

SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Construcții, Geodezie și Cadastru				
Departamentul	Inginerie Civilă și Geodezie				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	Microelectronică și nanotehnologii				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul III (<i>învățământ cu frecvență</i>)	5	E	D – disciplină de domeniu profesional	O - disciplină obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații	
Învățământ cu frecvență	90	33	12	15	30

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe și abilități praxiologice din domeniul disciplinelor generale, ingineresti și de specialitate.
Conform competențelor	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a căuta informații pe internet, site-uri, blog-uri, de a analiza legislația în domeniu ingineriei de securitate; • Cunoașterea satisfăcătoare a ariilor de conținut enumerate în curriculum; • Dezvoltarea capacităților de muncă în echipă.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Prelegeri interactive, conversația, dezbateri. Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Activitățile teoretice se pot desfășura și în lipsa mijloacelor tehnice. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator	Lucrările de laborator sunt efectuate în săli specializate dotate cu instalații laborator, aparate de măsură și control, alte materiale și resurse didactice. Efectuarea lucrării de laborator se face prin verificarea cunoștințelor teoretice pentru admitere. Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor prescrise în indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor de laborator – o săptămână după finalizarea acestora.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP5. Reglementarea, verificarea și autorizarea proiectelor și activităților din punct de vedere a securității ocupaționale și a securității și sănătății în muncă. Identificarea și definirea principiilor, normelor și regulilor folosite în domeniul ingineriei de securitate: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor pentru explicarea și interpretarea procedurii de reglementare a activităților din diverse domenii de activitate profesională. • Aplicarea de principii și programe de bază pentru desfășurarea activității de muncă în condiții de securitate. • Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare a condițiilor de muncă pentru adoptarea procedurilor, tehnicilor și metodelor necesare domeniului tehnologiilor informaționale, calculatoare și microelectronică. • Elaborarea soluțiilor eficiente de organizare a activităților, utilizând principii, procedee, tehnici și metode de bază consacrate domeniului tehnologiilor informaționale, calculatoare și microelectronică.. • Aplicarea unor principii, metode și programe de securitate în proiectarea, execuția și monitoring-ul sistemelor ingineresti informaționale, calculatoare și microelectronică.
Competențe	CT1. Aplicarea principiilor și normelor Codului Deontologiei Profesionale și executarea responsabilă a

transversale	sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă, asistență calificată și eficientă. CT2. Identificarea nevoii de formare profesională continuă, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine de comunicare
---------------------	---

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Înșușirea bazei normativ-legislative și a procedeele de creare și monitorizare a condițiilor sănătoase și inofensive de muncă, a măsurilor de securitate și sănătate în muncă și de protecție împotriva incendiilor
Obiectivele specifice	<p>la nivel de cunoaștere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să cunoască cadrul normativ și legislativ ce reglementează relațiile de muncă și cerințele de securitate și sănătate în muncă în activitatea profesională; • Să descrie cerințele igienico-sanitare privind calitatea mediului de producție; • Să determine măsurile de securitate tehnică prescrise activităților profesionale; • Să definească cerințele de securitate la incendiu în construcții și instalații ingineresti; <p>la nivel de aplicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să elaboreze și să aplice măsuri de securitate și sănătate în muncă în raportul mașină – om – mediu de producție; • Să utilizeze procedee și mijloace de protecție în activitatea de prevenire a accidentărilor și îmbolnăvirilor profesionale; • Să evalueze riscurile profesionale la locurile de muncă; • Să argumenteze și să elaboreze planuri de protecție și prevenire. <p>la nivel de integrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să propună și să aplice soluții ingineresti de protecție și prevenire în activitatea profesională și de protecție împotriva incendiilor.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
T.1 Probleme organizatorice ale SSM. SSM ca disciplină de studiu. Rolul statului în asigurarea SSM. Instruirea în domeniul SSM. Sistemul standardelor în domeniul SSM.	2
T.2 Cadrul normativ-legislativ în domeniul SSM. Constituția RM, Codul muncii, cerințe de bază. Munca tineretului, femeilor. Regimul de muncă și de odihnă. Contractul individual și colectiv de muncă. Convențiile OIM, legea SSM, hotărâri de guvern. Politicile de stat în domeniul SSM. Responsabilitatea întreprinderii pentru afectarea sănătății angajaților. Formele de responsabilitate privind încăcarea cadrului normativ-legislativ în domeniul SSM.	4
T.3 Organizarea activităților de prevenire și protecție. Serviciul intern și extern de protecție și prevenire. Controlul de starea SSM la întreprindere. Organele de control în domeniul SSM.	2
T.4 Analiza traumatismului și a îmbolnăvirilor profesionale. Traumatismul și îmbolnăvirile profesionale, cauze, factorii de risc. Evaluarea riscurilor profesionale și certificarea locurilor de muncă. Căi de reducere a traumatismului și a îmbolnăvirilor profesionale. Analiza traumatismului și a îmbolnăvirilor profesionale.	2
T.5 Cercetarea și evidența accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. Accidentele de muncă, comunicarea, cercetarea, evidența. Cercetarea îmbolnăvirilor profesionale. Asigurarea de accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale.	2
T.6 Cerințe normative față de calitatea mediului de producție. Microclimatul aerului zonei de muncă și metabolismul termic la om. Acțiunea parametrilor asupra OU, normarea lor. Substanțele nocive, acțiunea asupra OU, normarea igienică. Măsuri și mijloace de protecție. Ventilarea încăperilor, calculul sistemului de ventilare.	2
T.7 Protecția de zgomot și vibrații. Zgomotul și vibrațiile de producție, acțiunea asupra OU. Caracteristicile tehnice. Normarea zgomotului și a vibrațiilor. Măsuri de protecție privind combaterea zgomotului și a vibrațiilor de producție.	2
T.8. Iluminatul de producție. Genuri de iluminat, mărimile fototehnice, cerințe față de iluminatul de producție. Normarea iluminatului de producție. Sisteme de iluminat, particularități de utilizare. Calculul iluminatului de producție.	2

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
T.9 Bazele electrosecurității. Pericolul electrocutării, cauzele electrotraumatismului, acțiunea asupra OU. Electrotraumele și factorii care determină gravitatea electrocutării, clasificarea condițiilor de muncă după pericolul de electrocutare. Grupele de calificare, acordarea ajutorului în caz de electrocutare.	3
T.10. Securitatea deservirii instalațiilor electrice. Metode și sisteme de protecție contra electrocutărilor. Personalul electrotehnic, cerințe, responsabilități. Mijloace de protecție contra electrocutărilor, cerințe de securitate.	2
T. 11 Protecția de electricitatea statică și câmpurile electromagnetice. Electrizarea materialelor, sursele de inițiere a electricității statice. Evaluarea pericolului electricității statice. Sursele și caracteristica câmpurilor electromagnetice, acțiunea asupra OU, normarea CEM. Metode de protecție împotriva electricității statice și CEM.	3
T. 12. Organizarea ergonomică a muncii și măsuri de securitate. Conținutul și problemele ergonomiei. Interacțiunea om-calculator/mașină. Patologii, cerințele normative. Cerințe de securitate în sistemele ingineresti informaționale. Reguli de securitate la mentenanța sistemelor ingineresti informaționale.	2
T. 13 Securitatea la incendii. Scopul și problemele activității de prevenire a incendiilor. Clasificarea materialelor / substanțelor conform combustibilității, proprietăți. Arderea, incendiul, factorii periculoși ai incendiului. Rezistența la foc a elementelor de construcție și a clădirilor. Categoriile încăperilor după pericolul de incendiu.	2
T. 14. Asigurarea securității la incendii. Cauzele apariției și extinderii incendiilor. Sisteme de protecție contra incendiilor. Sisteme de comunicare și semnalizare despre incendiu. Protecția oamenilor de incendiu. Mijloacele primare de lichidare a incendiilor. Procedeele de întrerupere a arderii. Mijloacele și instalațiile de stingere a incendiilor.	3
Total curs:	33
LL1. Cercetarea condițiilor microclimaterice la locurile de muncă și metabolismul termic la om în activitatea de producție.	2
LL2. Măsurarea concentrației substanțelor nocive și a prafului de producție în aerul zonei de muncă.	2
LL3. Cercetarea nivelului de zgomot la locurile de muncă.	2
LL4. Cercetarea nivelului vibrației la locurile de muncă.	2
LL5. Studiarea surselor de lumină artificială și naturală. Măsurarea nivelului de iluminare la locurile de muncă.	2
LL6. Studiarea măsurilor și a mijloacelor de protecție contra electrocutărilor.	2
Total lucrări practice/seminare:	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Constituția Republicii Moldova. 2. Codul Muncii al Republicii Moldova (Legea nr.154-XV din 28.03.2003) 3. Legea nr. 186 din 10.07.2008 Securitatea și Sănătatea în Muncă. <i>Versiune în vigoare din 12.01.19 în baza modificărilor prin LP245 din 15.11.18 MO 462-466 din 12.12.18 art. 774</i> 4. Regulament privind modul de cercetare a accidentelor de muncă (Hotărârea Guvernului RM nr.1361 din 22.12.2005) 5. Regulile de apărare împotriva incendiilor în RM aprobate prin HG nr. 847 din 07.12.2022 6. Cerințele minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor generate sau care pot fi generate de expunerea la zgomot, în special împotriva riscurilor pentru auz (Hotărârea Guvernului RM nr.362 din 27.05.2014) 7. Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă (Hotărârea Guvernului RM nr. 918 din 18.11.2013)07.12.2022 8. Regulamentul tehnic "Cerințe de securitate față de echipamentele individuale de protecție" (Hotărârea Guvernului RM nr.138 din 10.02.2009) 9. Regulament sanitar privind supravegherea sănătății persoanelor expuse acțiunii factorilor profesionali de risc(Hotărârea Guvernului nr.1025 din 7 septembrie 2016) 10. E. Olaru. Securitatea și sănătatea în muncă. Chișinău, 2012, UTM, 331.45/O-39 11. E. Olaru ș.a. Sanităria industrială și igiena muncii. Chișinău, UTM, 2000. nr. 789
-------------------	---

	12. E. Olaru, M. Bencheci. Protecția împotriva incendiilor în construcții. Chișinău, UTM, 2015 13. E. Olaru ș.a. Îndrumar de lucrări de laborator. Partea I, nr. 1073 14. E. Olaru ș.a. Îndrumar de lucrări de laborator. Partea II, nr. 1121
Suplimentare	1. Луковиков А.В. Охрана труда. – М.: Колос, 1984 2. ”Participarea lucrătorilor privind securitatea și sănătatea în muncă” – ghid practic, Agenția Europeană pentru Sănătate și Securitate în Muncă, 2012 3. Ș. Pece, A. Dăscălescu, Metodă de evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională la locurile de muncă – București: MMPS, ICSPM, 1997

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
Învățământ cu frecvență					
15%	15%	15%	15%		40%
Standard minim de performanță Prezența obligatorie și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la evaluări, lucrări de laborator și la studiul individual; Soluționarea corectă a minimum 50% din totalul subiectelor din lucrarea de examinare finală; Demonstrarea la lucrarea de examinare finală (test final) a cunoștințelor în materie de igienă a muncii, de securitate tehnică, securitate la incendiu și a legislației naționale în domeniul securității și sănătății în muncă și a protecției împotriva incendiilor					

10. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Învățământ cu frecvență				
Evaluare periodică I	Evaluare realizată în scris în baza testului grilă.	Se vor elabora cel puțin 2 variante de teste, care vor conține 10 subiecte în baza materialului predat și discutat la curs și lucrări de laborator.	100%	15%
Evaluare periodică II	Evaluare realizată în scris în baza testului grilă.	Se vor elabora cel puțin 2 variante de teste, care vor conține 10 subiecte în baza materialului predat și discutat la curs și lucrări de laborator.	100%	15%
Evaluare curentă	Evaluarea curentă se va realiza pe parcursul procesului educațional în cadrul lucrărilor de laborator, consultațiilor prin diferite metode, inclusiv teste de evaluare sumativă pentru fiecare grup de studenți.	Pe parcursul semestrului, studenții realizează activități, care includ:	20%	15%
		- studiul literaturii obligatorii conform listei surselor bibliografice prezentate în curriculum;	40%	
		- pregătirea pentru lucrări de laborator în conformitate cu sarcina și structura aprobată;	40%	
Studiul individual	Sarcina 1: <i>Referat</i>	Coresponderea referatului temei.	1	15%
		Profundimea și completitudinea dezvoltării temei.	1	
		Coerența și logica expunerii.	1	
		Gradul de originalitate și de noutate.	1	
		Modul de structurare a lucrării.	1	
		Justificarea ipotezei legate de tema referatului.	2	
		Utilizarea dovezilor din sursele consultate.	2	
	Coresponderea modului de redactare cu cerințele ghidului instituției.	1		
	Sarcina 1: <i>Prezentare</i>	Redarea esenței subiectului în cauză.	1	
Relevanța elementelor grafice și imaginilor utilizate.		2		
Modul de amplasare elementelor grafice și		2		

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei	
		imaginilor în corespundere cu conținutul teoretic.			
		Creativitatea și originalitatea.	2		
		Corectitudinea reprezentării legăturilor (relațiilor) dintre elementele grafice, imagini și conținutul teoretic.	2		
		Corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale elementelor grafice și imaginilor.	1		
	Sarcina Portofoliu prezentat evaluare	2: spre	Structura portofoliului;		3
			Coerența logică și structura conținutului portofoliului;		2
			Creativitate;		2
			Nivelul de argumentare;		2
			Diversitatea surselor de informare.		1
Sarcina 2: Studiu de caz		Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.	3		
		Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora. în evidență a subiectului, problematicii și formularea.	3		
		Corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat.	2		
		Corectitudinea lingvistică a formulărilor.	1		
		Valoare explicativă.	1		
Sarcina 2: Poster		Conținut;	2		
		Relevanța informației;	2		
		Originalitate;	1		
		Nivelul de însușire a informației;	3		
		Expunerea materialului.	2		
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Examinare în scris, în baza biletului individual alcătuit din 5 subiecte formulate pe nivele de complexitate: cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare.	100%	40%	