese de balotat, remorci autoîncǎrcǎtoare  10. Combine pentru recoltat plante furajere  11.Combine pentru recoltat cereale pǎioase şi adaptarea acestora pentru recoltarea altor culturi  12. Maşini şi combine pentru recoltat porumb  13. Maşini şi combine pentru recoltat cartofi  14. Maşini şi combine pentru recoltat sfeclă de zahăr  15. Maşini şi combine pentru recoltat in şi cânepă  16. Maşini pentru recoltat mazăre, fasole şi ceapă  17. Maşini pentru curăţat şi sortat seminţe  18. Instalaţii pentru uscarea, pǎstrarea şi depozitarea produselor agricole  19. Maşini şi instalaţii pentru pregǎtirea şi administrarea hranei la animale  20. Maşini şi instalaţii pentru întreţinerea şi curǎţirea adǎposturilor de animale şi instalaţii pentru alimentarea cu apă a fermelor agrozootehnice  21. Maşini şi instalaţii pentru mulsul vacilor şi pentru prelucrarea primarǎ a laptelui  **Tematica disciplinei de Bază energetică**   1. Transmiterea mişcării prin roţi de fricţiune şi roţi dinţate 2. Transmiterea mişcării prin lanţuri, curele şi cabluri 3. Organe pentru păstrarea, conducerea şi reglarea scurgerii fluidelor şi organe de ungere 4. Lubrifianţi utilizaţi la ungerea organelor de maşini 5. Combustibili utilizaţi la motoarele cu ardere internă 6. Funcţionarea MAS. Diagrama ciclului real de funcţionare 7. Funcţionarea MAC. Diagrama ciclului real de funcţionare 8. Ordinea de funcţionare a motorului cu patru cilindri. Ciclograma distribuţiei 9. Schema şi funcţionarea motorului în doi timpi 10. Părţile fixe şi mobile ale motorului cu ardere internă 11. Distribuţia MAI (schemă, construcţie, funcţionare) 12. Schema generală a sistemului de alimentare la un MAC – funcţionare 13. Schema sistemului de alimentare common rail – funcţionare 14. Pompe de alimentare (schemă, funcţionare) 15. Pompa de injecţie cu elemenţi de pompare (schemă, funcţionare) 16. Pompa de injecţie rotativă (schemă, funcţionare) 17. Filtre de combustibil şi filtre de aer 18. Injectoare: tipuri constructive, funcţionare 19. Supraalimentarea MAI 20. Schema sistemului de alimentare la MAS cu injecţie de benzină 21. Carburatorul elementar – schemă, funcţionare 22. Baterii de acumulatoare – caracteristici, construcție 23. Bobina de inducţie şi bujiile 24. Schema generală a sistemului de răcire al MAI – funcționare 25. Sistemul de ungere mixt – schemă, funcţionare 26. Pompe de ulei şi filtre de ulei – schemă, funcţionare 27. Puterea indicată a MAI 28. Randamentul, consumul orar şi consumul specific al MAI 29. Bilanţul termic al MAI 30. Clasificarea motoarelor cu ardere internă 31. Motoare hidraulice, eoliene şi hidrostatice 32. Motoare electrice asincrone cu rotorul în scurtcircuit şi legarea lor la reţea 33. Surse neconvenţionale de energie (energia solară, geotermală, biogazul, biomasa şi hidrogenul) 34. Schema generală a transmisiei mecanice la tractoarele pe roţi 35. Schema generală a transmisiei la tractoarele pe şenile 36. Ambreiajul monodisc uscat – schemă, funcţionare 37. Cutii de viteză – schemă, funcţionare 38. Transmisia centrală, diferenţialul şi transmisia finală a tractoarelor 39. Sistemul de rulare al tractoarelor pe roţi. Caracteristicile pneului 40. Sistemul de rulare al tractoarelor pe şenile 41. Sisteme de frânare cu acţionare mecanică 42. Sisteme de frânare cu acţionare hidraulică 43. Mecanismul de direcţie cu acționare mecanică 44. Servomecanisme de direcţie utilizate la tractoare 45. Prize de putere utilizate la tractoare 46. Mecanismul de suspendare a maşinilor agricole pe tractor 47. Instalaţia hidraulică cu cilindru de forţă exterior 48. Instalaţia hidraulică cu cilindru de forţă interior 49. Indicii principali de apreciere a tractoarelor   **Tematica disciplinei de Exploatarea utilajelor agricole**  1. Particularitățile folosirii agregatelor agricole  2. Agregatul ca sistem fizic și model matematic  3. Parametrii și indicatorii de exploatare ai agregatelor agricole  4. Transformarea cuplului motor în forță motoare  5. Forța de rezistență la deplasarea în gol a tractorului (pe teren plan și pe teren în pantă)  6. Forțele de rezistență la tracțiune a mașinilor agricole  7. Viteza de lucru a agregatelor agricole  8. Regimul optim de lucru al agregatelor agricole (bilanțul puterilor)  9. Caracteristica de turație a motorului  10. Caracteristica de sarcină (tracțiune) a tractorului și utilizarea acestuia  11. Metode de îmbunătățire a capacității de tracțiune a tractoarelor  12. Calculul agregatelor agricole tractate, purtate și antrenate de la priza de putere  13. Stabilitatea longitudinală a tractoarelor pe roți și pe șenile  14. Stabilitatea transversală a tractoarelor pe roți și pe șenile  15. Întoarcerea agregatelor agricole – metode de întoarcere  16. Metode de deplasare a agregatelor agricole în lucru  17. Capacitatea de lucru a agregatelor agricole  18. Structura timpului de lucru al unui schimb  19. Consumul orar și consumul specific de combustibil și lubrifianți la utilizarea agregatelor agricole  20. Metode de determinare a consumului orar de combustibil și a consumului la hectar  21. Factorii ce influențează consumul de combustibil la hectar  22. Conținutul tehnologiilor de mecanizare  **Tematica disciplinei de Testarea și diagnosticarea mașinilor și utilajelor**  1.Consideraţii generale privind testarea si diagnosticarea masinilor agricole.Rolul şi obiectul disciplinei.  2.Testarea si diagnosticarea masinilor de lucrat solul. Pluguri, freze agricole, grape, tăvălugi, cultivatoare, maşini pentru afânarea adâncă a solului, maşini de săpat gropi, maşini de săpat solul .  3.Testarea si diagnosticarea masinilor şi echipamentelor pentru aplicarea îngrăşămintelor şi amendamentelor Maşini pentru aplicarea îngrăşămintelor organice solide şi lichide; Maşini şi echipamente pentru aplicarea îngrăşămintelor chimice solide, lichide şi amendamentelor. Principii constructive şi funcţionale.  4**.** Testarea si diagnosticarea masinilor pentru semănat. Indicii de calitate la semănat prin imprăştiere, la semănat în rânduri, la semănat în cuiburi. .  5.Testarea si diagnosticarea masinilor pentru plantat. Maşini pentru plantat tuberculi, maşini pentru plantat bulbi, maşini pentru plantat răsaduri, maşini pentru plantat puieţi  6.Testarea si diagnosticarea masinilor şi instalaţiilor pentru protecţia culturilor agricole. Aparate şi maşini de stropit, aparate şi maşini de prăfuit, maşini combinate de stropit şi prăfuit, instalaţii de stropit şi prăfuit purtate pe avioane şi elicoptere, maşini pentru tratarea seminţelor, instalaţii pentru dezinfecţia solului în spaţii protejate, generatoare de aerosoli. Verificarea normelor de substanţă distribuită, verificarea uniformităţii de distribuţie.  7. Testarea si diagnosticarea masinilor pentru recoltarea produselor agricole.  Recoltarea furajelor fibroase, recoltarea cerealelor, recoltarea cartofilor, recoltarea sfeclei.  8**.** Testarea si diagnosticarea masinilor pentru condiţionarea produselor agricole.  Sortarea şi curăţirea cerealelor. Uscarea cerealelor. Pastrarea cerealelor**.**  9. Testarea si diagnosticarea masinilor pentru producerea furajelor concentrate  10.Testarea si diagnosticarea masinilor maşinilor pentru distribuţia hranei la animale  11**.** Testarea si diagnosticarea instalatiilor de ventilare si climatizare a adăposturilor pentru animale  12. Principii de diagnosticare utilizand programe de calculator specializate  **Tematica disciplinei de Utilaje și sisteme de transport**  1. Exploatarea agregatelor de arat  2. Exploatarea agregatelor pentru pregătirea patului germinativ  3. Exploatarea agregatelor de semănat cereale păioase  4. Exploatarea agregatelor de semănat plante prășitoare  5. Exploatarea agregatelor pentru tratamente fitosanitare  6. Exploatarea combinelor pentru recoltat cereale păioase  7. Exploatarea agregatelor de recoltat porumb  8. Exploatarea agregatelor de recoltat cartofi  9. Exploatarea agregatelor de recoltat sfeclă de zahăr  **Bibliografie**  1 . DROCAŞ, I., NAGHIU, AL, Baza energetică pentru agricultură, Editura Risoprint, ClujNapoca, 1999.  2. DROCAŞ, I., PAVEN, GH., Indrumător de lucrări practice la motoare şi tractoare , Tipo Agronomia,1989. 3. DROCAŞ, I., NAGHIU, AL., Motoare şi tractoare (curs) Lito Universitatea de Stiinţe Agricole, Cluj-Napoca, 1995.  4. NAGHIU, AL şi col., Baza energetică pentru agricultură, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.  5. BĂŢAGA, N. şi col., Motoare cu ardere internă, EDP, Bucureşti, 1996.  6. BĂȚAGA, N. şi col., Motoare cu ardere internă, combustibili, lubrifianţi, materiale speciale pentru autovehicule, economicitate, poluare, Editura UT Press,Cluj-Napoca,2000.  7. DROCAŞ I., MIHAIU I., RANTA O., MOLNAR A., Reglarea maşinilor agricole de lucrat solul, semănat, plantat, fertilizat şi protecţia plantelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 1999.  8. TOMA, D., Mașini și instalații agricole, Editura Didactică și Pedagogică București, 1975. |
| **EN** | **The topic of the Agricultural machinery disciplines**  1.General considerations. Introduction. The importance, role and object of the discipline  2.Classification of agricultural machines, their destination and requirements imposed according to the particularities of the agricultural work process. Agricultural aggregates, formation of aggregates  3.Machines for soil work Plows, agricultural mills, harrows, rollers, cultivators, machines for plows. deep soil loosening, digging machines, soil digging machines  4.Machinery and equipment for application of fertilizersand amendments. Machines for applying solid and liquid organic fertilizers. Machinery and equipment for application of solid, liquid chemical fertilizers and amendments.  5. Sowing machines Row sowing machines;  nesting machines. Direct sowing machines. Electronic apparatus and devices for adjustment and checking the quality of the sowing works  6. Planting machines. Machines for planting tubers, machines for planting bulbs, machines for planting seedlings, machines for planting saplings  7. Apparatus, machines and installations for the protection of agricultural crops. Appliances and machines for phytosanitary treatments. Machines for fighting diseases and pests in the big culture, in vineyards and orchards.  Electronic equipment for regulating flow and pressure. Testing and diagnosis of machines for phytosanitary treatments. Seed treatment machines, aerosol generators  Process computers, sensors and translators for agricultural machinery  8. Machines for harvesting fodder plants: classification, requirements imposed on them  9. Mowers,  rakes, baling presses, self-loading trailers  10. Combines for harvesting fodder plants  11.Combines for harvesting cereals and adapting them to harvesting of other crops  12. Machines and combines of harvesting corn  13. Machines and combines of harvesting potato  14. Machines and combines of harvesting sugar beet  15. Machines and combines of harvesting flax and hemp  16. Machines for harvesting peas, beans and onions  17. Machines for cleaning and sorting seeds  18. Drying systems, preservation and storage of agricultural products  19. Machines and installations for preparing and administering animal feed  20. Machines and installations for the maintenance and cleaning of animal shelters and installations for water supply of agrozootechnical farms  21. Machines and installations for milking cows and for the primary processing of milk.  **The topic of the Energy base disciplines**  1. Transmission of motion by friction wheels and gears  2. Transmission of movement through chains, belts and cables  3. Organs for maintaining, conducting and regulating fluid leaks and lubrication elements  4. Lubricants used to lubricate machine parts  5. Fuels used in internal combustion engines  6. Operation MAS. Current operating cycle diagram  7. MAC operation. Current operating cycle diagram  8. The operating order of the four-cylinder engine. Distribution cyclogram  9. Diagram and operation of the two-stroke engine  10. Fixed and moving parts of the internal combustion engine  11. MIA distribution (scheme, construction, operation)  12. General scheme of the power supply system at a MAC - operation  13. Diagram of the common rail supply system - operation  14. Supply pumps (diagram, operation)  15. Injection pump with pumping elements (scheme, operation)  16. Rotary injection pump (scheme, operation)  17. Fuel filters and air filters  18. Injectors: constructive types, operation  19. Over power supply  internal combustion engine  20. Diagram of the fuel injection Spark ignition engine fuel system  21. Elementary carburetor - scheme, operation  22. Accumulators - features, construction  23. Induction coil and spark plugs  24. General scheme of the  internal combustion engine Ecooling system – operation  25. Mixed lubrication system - scheme, operation  26. Oil pumps and oil filters - scheme, operation  27. The indicated power of the  internal combustion engine  28. Yield, hourly consumption and specific consumption of  internal combustion engine  29. Thermal balance of the  internal combustion engine  30. Classification of internal combustion engines  31. Hydraulic, wind and hydrostatic motors  32. Asynchronous electric motors with short-circuited rotor and their connection to the mains  33. Unconventional energy sources (solar, geothermal, biogas, biomass and hydrogen)  34. General scheme of mechanical transmission to wheeled tractors  35. General scheme of transmission to tracked tractors  36. Dry single-disc clutch - scheme, operation  37. Gearboxes - diagram, operation  38. Central transmission, differential and final transmission of tractors  39. Wheel tractor system. Tire characteristics  40. Crawler tractor running system  41. Mechanically operated braking systems  42. Hydraulically operated braking systems  43. Steering mechanism with mechanical drive  44. Steering servomechanisms used in tractors  45. Sockets used on tractors  46. Mechanism for suspending agricultural machinery on a tractor  47. Hydraulic system with external cylinder  48. Hydraulic installation with internal power cylinder  49. The main indicators of appreciation of tractors  **The topic of the Operation of agricultural equipment disciplines**  1. The particularities of the use of agricultural aggregates  2. The aggregate as a physical system and mathematical model  3. Operating parameters and indicators of agricultural aggregates  4. Transformation of engine torque into driving force  5. Resistance force when the tractor is idling (on level ground and on sloping ground)  6. Tensile strength of agricultural machinery  7. Working speed of agricultural aggregates  8. Optimal working regime of agricultural aggregates (balance of powers)  9. Engine speed characteristic  10. Characteristics of the load (traction) of the tractor and its use  11. Methods of improving the traction of tractors  12. Calculation of agricultural aggregates towed, worn and driven from  power socket  13. Longitudinal stability of tractors on wheels and tracks  14. Transverse stability of wheeled and tracked tractors  15. Return of agricultural aggregates - return methods  16. Methods of moving agricultural aggregates in progress  17. Working capacity of agricultural aggregates  18. The structure of the working time of an exchange  19. Hourly consumption and specific consumption of fuel and lubricants when using agricultural aggregates  20. Methods for determining hourly fuel consumption and consumption per hectare  21. Factors influencing fuel consumption per hectare  22. Content of mechanization technologies  **The topic of the Testing and evaluation of agricultural machines and equipment disciplines**  1.General considerations regarding the testing and diagnosis of agricultural machines. The role and object of the discipline.  2. Testing and diagnosing soil tillage machines. plow, rotary tiller, harrow, rolling, cultivators, deep soil loosening machines, digging machines, soil digging machines. 3 Testing and diagnosing machines and equipment for applying fertilizers and amendments. Machines for applying solid and liquid organic fertilizers; Machines and equipment for applying solid chemical fertilizers, liquids and amendments. Constructive and functional principles. 4. Testing and diagnostics of seeding machines. Quality indices sowed by spreading, sowing in rows, sowing in nests.  5. Testing and diagnosis of planting machines Machines for planting tubers, machines for planting bulbs, seedling machines, machines for planting saplingsapparatus and machines of splashing, apparatus and machines of dusty, combined machines of splashing and dusty, sprinkling and dusty installations carried on airplanes and helicopters, machines of seed treatment, installations for soil disinfection in protected spaces, aerosol generators. Checking the norms of distributed substance, checking the uniformity of distribution.  7**.** Testing and diagnosing machines for harvesting agricultural products.  Harvesting fibrous feed, harvesting cereals, harvesting potatoes, harvesting beets.  8. Testing and diagnosing machines for conditioning agricultural products.  Sorting and cleaning of cereals. Grain drying. Storage of cereals.  9. Testing and diagnosis of machines for the production of concentrated feed  10. Testing and diagnosis of machines for distribution of food to animals  11. Testing and diagnosing the ventilation and air conditioning installations of the animal shelters  12. Diagnostic principles using specialized computer programs  The topic of the equipment and transport systems disciplines  1. Exploitation of plowing aggregates  2. Exploitation of aggregates for the preparation of the germination bed  3. Exploitation of straw grain sowing units  4. Exploitation of weeding seed drills  5. Exploitation of aggregates for phytosanitary treatments  6. Operation of combine harvesters cereals  7. Exploitation of corn harvesting units  8. Exploitation of potato harvesting units  9. Exploitation of sugar beet harvesting units  **Bibliography**  1 . DROCAŞ, I., NAGHIU, AL, Baza energetică pentru agricultură, Editura Risoprint, ClujNapoca, 1999.  2. DROCAŞ, I., PAVEN, GH., Indrumător de lucrări practice la motoare şi tractoare , Tipo Agronomia,1989. 3. DROCAŞ, I., NAGHIU, AL., Motoare şi tractoare (curs) Lito Universitatea de Stiinţe Agricole, Cluj-Napoca, 1995.  4. NAGHIU, AL şi col., Baza energetică pentru agricultură, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.  5. BĂŢAGA, N. şi col., Motoare cu ardere internă, EDP, Bucureşti, 1996.  6. BĂȚAGA, N. şi col., Motoare cu ardere internă, combustibili, lubrifianţi, materiale speciale pentru autovehicule, economicitate, poluare, Editura UT Press,Cluj-Napoca,2000.  7. DROCAŞ I., MIHAIU I., RANTA O., MOLNAR A., Reglarea maşinilor agricole de lucrat solul, semănat, plantat, fertilizat şi protecţia plantelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 1999.  8. TOMA, D., Mașini și instalații agricole, Editura Didactică și Pedagogică București, 1975. |
| Comisia de concurs | **RO** | Președinte: Prof.dr. Roxana VIDICAN – USAMV Cluj-Napoca  Membri:  Prof.dr. Nicolae BURNETE – UT Cluj-Napoca  Prof.dr. Mircea MIHALACHE – USAMV București  Prof.dr.Florinel IMBREA – USAMVB Timișoara  Prof.dr. Sorin STĂNILĂ – USAMV Cluj-Napoca  Supleanți:  Prof.dr. Filip NICOLAE – UT Cluj-Napoca  Prof.dr. Costel SAMUIL – USAMV Iași  Prof.dr. Teodor RUSU – USAMV Cluj-Napoca |
| **EN** | President: Prof. eng. PhD. Roxana VIDICAN – USAMV Cluj-Napoca  Members: Prof. eng. PhD. Nicolae BURNETE – UT Cluj-Napoca  Prof. eng. PhD. Mircea MIHALACHE – USAMV București  Prof. eng. PhD. Florinel IMBREA – USAMVB Timișoara  Prof. eng. PhD. Sorin STĂNILĂ – USAMV Cluj-Napoca  Substitutive members:  Prof. eng. PhD. Filip NICOLAE – UT Cluj-Napoca  Prof. eng. PhD. Costel SAMUIL – USAMV Iași  Prof. eng. PhD. Teodor RUSU – USAMV Cluj-Napoca |
| Comisia de contestaţii | **RO** | Președinte: Prof.dr. Dan VÂRBAN – USAMV Cluj-Napoca  Members:  Prof.dr. Antonia ODAGIU – USAMV Cluj-Napoca  Prof.dr. Dorin CAMEN – USAMV Cluj-Napoca  Prof.dr. Georgeta POP – USAMV Cluj-Napoca  Prof.dr. Isidora RADULOV – USAMV Cluj-Napoca  Supleanți:  Prof.dr. Marcel DUDA – USAMV Cluj-Napoca  Prof.dr. Mihai TĂLMACIU – USAMV Cluj-Napoca  Prof.dr. Simona NIȚĂ – USAMV Cluj-Napoca |
| **EN** | President: Prof. eng. PhD. Roxana VIDICAN – USAMV Cluj-Napoca  Members:  Prof.eng. PhD. Nicolae BURNETE – UT Cluj-Napoca  Prof.eng. PhD. Mircea MIHALACHE – USAMV București  Prof. eng. PhD. Florinel IMBREA – USAMVB Timișoara  Prof. eng. PhD. Sorin STĂNILĂ – USAMV Cluj-Napoca  Substitutive members:  Prof. eng. PhD. Filip NICOLAE – UT Cluj-Napoca  Prof. eng. PhD. Costel SAMUIL – USAMV Iași  Prof. eng. PhD. Teodor RUSU – USAMV Cluj-Napoca |
|  |  |  |

**Pentru site-ul universității:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data susţinerii probelor de concurs | **RO** |  |
| **EN** |  |
| Ora susţinerii probelor de concurs | **RO** |  |
| **EN** |  |

Decan, Director de Departament,

Prof.dr. Roxana VIDICAN Conf.dr.ing. Ovidiu RANTA

Data completării formularului: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_