

Research in Healthcare and Business Administration
Study module

Vasil Tkeshelashvili

MD, JD, PhD, ScD, Professor

Deposited by the SakPatent (Georgian Patent) on May 16, 2019, certificate #7717

Main study module of Doctoral Program

Number of credits: 30 ECTS, 750 hours

Semester: Spring/Autumn

Pre-requisite: No prerequisite

Co-requisite: doctoral student simultaneously passes other study subjects: Philosophy of Health, Pedagogy (theory), elective specialty module.

Description:

The course of study reviews biostatistical methods, statistical software, methods and principles of clinical epidemiological research, rough and standardized (worldwide) incidence indicators, conduction of passive and active follow-up research for analysis of life expectancy using actuarial method (Life-Table, Kaplan-Meier); life expectancy indicators, statistical confidence of indicators (95% CI), association and risk indicators (Case-Control, Cohort study), identification of environmental factors and exposure to control groups, stratification analysis (Mantel-Haenszel) through confounding method; Mortality and morbidity analysis through population-based epidemiological studies; Value of screening, early detection and methods (tests) of diagnosis of diseases; possibilities of disease prevention through control of environmental factors, and establishment of healthy lifestyle (sanitary-hygienic norms: ISO standards for air, water, soil, food, daily consumable household goods).

Goals:

Goal of the course is to give a doctoral student in-depth and complex knowledge which is based on recent achievements in epidemiology and includes occurrence and prevalence of diseases, life expectancy and quality of life, causes of death, screening and diagnosis, effective control of treatment and palliative care; Expand his/her current knowledge using modern research methods and develop skills and abilities for epidemiological assessment of population health status, and critical analysis of results of research conducted in compliance of ethical values.

New knowledge acquired through register-based epidemiological, clinical, and experimental researches will facilitate preparation of qualified scientific and academic staff to the habilitation level (10) and expanding current knowledge in effective control, screening, early diagnostics, treatment, and prevention of diseases, physical rehabilitation, health promotion and protection and social well-being.

კვლევები ჯანდაცვასა და ბიზნესის

ადმინისტრირებაში

სასწავლო მოდული

ვასილ ტყეშელაშვილი

მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

დოქტორანტურის პროგრამის ძირითადი სასწავლო მოდული

კრედიტების რაოდენობა: 30 ECTS, 750 სთ

საგნის კურატორი:

სემესტრი: გაზაფხული/შემოდგომა

წინაპირობა: არა აქვს

თანაპირობა: დოქტორანტი პარალელურად გადის სხვა სასწავლო საგნებს: ჯანმრთელობის ფილოსოფიას, პედაგოგიკას (თეორია), არჩევითი სპეციალობის მოდულს.

აღწერა:

კურსი განიხილავს ბიოსტატისტიკის მეთოდებს, სტატისტიკურ პროგრამებს, კლინიკური ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდებს და პრინციპებს, ინსიდენსის უხეშ და სტანდარტიზებულ (მსოფლიო) მაჩვენებლებს, სიცოცხლის ხანგრძლივობის ანალიზისათვის კვლევის პასიურ და აქტიურ Follow-up წარმოებას აქტუარული (Life-Table, Kaplan-Meier) მეთოდით; სიცოცხლის ხანგრძლივობის ინდიკატორებს, მაჩვენებელთა სტატისტიკური სარწმუნეობას (95% CI), ასოციაციისა და რისკის მაჩვენებლებს (Case-Control, Cohort study), გარემო ფაქტორებით შესასწავლი და საკონტროლო ჯგუფების ექსპოზიციის დადგენას შერევის ფაქტორების (Confounding) საშუალებით სტრატეგიკაციურ ანალიზს (Mantel-Haenszel); მოსახლეობის ავადობისა და გარდაცვალების მიზეზების ანალიზს პოპულაციურ რეგისტრზე დაფუძნებული ეპიდემიოლოგიური კვლევების საშუალებით; დაავადებების სკრინინგის, ადრეული გამოვლინებისა და დიაგნოსტიკური მეთოდების (ტესტების) ღირებულებას; ადამიანის გარემო ფაქტორების კონტროლით და ჯანსაღი ცხოვრების წესების დაცვით დაავადებათა პრევენციის შესაძლებლობებს (ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, საკვები პროდუქტების, ყოველდღიური საყოფაცხოვრებო საშუალებების - სანიტარულ ჰიგიენურ ნორმატივებს: ISO სტანდარტებს).

Outcomes:

Knowledge and understanding:

After completion of the module graduate will have:

- ◊ Knowledge, based on the latest achievements, which will enable him/her to apply innovative research methods at the level of referenced publication standard), expand current knowledge with modern research methods, perform epidemiological control of the situation in public health – morbidity and mortality, life expectancy and quality of life, according to main indicators of health service efficiency and elaborate original ideas for further development of the field;
- ◊ Ability to understand scopes of renewed knowledge in epidemiology and re-understanding and partial reevaluation of already existing knowledge in specific issues of modern approaches in conduction of evidence-based researches using indicators derived from descriptive and analytical epidemiological researches.

Applying the knowledge in practice

After completion of the module graduate will be able to:

- ◊ Independently plan, implement and supervise descriptive and analytical epidemiological research on health status of population using advanced and innovative methods;
- ◊ Elaborate new research and analytical, evidence-based approaches needed for development of medical-diagnostic, preventive and insurance plans, programs and guidelines and assessment of medical services;
- ◊ Prepare and implement scientific-research projects on topical issues in public health;
- ◊ Ability to provide co-leadership of doctoral research in public health.

Making judgments

After completion of the module graduate will be able to:

- ◊ Formulate justified conclusions on the basis of critical analysis, synthesis and assessment of new and complicated, sometimes controversial ideas and approaches in epidemiological control of public health (infectious and non-infectious diseases);
- ◊ Identify main problems in epidemiological control of public health (optimization of preventive, diagnostic and treatment guidelines, safety assurance, etc.) and make independent decisions for their solution.

Communication skills

After completion of the module graduate will be able to:

- ◊ Clearly demonstrate and justify interrelations of current and new knowledge on topical and research issues in epidemiological control (burden of disease, mortality, disability, quality of life, etc.), participate in topical discussions with international scientific society in foreign, English language.

Learning skills

After completion of the module graduate will be able to:

მიზნები:

კურსის მიზანია დოქტორანტს მისცეს ეპიდემიოლოგიის სფეროში უახლოეს მიღწევებზე დამყარებული სიღრმისეული და კომპლექსური ცოდნა კერძოდ- დაავადებათა წარმოშობისა და გავრცელების, სიცოცხლის ხანგრძლივობისა და ცხოვრების ხარისხის, გარდაცვალების მიზეზების, სკრინინგ-დიაგნოსტიკური, მკურნალობისა და პალიატიური მზრუნველობის ეფექტიანობის კონტროლის მიმართულელებით; კვლევის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით გაუფართოვოს არსებული ცოდნა და განუვითაროს მას საზოგადოების ჯანმრთელობის მდგომარეობის ეპიდემიოლოგიური შეფასების, პროფესიული ეთიკური ღირებულებათა დაცვით ჩატარებული კვლევის შედეგების კრიტიკული ანალიზის უნარი. რეგისტრზე დაფუძნებული ეპიდემიოლოგიური, კლინიკური და ექსპერიმენტული კვლევებით მიღებულ მტკიცებულებებით დასაბუთებული ახალი ცოდნა ხელსშეუწობს კვალიფიციური სამეცნიერო-აკადემიური კადრების მომზადებას ჰაბილიტაციის დონემდე (10) და მათ მიერ დაავადებათა ეფექტური კონტროლის, დაავადებების სკრინინგის, ადრეულ დიაგნოსტიკის, მკურნალობის, ფიზიკური რეაბილიტაციის, დაავადებათა პრევენციის, ჯანმრთელობის პრომოციისა და პროტექციის, სოციალური კეთილდღეობის შესახებ უკვე არსებულ ცოდნის გაფართოებას.

შედეგები:

ცოდნა-გაცნობიერება:

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორანტს ექნება:

- ◊ ეპიდემიოლოგიის სფეროში უახლოეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც მას საშუალებას მისცემს გამოიყენოს კვლევის ინოვაციური მეთოდები (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე), კვლევის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით გააფართოვოს არსებული ცოდნა, განახორციელოს საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სფეროში არსებული მდგომარეობის ეპიდემიოლოგიური კონტროლი- ავადობისა და სიკვდილიანობის, სიცოცხლის ხანგრძლივობისა და ცხოვრების ხარისხის, ჯანმრთელობის სერვისების ეფექტიანობის ძირითადი ინდიკატორების მიხედვით და, შესაბამისად, შეიმუშავოს დარგის განვითარებისათვის ორიგინალური იდეები;

- ◇ Develop new ideas or processes in epidemiology (physical, chemical and biological environmental factors, nutrition, prevalence of infectious and non-infectious diseases, etc.) based on the knowledge of advanced achievements during learning or research.
- ◇ Demonstrate and teach new evidences and facilitate and develop further research in epidemiological control of public health.
- ◇ Acquire new knowledge and transfer it to others and effectively apply in educational or research activities.

Values

After completion of the module graduate will have:

- ◇ Understanding of need for research of the ways for establishment of protection/advocacy, screening and early detection of infectious and chronic diseases, diagnostic and treatment methods, bioethical and legal standards and necessity of development of innovative methods.

Methods for attaining learning outcomes:

- ◇ Working on the book
- ◇ Execution of problem-oriented cases
- ◇ Development of independent research design
- ◇ Searching relevant materials in electronic resources or library
- ◇ Teaching/seminars/trainings and educational activities
- ◇ Critical analysis
- ◇ Literature analysis
- ◇ Conducting scientific research
- ◇ Analysis of research results
- ◇ Constructive critical assessment of own and other's work
- ◇ Critical analysis of scientific articles provided in international referencing editions
- ◇ Discussion
- ◇ Debates
- ◇ Written work
- ◇ Verbal, or oral method
- ◇ Making presentations to local and international professional societies
- ◇ Consultations.

References:

Main:

1. Bernard Rosner. Fundamentals of Biostatistics. 8th ed., Harvard University, Boston, USA, 2016, 962 P.
2. Robert R. Socal, F. James Rohlf. Introduction to Biostatistics. 2nd ed., Dover Pub. Inc., NY, 2009, 190 P.
3. Jon Olsen, Kaare Christesen, Jeff Murray, Anders Ekbohm. An Introduction to Epidemiology for Health Professionals. Springer Science + Business Media, 2010, 161 P.
4. R Bonita, R Beaglehole, T Kjellstrom. Basic Epidemiology. 2nd ed., WHO, 2006, 213 P.

- ◇ დესკრიპტული და ანალიზური ეპიდემიოლოგიური კვლევებით მიღებული ინდიკატორების საშუალებით, მტკიცებულებებზე დაფუძნებული სამეცნიერო კვლევების წარმოებისათვის თანამედროვე მიდგომების სპეციფიკურ საკითხებზე არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით, ეპიდემიოლოგიის დარგში ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერების უნარი.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორქნტს ექნება:

- ◇ საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მდგომარების დესკრიპტული და ანალიზური ეპიდემიოლოგიური კვლევის უახლესი და ინოვაციური მეთოდებით დამოუკიდებლად დაგეგმვის, განხორციელებისა და ზედამხედველობის უნარი;
- ◇ სამკურნალო-დიაგნოსტიკური, პრევენციული და სადაზღვევო გეგმების, პროგრამებისა და გაიდლაინების შემუშავებისათვის და ჯანმრთელობის სერვისების ეფექტიანობის შეფასებისათვის აუცილებელი ფაქტებზე დაფუძნებული ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მიდგომების შემუშავების უნარი;
- ◇ საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის აქტუალურ პრობლემატიკაზე სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების მომზადებისა და განხორციელების უნარი;
- ◇ საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სპეციალობაში სადოქტორო კვლევის თანახელმძღვანელობის უნარი.

დასკვნის უნარი

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორქნტს ექნება:

- ◇ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეპიდემიოლოგიური კონტროლის სფეროში (ინფექციური და არაინფექციური დაავადებები) ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და შეფასების საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბების უნარი
- ◇ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეპიდემიოლოგიური კონტროლის სფეროში ძირითადი პრობლემების (პრევენციული,

5. Victor J. Schoenbach, Wayne D. Rosamond. Understanding the Fundamentals of Epidemiology. North Carolina, USA, 2000, 572 P.
6. N Rotman, P Hainaut, P Schulte, M Smith, P Boffetta, F Perera/Ed. Molecular Epidemiology: Principles and Practices. IARC/WHO, Lyon, 2011, 516 P.

Additional:

1. R.C.Dicker. Principles of Epidemiology. 2nd ed., Atlanta, Georgia, 424 P.
2. Evelyn M. Shambaugh, John U Young, Jr., Calvin Zipin, Diana Lure, Cheryl Akers, Mildred A. Weiss. SEER Program: SELF-INSTRUCTIONAL MANUAL FOR CANCER REGISTRARS. Book 7 - Statistics and Epidemiology for Cancer Registrars. NIH/NCI, 299 P.
3. CIOMS/WHO. International Ethical Guidelines for Epidemiological Studies. Geneva, 2008, 102 P.
4. NCSS Statistical Software, Chapter 565: Cox Regression. 1994, 56 P.
5. Virasakdi Chongsuvivatwong. Analysis of Epidemiological Data Using R and Epicalc. Thailand, 314 P.
6. Yigzaw Kebede. Epidemiology. LECTURE NOTES For Environmental and Occupational Health Students. 2004, 86 P.

Hourly loading:

1. Lecture-seminar/training - 60 hours
 2. Mid-term and final testing (contact) - 4 hours
 3. Assessments by local and international lecturers (non-contact) - 6 hours
 4. Independent work, non-contact time - 680 hours.
- Total - 750 hours.

Course content:

Study topics:

Biostatistics: General overview, descriptive statistics, probability, discrete distribution of probability, continuous distribution of probability, assessment, hypothesis testing: conclusion on one sample, hypothesis testing: conclusion on two samples, non-parameter methods, hypothesis testing: Categorical data, methods of regression and correlation, multi-sample conclusion, technique of design and analysis for epidemiological studies hypothesis testing: person-time data, Statistical tests of bivariate analysis: t-test, ANOVA, hi-squared test, Fisher's test, correlation.

Statistical software: SPSS and/or Stata, and/or SAS, and/or R.

Epidemiology: Introduction to epidemiology, essence, goals and objectives of the subject. Methods and principles of epidemiological research, prevalence and incidence, rough indicator, age-specific indicator, fertility rate indicator, age-specific fertility rate indicator, case fatality rate indicator. Standardized indicators, age-standardized morbidity rate indicator (ASR), truncated age-standardized rate indicator (TASR), 95% confidence interval (95% CI) of age-standardized morbidity rate. Methods of descriptive epidemiological research (Part III): Standardized rate ratio indicator (SRR), standardized incidence ratio (SIR, SMR),

დიაგნოსტიკური და სამკურნალო გაიდლაინების ოპტიმიზაციის, უსაფრთხოების უზუნველყოფის და სხვა) იდენტიფიცირებისა და მათი გადაჭრისათვის გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღების უნარი.

კომუნიკაციის უნარი

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორანტს ექნება:

- ◇ ეპიდემიოლოგიური კონტროლთან დაკავშირებულ (დავადებათა ტვირთი, სოკვილიანობა, შრომის უუნარობა, ცხოვრების ხარისხი და სხვა) პრობლემურ და კვლევით საკითხებზე ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენის, საერთაშორისო სამეცნიერო წრეებთან თემატურ პოლემიკაში უცხოურ, ინგლისურ ენაზე ჩართვის უნარი.

სწავლის უნარი

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორანტს ექნება:

- ◇ ეპიდემიოლოგიის საკითხების (გარემოს ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური ფაქტორების, ნუტრიციის, ინფექციურ და არაინფექციურ დაავადების გავრცელება და სხვა) უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების უნარი სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის კვლევის პროცესში.
- ◇ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეპიდემიოლოგიური კონტროლის სფეროში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ახალი მტკიცებულებების წარმოჩენით, მათი სწავლებისა და შემდგომი კვლევის ხელშეწყობისა და განვითარების მზაობა.
- ◇ უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ახალი ცოდნისა და სწავლის, ასევე სხვისთვის გადაცემისა და მისი საგანმანათლებლო და კვლევით საქმიანობაში ეფექტურად გამოყენების უნარი.

ღირებულებები

მოდულის დასრულების შემდეგ დოქტორანტს გათავისებული ექნება:

- ◇ ინფექციურ და ქრონიკულ დაავადებათა კონტროლის დაცვის/ადვოკატობის დიზაინის, სკრინინგისა და ადრეული გამოვლინების, დიაგნოსტიკური და სამკურნალო მეთოდების პოპულაციის კულტურულ ფასეულობათა,

SIR, SMR 95% confidence interval (95% CI), proportional incidence rate (PIR), morbidity cumulative rate and cumulative risk (CR), SEER program, age-adjusted rate indicator (AAR). Methods of analytic epidemiological research. Planning of epidemiological research, cohort study, case-control study, association and risk indicators (OR), relative risk (RR), attributable risk (AR), attributable risk percent, population attributable risk, population attributable risk percent. Positive and negative aspects of each research, case-control type study with couples, cross-sectional study, retrospective cohort study, randomized controlled study, confounding and stratified analysis, Mantel-Haenszel stratification method. Life expectancy analysis (Part I): Start date of clinical research, from which life expectancy calculation begins; Life expectancy intervals, number of clinical cases, follow-up life expectancy studies, passive Follow-up, active Follow-up, calculation of life expectancy by direct method, calculation of life expectancy by actuarial method (Life-Table). Observed life expectancy indicator, corrected observed life expectancy indicator, relative life expectancy indicator, life expectancy calculation by Kaplan-Meier method, Cox cumulative survival method, standard life expectancy indicator deviations 95% confidence intervals, comparison of life expectancy indicators and statistical confidence: z and x2, expected death rate. Economic analysis of healthcare. Loss of the health of the population, Disability-adjusted life years (DALY), quality-adjusted life years (QALY). Economic assessment of healthcare programs, cost analysis, cost-benefit analysis, cost-effectiveness analysis, cost-utility analysis. Analysis of causes of deaths according to population-based epidemiological studies. Hospital- and population-based registers: hospital register, registration forms, population-based register, databases, networks, international classification of diseases (ICD-10). Design of advocacy, screening and early detection chronic diseases, principles and methods of screening programs, susceptibility and specificity of diagnostic method (test), assessment of positive and negative prognosis of tests, test effectiveness. Social indicators and behaviors. Sociological studies. Prevention of chronic diseases through control of environmental factors and establishment of healthy lifestyle (sanitary-hygienic norms: ISO standards for air, water, soil, food, daily consumable household goods). Occupational diseases, healthy lifestyle, healthy nutrition, smoking – main cause of early death from chronic diseases; Smoking and administration of narcotics for non-medical purposes - main cause of early death from chronic diseases, unprotected, uncontrolled sex and risk of cancer, nutrition.

Course organization:

Calendar period of study: one semester (first semester). Part I:

* **1-10 weeks:** Lectures-seminars by local lecturers, total of contact time - 30 hours.

11th week კვირა: Mid-term assessment, duration of

ბიოეთიკური და დარგობრივი სამართლებრივი სტანდარტების დამკვიდრების გზების კვლევის საჭიროება და ინოვაციური მეთოდების შემუშავების აუცილებლობა.

სწავლის და სწავლების მეთოდები:

- ◇ წიგნზე მუშაობის მეთოდი
- ◇ პრობლემის გადაჭრაზე ორიენტირებული ქვისების შესრულება
- ◇ დამოუკიდებლად კვლევის დიზაინის შექმნა
- ◇ შესაბამისი მასალის მოძიება ელექტრონულ ფორმატში ან ბიბლიოთეკაში
- ◇ სწავლება/სემინარები/ტრენინგები და საგანმანათლებლო აქტიობები
- ◇ კრიტიკული ანალიზი
- ◇ სამეცნიერო კვლევის ჩატარება
- ◇ კვლევის შედეგების ანალიზი
- ◇ საკუთარი და სხვისი სამუშაოს კონსტრუქციული კრიტიკული შეფასება
- ◇ საერთაშორისო რეფერირებად გამოცემებში მოწოდებული სამეცნიერო სტატიების კრიტიკული ანალიზი
- ◇ დისკუსია
- ◇ დებატები
- ◇ წერიტი მუშაობის მეთოდი
- ◇ ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი
- ◇ პრეზენტაციების წარდგენა ადილობრივ და საერთაშორისო პროფესიულ წრეებში
- ◇ კონსულტაციები
- ◇ დამოუკიდებელი მუშაობა

გამოსაყენებელი ლიტერატურა:

ძირითადი:

1. Bernard Rosner. Fundamentals of Biostatistics. 8th ed., Harvard University, Boston, USA, 2016, 962 P.
2. Robert R. Socal, F. James Rohlf. Introduction to Biostatistics. 2nd ed., Dover Pub. Inc., NY, 2009, 190 P.
3. Jon Olsen, Kaare Christesen, Jeff Murray, Anders Ekblom. An Introduction to Epidemiology for Health Professionals. Springer Science + Business Media, 2010, 161 P.
4. R Bonita, R Beaglehole, T Kjellstrom. Basic Epidemiology. 2nd ed., WHO, 2006, 213 P.
5. Victor J. Schoenbach, Wayne D. Rosamond. Understanding the Fundamentals of Epidemiology. North Carolina, USA, 2000, 572 P.
6. N Rotman, P Hainaut, P Schulte, M Smith, P Boffetta, F Perera/Ed. Molecular Epidemiology: Principles and Practices. IARC/WHO, Lyon, 2011, 516 P.

written (PC) test - 2 hours.

- * Part II:
- * **12th -20th weeks:** Lectures-seminars by foreign lecturers, total of contact time - 30 hours.
- * **21st week:** Final assessment, duration of written (PC) test - 2 hours.
- * **22nd week:** Recovery and final assessment.

Part I of the course (30 hours), contact lectures-seminars, is delivered by local lecturers within 10-week period by 3-hour 10 trainings. 10 training can be delivered in different sequence:

1. One 3-hour lecture-seminar a week during 10 weeks (30 hours)
2. One 3-hour lecture-seminar a day during 10 days (for 2 weeks, except Saturdays and Sundays) (30 hours)
3. One 6-hour lecture-seminar a day during 5 days (for 1 weeks, except Saturdays and Sundays) (30 hours)
4. By other combination (30 hours).

Part II of the course (30 hours), contact lectures-seminars, is delivered by foreign lecturers within 2-month period in following possible sequences:

1. One 6-hour lecture-seminar a day during 5 consecutive days (30 hours)
2. One 6-hour lecture-seminar a day during 5 days (partially: 2+3 days or 1+1+3 days) (30 hours)
3. By other combination (30 hours).

Contact times according to study topics:

Part I of the course:

1. Biostatistics - 9 hours.
2. Excel, SPSS and/or Stata, and/or SAS, and/or other - 6 hours.
3. Epidemiology: Analytic and Descriptive - 9 hours
4. Standardized indicators - 3 hours
5. Research Design and Protocol - 3 hours
6. Total - 30 hours.

Part II of the course:

1. Biostatistics - 6 hours.
2. SPSS and/or Stata, and/or SAS, and/or R - 6 hours.
3. Epidemiology - 6 hours
4. Social Determinants and Behaviors, Sociological Studies - 3 hours.
5. Economic Indicators of Quality of Health and Burden of Disease - 3 hours.
6. Research Design and Protocol - 6 hours.
Total - 30 hours.

Academic calendar of the course:

1st week:

Meeting with subject curator (1 hour)

2nd -10th weeks:

Study (Trainings, 30 hours), independent work (100 hours), individual meetings and/or correspondence with subject lecturers (3 hours) and topic supervisor (3 hours)

დამატებითი:

1. R.C.Dicker. Principles of Epidemiology. 2nd ed., Atlanta, Georgia, 424 P.
2. Evelyn M. Shambaugh, John U Young, Jr., Calvin Zippin, Diana Lure, Cheryl Akers, Mildred A. Weiss. SEER Program: SELF-INSTRUCTIONAL MANUAL FOR CANCER REGISTRARS. Book 7 - Statistics and Epidemiology for Cancer Registrars. NIH/NCI, 299 P.
3. CIOMS/WHO. International Ethical Guidelines for Epidemiological Studies. Geneva, 2008, 102 P.
4. NCSS Statistical Software, Chapter 565: Cox Regression. 1994, 56 P.
5. Virasakdi Chongsuvivatwong. Analysis of Epidemiological Data Using R and Epicalc. Thailand, 314 P.
6. Yigzaw Kebede. Epidemiology. LECTURE NOTES For Environmental and Occupational Health Students. 2004, 86 P.

სათობრივი დატვირთვა:

1. ლექცია-სემინარი/ტრენინგი - 60 სთ
2. შუალედური და ფინალური ტესტირება (საკონტაქტო)- 4 სთ
3. ადგილობრივი და საერთაშორისო ლექტორების შეფასებები (არასაკონტაქტო)-6 სთ
4. დამოუკიდებელი მუშაობა, არა საკონტაქტო დრო- 680 სთ

სულ -750 სთ

კურსის შინაარსი:

სასწავლო თემები:

ბიოსტატისტიკა: ზოგადი მიმოხილვა, დესკრიპტიული სტატისტიკა, ალბათობა, ალბათობის დისკრეტული განაწილება, ალბათობის უწყვეტი განაწილება, შეფასება, ჰიპოთეზის ტესტირება: ერთ ნიმუშზე დასკვნა, ჰიპოთეზის ტესტირება: ორ ნიმუშზე დასკვნა, არაპარამეტრული მეთოდები, ჰიპოთეზის ტესტირება: კატეგორიული მონაცემები, რეგრესიისა და კორელაციის მეთოდები, მრავალნიმუშიანი დასკვნა, დიზაინისა და ანალიზის ტექნიკა ეპიდემიოლოგიური კვლევებისათვის, ჰიპოთეზის ტესტირება: პერსონა-დროს მონაცემები, ბივარიაციული ანალიზის სტატისტიკური ტესტები: t-ტესტი, ANOVA, ხი-კვადრატ ტესტი, ფიშერის ტესტი, კორელაცია; **სტატისტიკური პროგრამები:** SPSS და/ან Stata, და/ან SAS, და/ან R.

ეპიდემიოლოგია: ეპიდემიოლოგიის შესავალი, საგნის რაობა, მისი მიზნები და ამოცანები. ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები და პრინციპები, პრევალენსი და ინსიდენსი, უხეში

11th week:

Mid-term assessment: written test (PC), test duration - 2 hours

12th -19th weeks:

Study (Trainings, 30 hours), independent work (100 hours), individual meetings and/or correspondence with subject lecturers (2 hours) and topic supervisor (2 hours)

20th week:

Meeting with subject curator (1 hour)

21st week:

Final assessment: written test (PC), duration - 2 hours

22nd week:

Additional assessment, including by international observer (if necessary).

Assessment system:

11th week: Mid-term assessment - 40%

21st week: Final assessment - 60%

Summary of final assessment:

Average	Grade Point Average (GPA)	University rate	General rate used in Georgia	
97-100	4,00	A+	A	Excellent
94-96	3,75	A		
91-93	3,50	A-		
87-90	3,25	B+	B	Very good
84-86	3,00	B		
81-83	2,75	B-		
77-80	2,50	C+	C	Good
74-76	2,25	C		
71-73	2,00	C-		
67-70	1,75	D+	D	Satisfactory
64-66	1,50	D		
61-63	1,25	D-		
51-60	1,00	E	E	Sufficient
Negative rate				
41-50		FX	FX	Did not pass
<40		F	F	Failed

მაჩვენებელი, წლოვანებისათვის სპეციფიკური მაჩვენებელი, ფერტილობის სიხშირის მაჩვენებლები, ფერტილობის სიხშირის წლოვანებისათვის სპეციფიკური მაჩვენებელი, ფატალურ შემთხვევათა სიხშირის მაჩვენებელი. სტანდარტიზებული მაჩვენებლები, წლოვანების მიხედვით სტანდარტიზებული ავადობის მაჩვენებელი (ASR), წლოვანების მიხედვით სტანდარტიზებული ავადობის შეკვეცილი მაჩვენებელი (TASR), წლოვანების მიხედვით სტანდარტიზებული ავადობის მაჩვენებლის 95%-იანი კონფიდენციალური ინტერვალი (95% CI). დესკრიპტული ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები (ნაწლი III): სტანდარტიზებული სიხშირეთა შეფარდების მაჩვენებელი (SRR), სტანდარტიზებული შეფარდების მაჩვენებელი (SIR, SMR), სტანდარტიზებული შეფარდების მაჩვენებლის 95%-იანი კონფიდენციალური ინტერვალი, ავადობის პროპორციული შეფარდების მაჩვენებელი (PIR), ავადობის კუმულაციური სიხშირე და კუმულაციური რისკი (CR), SEER პროგრამა, წლოვანებით კორექტირებული სიხშირის მაჩვენებელი (AAR). ანალიზური ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდები. ეპიდემიოლოგიური კვლევის დაგეგმარება, კოჰორტული კვლევა, კვლევა “შემთხვევა-კონტროლი“, ასოციაციისა და რისკის მაჩვენებლები (OR), შეფარდებითი რისკი (RR), ატრიბუტიული რისკი (AR), ატრიბუტიული რისკის პროცენტი, პოპულაციური ატრიბუტიული რისკი, პოპულაციური ატრიბუტიული რისკის პროცენტი. თითოეული კვლევის დადებითი და უარყოფითი მხარეები, “შემთხვევა-კონტროლი“-ს ტიპის კვლევა (Case-Control) დაწყვილების მეთოდით, ჯვარედინ-სექციური კვლევა (Cross-Sectional), რეტროსპექტული კოჰორტული კვლევა, რონდომიზირებული კონტოლირებადი კვლევა, შერევის ფაქტორი (Confounding) და სტრატეგიკაციური ანალიზი, სტრატეგიკაციის Mantel-Haenszel –ის მეთოდი. სიცოცხლის ხანგრძლივობის ანალიზი (ნაწლი I): კლინიკური კვლევის დაწყების თარიღი, რომლიდანაც იწყება სიცოცხლის ხანგრძლივობის ათვლა; სიცოცხლის ხანგრძლივობის ინტერვალები, კლინიკურ შემთხვევათა რაოდენობა, სიცოცხლის ხანგრძლივობის Follow-up კვლევები, პასიური Follow-up, აქტიური Follow-up, სიცოცხლის ხანგრძლივობის გამოთვლა პირდაპირი მეთოდით,

სიცოცხლის ხანგრძლივობის გამოთვლა აქტუარული მეთოდით (Life-Table). სიცოცხლის ხანგრძლივობის ობსერვირებული მაჩვენებელი, სიცოცხლის ხანგრძლივობის კორექტირებული მაჩვენებელი, სიცოცხლის ხანგრძლივობის შეფარდებითი მაჩვენებელი, სიცოცხლის ხანგრძლივობის გამოთვლა Kaplan-Meier-ის მეთოდით, Cox-ის კუმულაციური გადარჩენის მეთოდი, სიცოცხლის ხანგრძლივობის მაჩვენებელთა სტანდარტული ცდომილებები და 95%-იანი კონფიდენციალური ინტერვალები, სიცოცხლის ხანგრძლივობის მაჩვენებელთა შედარება და სტატისტიკური სარწმუნეობა: z და x², მოსალოდნელი კვდომის მაჩვენებელი. ჯანმრთელობის დაცვის ეკონომიკური ანალიზი. მოსახლეობის ჯანმრთელობისათვის მიყენებული ზარალი, ინალიდობით დადგენილი სიცოცხლის წლები (DALY), ცხოვრების ხარისხით დადგენილი სიცოცხლის წლები (QALY). ჯანმრთელობის დაცვის პროგრამების ეკონომიკური შეფასება, ღირებულების ანალიზი (cost analysis), ღირებულება-სარგებელის ანალიზი (cost-benefit analysis), ღირებულების ეფექტიანობის ანალიზი (cost-effectiveness analysis), ღირებულების მარგებლობის ანალიზი (cost-utility analysis). მოსახლეობის გარდაცვალების მიზეზების ანალიზი პოპულაციურ რეგისტრზე დაფუძნებული ეპიდემიოლოგიური კვლევების მიხედვით. ჰოსპიტალური და პოპულაციაზე დაფუძნებული რეგისტრები: ჰოსპიტალური რეგისტრი, სარეგისტრაციო ფორმები, პოპულაციაზე დაფუძნებული რეგისტრი, სარეგისტრაციო ფორმები, მონაცემთა ბაზები, ქსელები, დაავადებისა და სიკვდილის მიზეზების საერთაშორისო კლასიფიკაცია (ICD-10). ქრონიკულ დაავადებათა კონტროლის ადვოკატობის დიზაინი, სკრინინგი და ადრეული გამოვლინება, სკრინინგ-პროგრამების პრინციპები და მეთოდები, დიაგნოსტიკური მეთოდის (ტესტის) მგრძობელობა და სპეციფიურობა, ტესტის დადებითი უარყოფითი პროგნოზირების შეფასება, ტესტის ეფექტურობა. სოციალური ინდიკატორები და ქცევები. სოციოლოგიური კვლევები. გარემოს ფაქტორების კონტროლით და ჯანსაღი ცხოვრების წესების დაცვით ქრონიკულ დაავადებათა პრევენცია (ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, საკვები პროდუქტების, ყოველდღიური საყოფაცხოვრებო საშუალებების - სანიტარულ ჰიგიენური ნორმატივები) (ISO სტანდარტები). პროფესიული დაავადებები,

ჯანსაღი ცხოვრების წესი, ჯანსაღი კვება, თამბაქოს წევა – ქრონიკული დაავადებებით ადრეული გარდაცვალების ძირითადი მიზეზი; თამბაქოს წევა და არასამედიცინო მიზნით ნარკოტიკების მიღება – ქრონიკული დაავადებებით ადრეული გარდაცვალების ძირითადი მიზეზი, დაუცველი, არაკონტროლირებადი სექსი და კიბოს რისკი, კვება.

კურსის ორგანიზება:

საწავლო კალენდარული პერიოდი: ერთი სემესტრი (პირველი სასწავლო სემესტრი).

ნაწილი I:

1-10 კვირა: ლექცია სემინარები, ადგილობრივი ლექტორების ტრენინგების სახით, სულ საკონტაქტო დრო-30 სთ

მე-11 კვირა: შუალედური შეფასება, წერიტი (PC) ტესტირების ხანგრძლივობა-2 სთ

ნაწილი II:

მე-12-მე-20 კვირა: ლექცია სემინარები, უცხოელი ლექტორების ტრენინგების სახით, სულ საკონტაქტო დრო-30 სთ

21-ე კვირა: ფინალური შეფასება, წერიტი (PC) ტესტირების ხანგრძლივობა-2 სთ

22-ე კვირა: აღდგენა და საბოლოო შეფასება

კურსის I ნაწილი (30 სთ) საკონტაქტო ლექცია სემინარები ტარდება ადგილობრივი ლექტორების მიერ 10 კვირიან პერიოდში 3 სთ-იანი 10 ტრენინგის სახით. 10 ტრენინგი შესაძლებელია ჩატარდეს განსხვავებული მიმდინარეობით:

1. კვირაში ერთი 3 სთ-იანი ლექცია სემინარი 10 კვირის განმავლობაში (30 სთ)
2. დღეში ერთი 3 სთ-იანი ლექცია სემინარი 10 დღის (ორი კვირის, შაბათისა და კვირა დღეების გარდა) განმავლობაში (30 სთ)
3. დღეში ერთი 6 სთ-იანი ლექცია სემინარი 5 დღის (ერთი კვირის, შაბათისა და კვირა დღის გარდა) განმავლობაში (30 სთ)
4. სხვა კომბინაციით (30 სთ)

კურსის II ნაწილი (30 სთ) საკონტაქტო ლექცია სემინარები ტარდება უცხოელი ლექტორების მიერ ორთვიან პერიოდში შემდეგი შესაძლო მიმდინარეობით:

1. დღეში ერთი 6 სთ-იანი ლექცია სემინარი გადაბმულად 5 დღის განმავლობაში (30 სთ)
2. დღეში ერთი 6 სთ-იანი ლექცია სემინარი 5 დღის (ნაწილ-ნაწილ: 2+3 დღე ან 1+1+3 დღე) განმავლობაში (30 სთ)
3. სხვა კომბინაციით (30 სთ)

საკონტაქტო დრო სასწავლო თემების მიხედვით:

კურსის I ნაწილი:

1. ბიოსტატისტიკა - 9 სთ
2. Excel, SPSS და/ან Stata, და/ან SAS, და/ან სხვა-6 სთ
3. ეპიდემიოლოგია: ანალიზური და დესკრიპტიული - 9 სთ
4. სტანდარტიზებული ინდიკატორები- 3 სთ
5. კვლევის დიზაინი და პროტოკოლი - 3 სთ სულ 30 სთ

კურსის II ნაწილი:

1. ბიოსტატისტიკა - 6 სთ
2. SPSS და/ან Stata, და/ან SAS, და/ან R - 6 სთ
3. ეპიდემიოლოგია - 6 სთ
4. სოციალური დეტერმინანტები და ქცევები, სოციოლოგიური კვლევები- 3 სთ
5. ჯანმრთელობის ხარისხისა და დაავადებათა ტვირთის ეკონომიკური ინდიკატორები - 3 სთ კვლევის დიზაინი და პროტოკოლი - 6 სთ სულ 30 სთ

კურსის აკადემიური კალენდარი:

1 კვირა:

- * საგნის კურატორთან შეხვედრა (1 სთ)

2-10 კვირა:

- * სწავლის (ტრეინინგი 30 სთ), დამოუკიდებელი მუშაობის (100 სთ), საგნის ლექტორებთან (3 სთ) და თემის ხელმძღვანელთან (3 სთ) ინდივიდუალური შეხვედრებისა და/ან მიმოწერის პერიოდი

მე-11 კვირა:

- * შუალედური შეფასება: წერიტი (PC) ტესტირების ხანგრძლივობა-2 სთ

12-19 კვირა:

- * სწავლის (ტრეინინგი 30 სთ), დამოუკიდებელი მუშაობის (100 სთ), საგნის ლექტორებთან (2 სთ) და თემის ხელმძღვანელთან (2 სთ) ინდივიდუალური შეხვედრებისა და/ან მიმოწერის პერიოდი

20 კვირა:

- * საგნის კურატორთან შეხვედრა (1 სთ)

21 კვირა:

- * ფინალური შეფასება: წერიტი (PC) ტესტირების ხანგრძლივობა-2 სთ

22 კვირა:

- * დამატებითი შეფასება, მათ შორის საერთაშორისო დამკვირვებელის (საჭიროების შემთხვევაში)

შეფასების სისტემა:

მე-11 კვირა: შუალედური შეფასება- 40%

21-ე კვირა: ფინალური შეფასება- 60%

საბოლოო შეფასების დაჯამება:

შედეგების საშუალო	შედეგების საშუალო კოეფიციენტი (GPA)	საუნივერსიტეტო შეფასება	საქართველოში მოქმედი ზოგადი შეფასება	
97-100	4,00	A+	A	ფრიადი
94-96	3,75	A		
91-93	3,50	A-		
87-90	3,25	B+	B	ძალიან კარგი
84-86	3,00	B		
81-83	2,75	B-		
77-80	2,50	C+	C	კარგი
74-76	2,25	C		
71-73	2,00	C-		
67-70	1,75	D+	D	დამაკმაყოფილებელი
64-66	1,50	D		
61-63	1,25	D-		
51-60	1,00	E	E	საკმარისი
უარყოფითი შეფასება				
41-50		FX	FX	ვერ ჩააბარა
<40		F	F	ჩაიჭრა