

S.07.A.1.45 ACȚIONAREA ȘI COMANDA HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ A MAȘINILOR ȘI SISTEMELOR DE PRODUCȚIE

1. Date despre unitatea de curs/modul

| | | | | | |
|---|---|------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|
| Facultatea | Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi | | | | |
| Catedra/departamentul | Inginerie și Management Industrial | | | | |
| Ciclul de studii | Studii superioare de licență, ciclul I | | | | |
| Programul de studiu | 0715.2 (521.3) MAȘINI ȘI SISTEME DE PRODUCȚIE Opțiunea 1 Mașini și sisteme de producție | | | | |
| Anul de studiu | Semestrul | Tip de evaluare | Categoria formativă | Categoria de opționalitate | Credite ECTS |
| IV (învățământ cu frecvență); V (învățământ cu frecvență redusă) | 7 9 | E E | S – unitate de curs de specialitate | Opțiunea 1 Mașini și sisteme de producție | 5 5 |

2. Timpul total estimat

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| Total ore în planul de învățământ | Din care | | | | |
| | Ore auditoriale | | Lucrul individual | | |
| | Curs | Laborator/seminar | Proiect de an | Studiul materialului teoretic | Pregătire aplicații |
| 150 | 45 | 0/30 | - | 45 | 30 |

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

| | |
|--------------------------------|---|
| Conform planului de învățământ | Mecanica fluidelor, acționări hidraulice și pneumatice, utilaj tehnologic, mașini și sisteme de producție |
| Conform competențelor | Obținerea schemelor hidraulice și pneumatice conform ciclurilor de lucru a mașinilor și sistemelor de producție |

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

| | |
|-------------------|--|
| Curs | Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este necesar de calculator, proiector, ecran și albumuri la cursul „Acționări hidraulice și pneumatice” |
| Laborator/seminar | Studentii vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării practice – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunctează cu 1pct./săptămână de întârziere. |

5. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p>CPL5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului acționărilor hidraulice și pneumatice cu utilizarea tehnologiilor informaționale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrierea conceptelor și metodelor tehnice și tehnologice, specifice acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor metode de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Aplicarea metodologiilor avansate de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice acționărilor hidraulice și pneumatice. |
|-------------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice acționărilor hidraulice și pneumatice cu utilizarea tehnologiilor informaționale. |
| Competențe profesionale | <p>CPL6. Organizarea activității economice profitabilă a întreprinderii în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrierea modalităților de organizare a activităților economice în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Explicarea și interpretarea unor metode eficiente de organizare a activității economice profitabile în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Aplicarea unor metode eficiente de organizare a activității tehnice profitabile în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Evaluarea critică a nivelului calitativ de organizare a activității tehnice a întreprinderii în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice. ✓ Elaborarea programului anual de activitate ale unei întreprinderi în domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice. |
| Competențe transversale | <p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectul față de ceilalți.</p> <p>CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și comunicării.</p> |

6. Obiectivele unității de curs/modulului

| | |
|-----------------------|---|
| Obiectivul general | Însușirea sistemelor de acționare și comandă hidraulică și pneumatică a MSP. |
| Obiectivele specifice | <p>Să înțeleagă și să descrie diferite structuri ale sistemelor de acționare și comandă hidraulică și pneumatică.</p> <p>Să cunoască componența și principiul de funcționare la diferite structuri ale sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică.</p> <p>Să scrie ecuațiile de mișcare a lichidului pentru motoare hidraulice și pneumatice liniare, rotative sau oscilante.</p> |

7. Conținutul unității de curs/modulului

| Tematica activităților didactice | Numărul de ore | |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| | învățământ cu frecvență | învățământ cu frecvență redusă |
| Tematica prelegerilor | | |
| T1. Structura sistemelor de acționare și comandă hidraulică și pneumatică. | 4 | 1 |
| T2. Scheme și circuite de acționare și comandă hidraulică și pneumatică. | 10 | 2 |
| T3. Circuite hidraulice pentru realizarea sincronizării deplasării mai multor mecanisme acționate hidraulic sau pneumatic | 6 | 2 |
| T4. Sisteme de acționare și comandă hidraulică și pneumatică cu comandă automată. | 6 | 2 |
| T5. Sisteme hidraulice și pneumatice de acționare și automatizare utilizate pentru realizarea unor operațiuni auxiliare. | 6 | 2 |

| | | |
|--|-----------|-----------|
| T6. Sisteme hidraulice și pneumatice a mașinilor unelte de diferită destinație. | 8 | 4 |
| T7. Sisteme hidraulice a mașinilor unelte agregat, a liniilor automate și centrelor de prelucrare. | 5 | 1 |
| Total prelegeri: | 45 | 14 |

| Tematica activităților didactice | Numărul de ore | |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| | învățământ cu frecvență | învățământ cu frecvență redusă |
| Tematica seminarelor | | |
| LL1. Elaborarea circuitelor hidraulice și pneumatice de descărcare, de ridicare a sarcinilor și reglare a vitezelor organelor de lucru | 4 | 1 |
| LL2. Elaborarea circuitelor hidraulice și pneumatice de reglare a forțelor și cuplelor, cu acumuloare. | 4 | 1 |
| LL3. Elaborarea circuitelor hidraulice și pneumatice pentru realizarea sincronizării deplasării mai multor organe de lucru. | 4 | 1 |
| LL4. Elaborarea circuitelor hidraulice de urmărire automată cu amplificatoare hidraulice de diferit tip. | 4 | 1 |
| LL5. De descris componența, principiul de funcționare și caracteristicile de bază a circuitelor hidraulice și pneumatice de transfer, alimentare cu semifabricate și scule. | 4 | 2 |
| LL6. De descris componența, principiul de funcționare și caracteristicile de bază a sistemelor hidraulice și pneumatice de rectificat și frezat. | 4 | 2 |
| LL7. De descris componența, principiul de funcționare și caracteristicile de bază a unei mașini unelte agregat. | 3 | 1 |
| LL8. De descris componența, principiul de funcționare și caracteristicile de bază a unui centru de prelucrare. | 3 | 1 |
| Total seminare: | 30 | 10 |

8. Referințe bibliografice

| | |
|--------------|--|
| Principale | <ol style="list-style-type: none"> Javgureanu V. Acționări hidraulice și pneumatice în mașini și sisteme de producție. Manual pentru instituții superioare de învățământ. Chisinau, 2011, UTM, 461 p. Chirița C., Javgureanu V. și a. Acționări hidraulice și pneumatice în mașini și sisteme de producție. ALBUM, Material didactic pentru curs, lucrări practice, lucrări de an și teze de licență. Chișinău, 2008, -181 p. Javgureanu V., Bartha I. Acționări hidraulice și pneumatice. Vol.2, Editura „TEHNICA-info”. Manual pentru instituții de învățământ superior, Chisinau, 2002-420 p. Axinti G., Axinti A.G. Acționări hidraulice și pneumatice. Componente și sisteme, funcții și caracteristici. Manual pentru instituții de învățământ superior. Editura TEHNICA-INFO, Chișinău, 2008. Axinti G., Axinti A.G. Acționări hidraulice și pneumatice. Bazele de calcul, proiectare, exploatare, fiabilitate și schema de acționare. Editura TEHNICO-INFO, Chisinau, 2009. |
| Suplimentare | <ol style="list-style-type: none"> Javgureanu V., Gușan E., Gordelenco P. Studiarea și experimentarea aparatului hidraulic pentru reglare și control. Îndrumări metodice pentru lucrări de laborator la acționări hidraulice. Chișinău, 2010-72 p. |

9. Evaluare

| Curentă | | Proiect de an | Examen final |
|-------------------------------|-------------|---------------|--------------|
| Atestarea 1 | Atestarea 2 | | |
| 30% | 30% | - | 40% |
| Standard minim de performanță | | | |

Prezența și activitatea la prelegeri și seminare;

Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și seminare;

Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii aparatajului hidraulic și pneumatic, principiului de funcționare a circuitului hidraulic (pneumatic și caracteristicilor de bază).