

S.06.A.2.40 BAZELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE A SISTEMELOR DE PRODUCERE
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 Opțiunea 2 Construcții de echipamente și mașini agricole Opțiunea 3 Ingineria sistemelor de conversie a energiei regenerabile				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență); V (învățământ cu frecvență redusă)	6; 9	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

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
120	30	0/30	-	30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica Superioara, Fizica tehnică, Tehnologii Informaționale, Filosofia și logica formării profesionale
Conform competențelor	Cunoașterea metodelor teoretice și experimentale de cercetare, lucrul cu sursele de informație, prelucrarea materialului științific, perfectarea actelor științifice

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator, alte materiale ilustrative precum placate, machete instalații electrice.
Laborator/seminar	Pentru seminare sunt necesare: calculatoare personale cu conectare la internet și programe specializate

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPL1. Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, tehnologice, economice, sociale, umanitare pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatării tehnice a mașinilor agricole CPL4. Executarea activităților de încercare, omologare, testare în conformitate cu prevederile actelor normative internaționale și naționale, respectarea securității muncii și ecologice CPL5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului mașinilor agricole inclusiv cu utilizarea tehnologiilor informaționale
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă.

	CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți.
--	--

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	De a face cunoștință cu bazele cercetărilor științifice, metode teoretice și experimentale de cercetare, prelucrarea datelor științifice, perfectarea rapoartelor științifice
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> – Să înțeleagă și să poată executa cercetări științifice teoretice. – Să poată lucra cu literatura științifică. – Să fie apti de a modela diferite procese agricole. – Să formeze deprinderi de organizare și executare a experiențelor. – Să poată depista și înlătura erorile de măsurare și de calcul. – Să poată prelucra datele experimentale. – Să poată perfecta rapoarte și prezentări pe lucrului efectuat

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Introducere. Noțiunea cunoașterii științifice. Metode teoretice și empirice de cercetare. Elementele teoriei și metodologiile creativității tehnice	2	0,5
T2. Structura organizatorică a științei în R. Moldova. Pregătirea cadrelor științifice. Încadrarea studenților în lucrul științific	2	0,5
T3. Alegerea direcției și etapele lucrului științific. Alegerea direcției cercetării. Determinarea eficienței temei. Etapele lucrului științific de cercetare	4	1
T4. Acumularea și prelucrarea informației. Documentele și publicațiile științifice. Sistema statală a documentației tehnico-științifice. Sisteme electronice de căutare. Informația tehnico-științifică de patent	4	1
T5. Cercetările teoretice. Scopul și metodele cercetărilor teoretice. Folosirea metodelor matematice în cercetare. Metode analitice. Metode statistico-probabilistice	4	1
T6. Modelarea în creația tehnică. Similitudinea și modelarea în cercetări. Tipurile modelelor. Organizarea și prelucrarea rezultatelor experimentale în formă criterială. Similitudinea și modelarea fizică. Similitudinea și modelarea analogică. Similitudinea și modelarea matematică	4	1
T7. Cercetările experimentale. Clasificarea, tipurile și scopurile experienței. Asigurarea metrologică a cercetării experimentale. Organizarea locului de muncă a experimentatorului. Influența factorilor psihologici asupra mersului și calității experienței	4	1
T8. Prelucrarea rezultatelor cercetărilor experimentale. Teoriile de bază a erorilor aleatorii și metodele de depistare a lor în măsurări. Metode grafice de prelucrarea rezultatelor. Metode de selectare a formulelor de calcul. Elemente din teoria planificării experienței	4	1
T9. Perfectarea rezultatelor lucrului științific. Mijloace de comunicare. Structura și cerințele față de raport	2	1
Total prelegeri	30	8

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica seminarelor		
LP1. Lucrul cu sursele de informație	2	0,5
LP2. Folosirea analogiei în procesul de cunoaștere	2	0,5
LP3. Aprecierea eficienței economice a temei de cercetare științifică	2	0,5
LP4. Folosirea atacului mental la soluționarea diferitor probleme	2	0,5
LP5. Mijloace de comunicare	2	0,5
LP6. Sisteme informaționale de căutare	2	0,5
LP7. Modelarea fizică a proceselor	2	0,75
LP8. Modelarea matematică a proceselor	2	0,75
LP9. Organizarea experienței	2	0,5
LP10. Prelucrarea datelor experimentale	2	0,5
LP11. Metode statistice de prelucrare a datelor	2	0,5
LP12. Lucrul cu bazele de date	2	0,5
LP13. Construirea graficelor cu ajutorul aplicațiilor Office	2	0,5
LP14. Elaborarea prezentărilor Power Point	2	0,5
LP15. Perfectarea actelor lucrului științific. Cerințe către raport	2	0,5
Total seminare	30	8

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovî naucinîh isledovanii, Pod red. V. I. Crutova, V. V. Popova, M., "Vișșaea școla", 1989 (5 ex.) 2. Popescu I., Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcției de mașini. 3. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие, К.: О-во "Знания", КОО, 2001 4. Рачков ПЛ. Науковедение. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. — 242 с. 5. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. — М.: Наука, 1971. — 192 с. 6. Сиденко В.М., Грушко ИМ. Основы научных исследований. — Харьков: Вища шк., 1979. — 200 с. 7. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. — К.: Вища шк., 1978. — 120 с. 8. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. - М.: Издательство: Дашков и Ко, 2009. - 244 с. 9. Безуглов И.Г., Лебединский В.В., Безуглов А.И. Основы научного исследования. – М.: Изд-во: Академический проект, 2008. – 208
Suplimentare	

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 lucrări de laborator;			
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;			
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii alegerii și calculului toleranțelor și ajustajelor			

pentru diferite tipuri de piese.