



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ
VETERINARĂ DIN BUCUREȘTI

Facultatea de Agricultură



Programul de studii universitare de licență Agricultură - IF

FIȘA DISCIPLINEI

"Baza Energetică și Mașini Agricole I"

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN BUCUREȘTI |
| 1.2 Facultatea | Agricultură |
| 1.3 Departamentul | Științele solului |
| 1.4 Domeniul de studii | Agronomie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii / titlul acordat | Agricultură - IF / Inginer |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------|---|--------------------------|---|---------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Baza Energetică și Mașini Agricole I | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof. dr. ing. Nicolae Farcaș | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect | Prof. dr. ing. Nicolae Farcaș | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.6 Regimul disciplinei (DF/DS/DC) | DS |

3. Timpul total estimat

| | | | | | |
|--|-----------|------------|----|-----------------|-----|
| 3.1 Număr total de ore pe săptămână | 4 | 3.1.1 Curs | 2 | 3.1.2 Laborator | 2 |
| 3.2 Număr total de ore conform planului de învățământ | 56 | 3.2.1 Curs | 28 | 3.2.2 Laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | Ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 28 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 19 |
| Pregătire seminarilor / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | 6 |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activități - | | | | | |
| 3.3 Total ore studiu individual | 69 | | | | |

| | |
|----------------------------------|------------|
| 3.4 Total ore pe semestru | 125 |
| 3.5 Numărul de credite | 5 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | |
| 4.2 de competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------------------------------|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Videoproiector, planșe, tabla, ecran, etc. |
| 5.2 de desfășurare a laboratorului | Hală cu motoare și tractoare, machete, planșe, postere, monstre de materiale și combustibili. |

6. Competențe specifice acumulate (conform formularului depus la ANC - RNCIS)

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> -aplica cunostinte stiintifice, tehnologice si ingineresti; -utilizeaza cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice; -evalueaza tehnologii agricole noi; -manevreaza echipamente agricole; -prezinta organizarea si echipamentele din dotarea exploatatiei agricole. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> -aplica cunostinte stiintifice, tehnologice si ingineresti; -organizeaza informatii, obiecte si resurse; -utilizeaza cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice. |

7. Rezultatele învățării - Rezultatele învățării vor fi corelate cu competențele aferente calificării, conform ocupațiilor corespunzătoare, definite de standardele ocupaționale și/sau de Clasificarea Europeană a Ocupațiilor (ESCO).

| | |
|-------------------------------|---|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"> • Descrie baza energetica si a masinilor agricole utilizate in domeniul agronomic; • Descrie functionarea diferitelor tipuri de utilaje si echipamente; • Descrie modul de intretinere si mentenanta a acestora |
| Aptitudini | <ul style="list-style-type: none"> • Opereaza reglarea masinilor in vederea asigurarii unor indici calitativi de lucru adecvati; • Opereaza diagramele de flux; • Efectueaza calcule pentru dimensionarea masinilor agricole. |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> • Proiecteaza gama de utilaje la nivel de ferma; • Determina parametrii functionali ai unui agregat agricol; • Determina indicii de apreciere ai tehnologiilor de mecanizare. |

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind construcția, funcționarea și exploatarea surselor de energie folosite în agricultură. |
|---------------------------------------|---|

| | |
|---------------------------|---|
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea celor mai noi principii și realizări tehnice din domeniu va permite viitorilor ingineri să aleagă cele mai adecvate surse de energie pentru executarea lucrărilor agricole în funcție de condițiile concrete de lucru. - Recunoașterea părților componente, formarea de deprinderi practice privind exploatarea și întreținerea acestora. - Cunoașterea impactului surselor de energie asupra mediului. |
|---------------------------|---|

9. Conținuturi

| 9.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--|------------|
| <p>Capitolul 1. Noțiuni generale priviind sursele de energie folosite în agricultura.</p> <p>1.1 Definiții, clasificari, cerințe, criteriile de alegere.</p> <p>1.2. Combustibili și lubrifianți .</p> | <p>Prelegerea</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Studiul de caz</p> | 2 ore |
| <p>Capitolul 2. Materiale și organe de mașini folosite în construcția și exploatarea sistemelor tehnice din agricultură</p> <p>2.1 Materiale metalice și nemetalice</p> <p>2.2 Organe de mașini</p> | <p>Prelegerea</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> | 4 ore |
| <p>Capitolul 3. Motoare termice cu ardere internă (parți componente, principii de funcționare și exploatare)</p> <p>3.1 Funcționarea motoarelor termice cu ardere internă</p> <p>3.2. Mecanismele motoarelor termice cu ardere internă (motor și de distribuție a gazelor)</p> <p>3.3. Sistemele motoarelor termice cu ardere internă (alimentare, supraalimentare, ungere, răcire și aprindere)</p> | <p>Prelegerea</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Studiul de caz</p> | 8 ore |
| <p>Capitolul 4 Tractoare agricole</p> <p>4.1 Cerințe impuse tractoarelor, criteriile de apreciere și de alegere a tractoarelor agricole</p> <p>4.2 Transmisia tractoarelor și sistemul de deplasare</p> <p>4.3. Mecanismul de direcție și sistemul de franare</p> <p>4.4. Dispozitive de cuplare, acționare și tracțiune</p> <p>4.5. Exploatarea și întreținerea tractoarelor</p> | <p>Prelegerea</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Studiul de caz</p> | 8 ore |

| | | |
|---|---|------------|
| Capitolul 5. Utilizarea energiei electrice în agricultură 5.1. Particularitățile și modalitățile de folosirea energiei electrice în agricultură 5.2. Mașini electrice utilizate în agricultură | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Capitolul 6 Surse de energie regenerabile folosite în agricultură. 6.1. Biomasa agricolă și forestieră 6.2. Energia solară și energia eoliană 6.3. Biogazul și energia geotermală | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Capitolul 7. Impactul folosirii surselor de energie în agricultură asupra mediului înconjurător. 7.1. Poloarea chimică produsă de agregatele agricole 7.2. Poluarea sonoră produsă de utilajele agricole 7.3. Compactarea terenurilor agricole produsă de agregatele agricole | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Bibliografie Borugă I., Farcaș N., - Baza energetică și mașini agricole I, 2021, Ed. EX Terra Aurum, București, ISBN 978-606-072-056-0 | | |
| 9.2 Laborator | Metode de predare | Observații |
| 1. Norme de protecția muncii. Materiale și combustibili folosite în agricultură | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 2 ore |
| 2. Organe de mașini folosite în construcția tractoarelor și mașinilor agricole | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 4 ore |
| 3. Mecanismele și sistemele motoarelor cu ardere internă | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 4 ore |
| 4. Transmisia tractoarelor agricole | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 4 ore |
| 5. Mecanismul de direcție și sistemul de frânare al tractoarelor | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 4 ore |
| 6. Dispozitive de acționare, cuplare și tracțiune ale unui tractor agricol | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 4 ore |
| 7. Demonstrații practice | Explicația, Descrierea, Conversația, Observația | 2 ore |
| 8. Recapitulare și verificarea cunoștințelor de laborator | Studiu de caz, Observația | 4 ore |

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin competențele dobândite viitori ingineri agronomi pot coordona exploatarea bazei energetice într-o exploatare agricolă.

Viitori ingineri agronomi pot elabora proiecte de dotare optimă a bazei energetice a unei exploatare agricole.

Viitori ingineri agronomi prin cunoștințele și competențele dobândite pot acorda consultanță agricolă privind baza energetică sau pot elabora rapoarte de expertiză necesare în activități bancare și de asigurare.

11. Evaluare

| Tip de activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|--|-------------------------|
| 11.1 Curs | Cunoașterea conținutului disciplinei | Examen scris tip grilă | 70% |
| 11.2 Laborator | Recunoașterea principalelor părți componente ale surselor de energie folosite în agricultură | Recunoașterea principalelor părți componente ale surselor de energie folosite în agricultură | 30% |
| 11.3 Standard minim de performanță | Promovarea cu nota 5 a lucrărilor practice și a noțiunilor de curs. | | |