



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

"Aprob"
Directorul Centrului de Excelență
în Energetică și Electronică


Mariana BARLADEAN
"22" noiembrie 2023

Curriculum disciplinar

F.07.O.014 Statistica

Specialitatea: 71430 Comunicații poștale

Calificarea: 352223 Tehnician transporturi, poștă și telecomunicații

Chișinău 2023

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, numărul 83, din data de 14.02.2022, cu privire la aprobarea listei instituțiilor de învățământ desemnate responsabile pentru elaborarea planurilor de învățământ la programele de formare profesională postsecundară și postsecundar nonterțială



Autori:

Aliona ȘAPTEFRAȚI, Grad didactic doi, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

Veaceslav CEAUȘ, grad didactic superior, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică

Director adjunct pentru instruire



Virgil BANTAȘ

" 22 " noiembrie 2023

Recenzenți:

IANCU Tatiana, Șefa Poștei de scrisori, CNT

RANGU Ion, director Centrul național de tranzit

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice disciplinei.....	4
IV. Administrarea disciplinei.....	5
V. Unitățile de învățare.....	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	8
VII. Studiu individual ghidat de profesor.....	9
VIII. Sugestii metodologice.....	10
IX. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	12
X. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	13
XI. Resursele didactice recomandate elevilor.....	13

I. Preliminarii

Curriculum disciplinar la unitatea de curs **„Statistica”** reprezintă un ansamblu de principii și metode cu ajutorul cărora putem obține informații utile despre un set de date. Prevede organizarea de colectare, sistematizare și prezentare a datelor numerice, pentru a formula concluzii și a lua decizii eficiente.

Curriculum are un scop didactic, instructiv și formativ, cu unități de curs teoretice fundamentale. Posedă principii, procedee și instrumente specifice utilizate în eficientizarea economiei de piață.

Unitatea de curs **„Statistica”** se bazează pe cunoștințele și abilitățile dobândite la „Matematică”, „Informatică”, „Tehnologia informației”, „Tehnici de comunicare”, „Limba străină aplicată”, „Etica profesională”, „Teoria economică”, „Geografia economică și regională” și „Desen tehnic” se studiază în corelație interdisciplinară cu următoarele discipline „Bazele antreprenoriatului” și „Contabilitate”.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Disciplina **„Statistica”** deține un set de instrumente ce pot fi aplicate în toate domeniile de cercetare.

Însușirea instrumentariului statistic urmărește familiarizarea elevului în:

- obținerea previziunii credibile privind variabilele de interes;
- înțelegerea trecerii de la etapa de colectare a datelor numerice la cea de sistematizare propriu-zisă a lor;
- sistematizarea seturilor de date statistice după o variabilă calitativă sau cantitativă;
- îmbunătățirea desfășurării activităților de care sunt răspunzători;
- tragerea concluziilor privind colectivitățile numeroase, având la dispoziție date obținute din eșantion;
- alegerea metodei potrivite pentru prezentarea datelor numerice în mass – media etc.;

În viața de zi cu zi statistica oferă elevilor o paletă largă de operații, tehnici, procedee, principii metodologice și metode de investigare a fenomenelor de masă cu aplicabilitate în cele mai variate câmpuri de interes, care rezolvă problemele practice și le raționalizează corect.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

- CS1 – Utilizarea limbajului statistic specific în activitatea profesională;
- CS2 – Implimentarea metodelor de grupare și prezentare a datelor statistice;
- CS3 – Aplicarea metodelor de calcul a indicatorilor statistici;
- CS4 – Estimarea seriilor cronologice , regresiei și corelației statistice;
- CS5 – Explicarea statisticii: potențialului uman și a nivelului de trai.

IV. Administrarea disciplinei

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Semestrul	Numărul de ore				Metoda de evaluare	Numărul de credite
			Total	Contact direct		Lucru individual		
				Prelegeri	Practică/ Seminar			
F.07.O.014	Statistica	VII	120	40	-	80	examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de învățare/Unități de competență	Unități de conținut
1. „ Statistica” și rolul ei în cunoașterea fenomenelor și proceselor economice	
1. Utilizarea limbajului statistic specific în activitatea profesională - definirea noțiunii Statistica; - caracterizarea obiectului și metoda Statisticii; - operarea cu noțiunile de bază a statisticii.	1.1. Obiectul și metoda Statisticii; 1.2. Noțiuni fundamentale ale statisticii.
2. Colectarea datelor statistice	
2. Colectarea de date statistice din surse variate - definirea noțiunii de colectare Statistică; - descrierea planului de colectare Statistică; - recunoașterea metodelor de colectare Statistică.	2.1. Programul de colectare a datelor statistice; 2.2. Clasificarea metodelor de colectare statistică.
3. Teoria elementară a sondajului	
3. Experimentarea procesului de alcătuire a eșantionului - perceperea avantajelor cercetării prin sondaj; - elucidarea procesului de alcătuire a eșantionului.	3.1. Avantajele cercetării prin sondaj; 3.2. Procedee de alcătuire a eșantionului.
4. Prelucrarea datelor statistice	
4. Calcularea datelor statistice înregistrate - dezvăluirea obiectivelor de prelucrare a datelor Statistice; - aplicarea formulelor necesare de prelucrare a datelor Statistice; - interpretarea rezultatelor obținute; - operarea cu metodele de grupare primară și secundară a datelor Statistice; - argumentarea esenței și a obiectivelor de bază a prelucrării datelor Statistice.	4.1. Obiectivele și conținutul totalizării datelor statistice; 4.2. Gruparea-baza de prelucrare științifică a fenomenelor de masă; 4.3. Esența și obiectivele de bază.
5. Prezentarea datelor statistice	
5. Reducerea la o metodă de prezentare a datelor statistice - elucidarea esenței metodei tabelare în Statistică; - diferențierea tipurilor de tabele Statistice; - dezvăluirea obiectivelor de utilizare a prezentărilor în grafice;	5.1. Tabelul statistic și elementele lui 5.2. Tipuri de tabele statistice; 5.3. Obiectivele utilizării prezentărilor grafice în statistic.

Unități de învățare/Unități de competență	Unități de conținut
- reprezentarea datelor statistice prin grafic, tabel sau diagramă.	
6. Indicatorii statistici	
6. Separarea indicatorilor - definirea noțiunilor de indicatori primari și derivați; - recunoașterea indicatorilor primari și derivați; - aplicarea metodelor de calcul a indicatorilor.	6.1. Indicatori primari exprimați în mărimi absolute; 6.2. Indicatorii derivați exprimați în mărimi relative.
7. Media aritmetică și armonică	
7. Aplicarea metodelor de calcul a mediei aritmetice și armonice - identificarea noțiunilor de medie aritmetică și armonică; - recunoașterea mediei aritmetice și armonice; - elucidarea proprietăților mediei aritmetice și armonice; - aplicarea metodelor de calcul a mediilor.	7.1. Media aritmetică definiție, clasificare și proprietățile. 7.2. Media armonică definiție, clasificare și proprietățile.
8. Media pătratică și geometrică	
8. Aplicarea metodelor de calcul a mediei pătratice și geometrice - identificarea noțiunilor de medie pătratică și geometrică; - descrierea clasificării mediei pătratice și geometrice; - elucidarea proprietăților mediei pătratice și geometrice; - aplicarea metodele de calcul a mediilor.	8.1. Media pătratică definiție și clasificare; 8.2. Media geometrică definiție și clasificare;
9. Mediana și Modul	
9. Aplicarea metodelor de calcul a medianei și modului - identificarea noțiunilor de mediană și modul; - aplicarea metodelor de calcul.	9.1. Mediana și modul definiție; 9.2. Relații de calcul.
10. Analiza statistică a variației față de tendința centrală	
10. Interpretarea variației față de tendința centrală - recunoașterea indicatorilor simpli ai variației; - utilizarea metodelor de calcul a indicatorilor simpli ai variației; - recunoașterea indicatorilor sintetici ai variației; - utilizarea metodelor de calcul a indicatorilor sintetici ai variației.	10.1. Indicatorii simpli ai variației; 10.2. Indicatorii sintetici ai variației.
11. Serii cronologice	
11. Caracterizarea seriilor cronologice - Nominalizarea conceptului de sezonabilitate a seriilor cronologice; - categorisirea celor trei aspecte, ce contribuie la efectuarea extrapolării seriilor cronologice.	11.1. Conceptul de serie cronologică; 11.2. Clasificarea și modificările caracteristice seriilor temporale; 11.3. Analiza seriilor seriilor temporale;

Unități de învățare/Unități de competență	Unități de conținut
12. Indicii statistici	
12. Aplicarea metodelor de calcul a indicilor statistici - recunoașterea indicilor statistici; - diferențierea tipurilor de indici statistici; - rezolvarea problemelor prin algoritmizare. - demonstrarea metodelor de calcul a indicilor.	12.1. Clasificare; 12.2. Tipuri de indici; 12.3. Relații de calcul.
13. Analiza de regresie	
13. Relaționarea metodelor de regresiei - descrierea clasificării regresiei; - caracterizarea metodei empirice a interpolării și a celor mai mici pătrate ; - construirea dreptei celor mai mici pătrate; - aplicarea metodelor de analiză a legăturilor statistice.	13.1. Clasificare; 13.2. Metoda empirică a interpolării; 13.3. Metoda celor mai mici pătrate; 13.4. Dreapta celor mai mici pătrate; 13.5. Metode de analiză a legăturilor statistice.
14. Metode de corelație	
14. Ilustrarea corelației liniare - caracterizarea corelației liniare; - aplicarea metodelor de corelație; - argumentarea importanței metodelor de corelației liniare.	14.1. Corelația liniară; 14.2. Metode de corlație.
15. Statistica potențialului uman	
15. Explicarea statisticii potențialului uman - enumerarea indicatorilor statistici ce țin de oferta de muncă și cele ale activității economice care determină cererea; - analizarea elementelor ce fac parte din structura populației; - caracterizarea modului de utilizare a timpului; - reprezentarea și analizarea informației obținute din diferite surse mass-media.	15.1. Resursele de muncă; 15.2. Analiza numărului, structurii și dinamicii forței de muncă; 15.3. Statistica utilizării timpului de muncă.
16. Indicatorii nivelului de trai	
16. Explicarea statisticii: nivelului de trai - descrierea veniturilor disponibile după sursa de formare; - divizarea cheltuelilor de consum ale populației în funcție de destinația acestora; - aplicarea indicatorilor sintetici ce pot fi utilizați în analiza veniturilor reale ale populației; - analizarea și interpretarea informației obținute din diferite surse mass-media.	16.1. Indicatorii veniturilor și consumului populației; 16.2. Indicatorii sintetici ai dezvoltării resurselor umane.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucru individual
			Prelegeri	Practică/ Semenar	
1	„ Statistica” și rolul ei în cunoașterea fenomenelor și proceselor economice;	6	2	-	4
2	Colectarea datelor statistice;	8	2	-	6
3	Teoria elementară a sondajului	8	2	-	6
4	Prelucrarea datelor statistice;	8	2	-	6
5	Prezentarea datelor statistice;	6	2	-	4
6	Indicatorii statistici;	8	2	-	6
7	Media aritmetică și armonică;	8	2	-	6
8	Media pătratică și geometrică;	8	2	-	6
9	Mediana și Modul;	8	2	-	6
10	Analiza statistică a variației față de tendința centrală;	8	2	-	6
11	Serii cronologice;	8	4	-	4
12	Indicii statistici;	8	2	-	6
13	Analiza de regresie;	8	2	-	6
14	Metode de corelație;	8	4	-	4
15	Indicatorii potențialului uman;	8	4	-	4
16	Indicatorii nivelului de trai.	4	4	-	-
	Total	120	40		80

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termenii de realizare
1. „Statistica” și rolul ei în cunoașterea fenomenelor și proceselor economice			
1.1. Statistica – apariția și dezvoltarea sa ulterioară.	Referat	Prezentarea coerentă și logică a referatului	Săptămîna II
2. Colectarea datelor statistice			
2.1. Interpretarea preciziei de înregistrare a datelor Statistice.	Proiect în grup produsului meu	Prezentarea proiectului utilizînd diverse procedee pentru obținerea datelor necesare	Săptămîna III
3. Teoria elementară a sondajului			
3.1. Tipuri de sondaje.	Proiect în grup Sondajul produsului meu.	Prezentarea proiectului interpretînd rezultatele cercetării în formă scrisă.	Săptămîna IV
4. Prelucrarea datelor statistice			
4.1. Prelucrarea științifică a fenomenelor de masă.	Proiect în grup Prelucrarea datelor produsului meu.	Prezentarea proiectului cu exactitudinea rezultatelor obținute în formă scrisă	Săptămîna IV
5. Prezentarea datelor statistice			
5.1. Elementele graficului.	Prezentare Grafică	Formatarea adecvată a elementelor, în formă printată.	Săptămîna V
6. Indicatorii statistici			
6.1. Mărimile absolute și relative	Test	Corectitudinea selectării răspunsului în formă scrisă	Săptămîna V
7. Media aritmetică și armonică			
7.1. Proprietățile mediei aritmetice și armonice	Problemă rezolvată	Prezentarea problemei rezolvată	Săptămîna VI
8. Media pătratică și geometrică			
8.1. Relația dintre mediile aritmetică, geometrică, media armonică și media pătratică.	Problemă rezolvată	Prezentarea problemei rezolvată	Săptămîna VI
9. Mediana și Modul			
9.1. Relația dintre mediană, modul și media aritmetică.	Referat	Prezentarea referatului cu nivelurile de erudiție a mediilor	Săptămîna VII
10. Analiza statistică a variației față de tendința centrală			
10.1. Indicatorii de variație.	Problemă rezolvată	Prezentarea problemei rezolvată	Săptămîna VII
11. Serii cronologice			
11.1. Analiza statistică a sezonalityții	Referat	Prezentarea	Săptămîna VIII

		referatului cu	
Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termenii de realizare
seriilor cronologice.		modul de structurare a analizei statistice.	
12.Indicii statistici			
12.1.Indicii structurii sortimentului.	Item rezolvat	Modul de interpretare a rezultatului în formă scrisă	Săptămîna VIII
13.Analiza de regresie			
13.1. Metodele de analiză a legăturilor statistice	Problemă rezolvată	Prezentarea problemei rezolvată	Săptămîna I X
14.Metode de corelație			
14.1. Variabile independente	Referat	Prezentarea referatului cu ipoteze legate de temă.	Săptămîna IX
15.Statistica potențialului uman			
15.1. Statistica productivității muncii.	Rezumat oral	Prezentarea informației cu formulări proprii	Săptămîna X
16.Indicatorii nivelului de trai			
16.1.Fluctuația forței de muncă și șomajul.	Rezumat oral	Prezentarea informației cu formulări proprii	Săptămîna X

VIII. Sugestii metodologice

Specificul componentei metodologice la unitate de curs „**Statistica**” constă în caracterul interactiv al strategiilor cadrului didactic.

În procesul de organizare a activităților cadrului didactic va stimula valorile promovate de unitățile economice contemporane, va mobiliza resursele interne achiziționate permanent în cunoștințe fundamentale, abilități cognitive și psihomotorii, atitudini și comportamente pe care elevul le va aplica la rezolvarea de situații – problemă.

La orele de „**Statistică**” cadrului didactic se va orienta după perspectiva conștientizării conexiunilor între a ști, a ști să faci, a ști să fii în scopul sporirii motivației pentru învățare a elevilor, astfel se va realiza obiectivele prevăzute de curriculum.

Curriculum se bazează pe trei forme de organizare (individuală, în perechi și pe grupe). Formele de organizare a activităților de instruire și educație în clasă va oferi elevului o instruire produsă prin activitatea propriu – zisă. Astfel elevul devine un subiect dezvoltat și format ca personalitate.

Organizarea procesului de predare – învățare centrat pe elev se va desfășura prin utilizarea metodelor adecvate unității de curs „**Statistica**”, ce au la bază „pedagogia învățării depline” (Bloom).

Învățarea devine un proces clar orientat spre motivație prin acțiune, avînd profesorul libertatea de a organiza și utiliza pe larg următoarele metode cum ar fi: conversația euristică, conversația examinatorie, conversația didactică, expunerea didactică, cubul ferbinte, brainstorming individual, în grup și pe roluri, valiza, problematizare, pălăria reflexivă, microfonul ferbinte, clustering,

copacul cu mere, turul galeriei, la pescuit, coșul cu flori, exercițiul, ceasul, omida, PP, studiu de caz, descoperirea, saci cu legume, investigația astfel încât procesului de predare-învățare să crească.

Propuneri orientative pentru selectarea metodelor de predare – învățare pe unități de învățare sunt:

- ✚ „Statistica” și rolul ei în cunoașterea fenomenelor și proceselor economice – conversația didactică, cubul ferbinte, brainstorming în grup și valiza;
- ✚ Colectarea datelor statistice – conversația examinatoare, expunerea didactică problematizare, pălăria reflexivă, investigația;
- ✚ Teoria elementară a sondajului – conversația examinatoare, expunerea didactică, studiu de caz, brainstorming pe roluri, descoperirea;
- ✚ Prelucrarea datelor statistice - conversația examinatoare, expunerea didactică, problematizare, pălăria reflexivă, omida;
- ✚ Prezentarea datelor statistice – conversația examinatoare, la pescuit, turul galeriei, microfonul ferbinte;
- ✚ Indicatorii statistici – discuția, explicarea, clustering, coșul cu mere;
- ✚ Media aritmetică și armonică – conversația examinatoare, expunerea didactică, copacul cu mere, exercițiul, valiza;
- ✚ Media pătratică și geometrică – conversația examinatoare, expunerea didactică, ceasul, exercițiul, omida;
- ✚ Mediana și Modul – conversația examinatoare, expunerea didactică, brainstorming în grup, studiu de caz, la pescuit, coșul cu mere;
- ✚ Analiza statistică a variației față de tendința centrală - conversația euristică, expunerea didactică, investigația, descoperirea, coșul cu flori;
- ✚ Serii cronologice – conversația examinatoare, expunerea didactică, brainstorming individual, saci cu legume, coșul cu mere;
- ✚ Indicii statistici – conversația în actualitate, expunerea didactică, studiu de caz, la pescuit, PP, microfonul ferbinte;
- ✚ Analiza de regresie – conversația examinatoare, expunerea didactică, brainstorming individual, studiu de caz, coșul cu flori;
- ✚ Metode de analiză a legăturilor statistice și de corelație – conversația didactică, expunerea didactică, brainstorming în grup, studiu de caz, turul galeriei;
- ✚ Indicatorii potențialului uman – conversația euristică, expunerea didactică, studiu de caz, acțiune simulată, valiza;
- ✚ Indicatorii nivelului de trai – conversația în actualitate, expunerea didactică, exercițiu, studiu de caz, coșul cu flori.

Metodele orientative pentru realizarea sarcinilor la studiul individual ghidat de profesor pot fi: studiu de caz, proiect individual, de grup, portofoliu. referat, probleme de rezolvat, Item rezolvat, rezumat etc.

IX. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Procesului de predare – învățare – evaluarea reprezintă o secvență obligatorie pentru măsurarea realizării și aprecierea obiectivelor propuse de curriculum. Evaluarea la disciplina „**Statistica**” constituie exemple de situații semnificative conform procesului de parcurgere a conținuturilor obligatorii corespunzătoare care mobilizează obiectivele proiectate. Evaluarea va fi proiectată de către cadru didactic, formulând descriptori de performanță pentru stabilirea progresului personal, atitudinile față de comunitate, interesele privind evoluția personală în activitatea profesională și dorința de a obține succese în domeniul statisticii. Probele de evaluare utilizate vor conține itemi și sarcini prin intermediul cărora se vor evalua, prioritar nu cunoștințele și capacitățile separate, ci formarea de competențe, cu aplicarea notelor în registru.

La unitatea de curs „**Statistica**” în procesul evaluării se va ține cont de criteriile:

- ◆ Prelucrarea și prezentarea datelor statistice;
- ◆ Determinarea mediei aritmetice, armonice, pătratică și geometrică;
- ◆ Calcularea mediane și modulului;
- ◆ Calcularea mediei eșantioanelor și limitelor;
- ◆ Determinarea indicilor.

În cadrul evaluării un rol important va avea:

- ❖ Calitatea aplicării în practică a cunoștințelor dobândite;
- ❖ Transferul de cunoștințe în situații noi;
- ❖ Reușita realizării sarcinilor individuale;
- ❖ Gradul de implicare a elevului;
- ❖ Utilizarea creativității în procesul de realizare a sarcinilor.

Evaluarea rezultatelor școlare la unitatea de curs „**Statistica**” se va realiza în felul următor:

1 Cadrele didactice vor utiliza evaluarea inițială ca funcție de diagnostică și de prognostică a cunoștințelor în domeniul statisticii.

2 În cadrul fiecărei lecții accentul se va pune pe evaluarea formativă, ce reprezintă funcțiile:

- 2.1 de motivație;
- 2.2 de constatare a rezultatelor și de sprijinire continuă a elevilor;
- 2.3 de corectare a greșelilor;
- 2.4 de ameliorare și reglare a procesului;
- 2.5 de feed-back.

3 La finele fiecărui capitol se va realiza evaluarea sumativă, ce se va axa pe determinarea nivelului de formare a obiectivelor și competențelor specifice, funcțiile sunt:

- 3.1 de constatare și verificare a rezultatelor;
- 3.2 de clasificare;
- 3.3 de comunicare a rezultatelor;
- 3.4 de apreciere a nivelului de cunoștințe și abilități;
- 3.5 de selecție;
- 3.6 de orientare școlară și profesională.

4 La finele semestrului se va realiza evaluarea finală de examen, se va demonstra dacă sînt formate obiectivele și competențele specifice preconizate la unitatea de curs „**Statistica**” corect.

Examenul se va desfășura oral și se va acorda 4 credite, billetul va conține 2 întrebări teoretice și 1 practică.

În practică se vor utiliza următoarele metode și tehnici de evaluare: probele scrise, testele, observările, comentariile, descriirile, portofoliu, proiecte în grup, referate, studiu de caz, probleme și exerciții, eseuri, examen și înregistrarea unei observații privind progresul elevului.

X. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Desfășurarea eficientă a procesului de predare – învățare – evaluarea la disciplina „Statistica” se va realiza cu utilizarea următoarelor resurse:

1 Sală de curs echipată cu:

- 1.1. Mobilier adecvat vârstei elevului;
- 1.2. Proiector multimedia;
- 1.3. Notebook cu softurile de specialitate și conectat la internet sau Wi-Fi;
- 1.4. PPT.

2. Materiale didactice:

- 2.1. Acte normative în vigoare;
- 2.2. Fișe de documentare și de sarcini;
- 2.3. Hârtie postere A1, A3 și A4;
- 2.4. Fișe cu lipici;
- 2.5. Markere;
- 2.6. Tablă;
- 2.7. Cretă colorată.

XI. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa
1.	G.L. Gromîco – Manual de Statistică, Ed. Cartea Moldovenească Chișinău 1990	CEEE
2.	T.BARON, E.BIJ, Statistică teoretică și economică, Ed. Didactică și Pedagogică, R.A. București 1996	CEEE
3.	Pavel WAGNER, Ion CAVACHI Statistică , Ed.Didactică și Pedagogică, R.A. București 1998	CEEE
4.	Statistica teoretică și economică	https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Statistica+teoretic%C4%83+%C5%9Fi+economic%C4%83&start=10
5.	Note de curs Statistica	https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Statistic%C2%B7a+-+notit%C2%BBe+de+curs
6.	Curs Statistica ramurii	https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Curs+Statistica+ramurii
7.	Curs Statistica	https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Curs+Statistica+