

S.07.A.2.44 TEHNOLOGII ȘI TEHNICA AGRICOLA INOVAȚIONALĂ
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 2 Construcții de echipamente și mașini agricole				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	7; 7	E	S – unitate de curs de specialitate	Opțiunea 2	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	30	30/15	-	75	75

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica Superioară, Fizica tehnică, Geometria Descriptivă, Desen Tehnic și Infografică, Mecanica Teoretică, Studiul și Tehnologia Materialelor
Conform competențelor	Cunoașterea executării desenelor tehnice, dimensionarea pieselor, legilor de distribuție a valorilor, tipul erorilor și calculul acestora

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 executarea lucrărilor de laborator este nevoie de: instrumente de măsurare, piese, instalații de laborator. Termenul de predare a lucrărilor de laborator – sfârșitul semestrului. Pentru seminare sunt necesare: Standarde de stat din domeniul toleranțelor, calculatoare de buzunar sau PC

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, tehnologice, economice, sociale, umanitare pentru alegerea și calculul toleranțelor și ajustajelor pentru diferite tipuri de piese și îmbinări. CP2. Planificarea, organizarea și gestionarea sectorului metrologic al întreprinderii. CP3. Aplicarea, perfecționarea și executarea pieselor cu diferite câmpuri de toleranță și ansambluri cu ajustaje cu joc, cu strângere și intermediare
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	Însușirea noțiunilor de toleranțe și ajustaje pentru diverse tipuri de piese și îmbinări
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> – Să înțeleagă și să poată să aleagă la fel să calculeze parametrii câmpurilor de toleranță. – Să înțeleagă și să poată să aleagă la fel să calculeze parametrii ajustajelor cu joc, cu strângere și intermediare. – Să înțeleagă și să poată să indice abaterile de formă și poziție pentru piese. – Să înțeleagă și să poată să indice rugozitatea suprafețelor. – Să cunoască și să poată indica câmpurile de toleranță și ajustajele pentru: rulmenți, asamblările filetate, asamblările cu pene și caneluri, asamblările conice, roțile și angrenajele dințate – Să poată rezolva lanțuri de dimensiuni prin diferite metode

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Tehnica agricolă inovațională. Inovații în agricultură	2	0.25
T2. Sisteme de lucrare a solului Plug, Mini-Till si No till	2	0.25
T3. Biocombustibili avansați. Aplicații agricole multimedia. Tehnica agricola autonomă	2	0.25
T4. Big Data. Biopreparate de uz agricol. Revoluția brună	2	0.25
T5. Controller Area Network. Cloud computing. Toleranța la secetă a culturilor	2	0.25
T6. Diversificarea puterii. Sisteme informatice de management al fermei. Secventierea genomului	2	0.25
T7. Localizarea geografică. GLONASS. Tractoare hibrid	2	0,5
T8. Rezistența la insecte. Asociații în participațiune. P (potasiu, fosfor)	2	0,5
T9. Metale ușoare. Micronutrienții. Trasaturide soia de ultimă generație	2	0,5
T10. Produse de protecție cu pierderi mici de azot. Sensorii de componente. Dreptul de proprietate asupra terenurilor agricole	2	0,5
T11. Tratarea semințelor cu acoperiri polimerice. Tractoarele cuadrupe. Controlul de la distanță prin intermediul ecranului integrat	2	0,5
T12. Roboți agricoli. Standarde pentru combustibili regenerabili. Numărul de identificare pentru combustibili regenerabili (RINs)	2	0,5
T13. Rețelele sociale. Sustenabilitatea. Vehicule supravegheate sau semiautonome	2	0,5
T14. Sisteme de navigație inteligente. Vehicule aeriene fără pilot (UAV) sau dronele	2	0,5
T15. Irigarea cu rată variabilă (VRI). Gestionarea rezistenței buruienilor. Youtube	2	0,5
Total prelegeri	30	6

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
----------------------------------	----------------

	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica seminarelor		
LP1. Norme și standarde pentru biocombustibilii avansați	2	0,5
LP2. Controller Area Network pentru combinele cerealiere	2	0,5
LP3. Cloud computing pentru agricultură	2	0,5
LP4. Diversificarea puterii surselor energetice agricole	2	0,5
LP5. Senzorii de componente pentru culturile agricole	2	0,5
LP6. Rețelele sociale pentru agricultură	1	0,5
LP7. Monitorizarea terenurilor agricole cu ajutorul vehiculelor aeriene fără pilot (UAV) sau dronelor	2	0,5
LP8. Youtube sursă de informație video cu caracter agricol	2	0,5
Total seminare	15	4

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Studiul mașinilor utilizate în sistemele de lucrare a solului Plug, Mini-Till si No till	2	0,5
LL2. Studiul proprietăților biocombustibililor avansați.	2	0,5
LL3. Aplicații agricole multimedia.	2	0,5
LL4. Studiul tehnicii agricole autonome	2	0,5
LL5. Crearea și gestionarea bazelor de date agricole	2	0,5
LL6. Studiul biopreparatelor de uz agricol	2	0,5
LL7. Studiul Controller Area Network pentru mașinile agricole	2	0,5
LL8. Încercări de diversificare a puterii surselor energetice agricole	2	0,5
LL9. Studiul sistemelor informatice de management al fermei	2	
LL10. Localizarea geografică pentru echipamentele agricole. GLONASS	2	
LL11. Tractoare și tehnică agricolă hibrid	2	
LL12. Metale ușoare utilizate în construcția mașinilor agricole	2	
LL13. Studiul senzorilor de componente pentru culturile agricole	2	
LL14. Studiul tractoarelor cuadruple	2	
LL15. Utilizarea roboților în agricultură	1	
LL16. Studiul sistemelor de irigare cu rată variabilă (VRI)	1	
Total lucrări de laborator	30	4

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> http://www.farministrynews.com/precision-farming/z-technology-changing-agriculture-0?page=1 www.agricultura-romania.ro Tehnologii de cultivare a cerealelor http://www.agrimedia.ro/ http://robotrends.ru/robopedia/selskoe-hozyaystvo-i-roboty http://agrintel.ro/
Suplimentare	6. DIN EN 14214 Biodiesel. Motor vehicle fuels. Fatty acid methyl ester (FAME) for

	diesel engines. Requirements, test methods and threshold values
--	---

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.			