



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
Business Analytics	

Lecturer(s)	Department(s) where the course unit (module) is delivered
Coordinator: Prof. Dr. Dalia Krikščiūnienė Other(s):	Faculty of Mathematics and Informatics Institute of Data Science and Digital Technologies

Study cycle	Type of the course unit (module)
First	Individual studies

Mode of delivery	Period when the course unit (module) is delivered	Language(s) of instruction
face-to-face	Spring semester	Lithuanian / English

Requirements for students	
Prerequisites: Statistical Data Analysis Methods	Additional requirements (if any): -

Course (module) volume in credits	Total student's workload	Contact hours	Self-study hours
5	133	50	83

Purpose of the course unit (module): programme competences to be developed

The purpose of the course unit is to develop fundamental knowledge, skills and techniques for analyzing business data, applying statistical and management science models to gain insights for more precise business decisions. The concepts learned should help to think critically about data and the analyses based on those data, as well as, to identify opportunities in which business analytics can be used to improve performance and support important decisions.

Learning outcomes of the course unit (module)	Teaching and learning methods	Assessment methods
Ability to perform tasks (to choose and apply appropriate techniques, methods and IT tools for business data analysis to support decision making, critically assess data and analysis with that data) independently and in a team, to find and to present solutions related with business needs of information for decision support.	Lectures (problem-based teaching), active teaching methods (case studies, brainstorming, group discussions, and simulations), research methods (search for information, empirical analysis, and preparation for presentation), individual and group work.	Evaluation of final exam, participation in discussions, individual and group assignments and their presentation.
Ability to give an opinion related with business analytics and decision support in enterprises reasonably, logically and smoothly; will be able to present ideas in a critical, logical and constructive way while dealing with the technology community and non-IT experts.		
Ability to analyse domain factors, collect and ethically assess information.		
Ability to adapt methods and best practices for solving problems related with data analysis for supporting business solutions, to organize and schedule work activities.		

Content: breakdown of the topics	Contact hours						Self-study work: time and assignments		
	Lectures	Tutorials	Seminars	Exercises	Laboratory work	Internship/work placement	Contact hours	Self-study hours	Assignments
1. Introduction to Business Analytics. Concept of business analytics. Value creation. The stages of analytics lifecycle of a company. Types of business analytics. Domains of Business analytics. Developing of business analytics model.	2		1				3	6	Literature study, participation in discussions, individual and group tasks and presentation of results.
2. Business Data Management and Data issues. Big Data features. Data Warehouse. Multivariate Data Analysis. Online analytical processing. Data mining process.	4		2				6	10	Study of related material, analysis of case studies, individual and group tasks and presentation of results
3. Business Analytics at Strategic Level. Link Between Strategy and the Deployment of business analytics. Strategy and Business analytics. Scenarios. Prioritizing of Information.	4		2				6	8	Literature study, analysis of case studies, individual and group tasks, presentation of results, and participation in discussions.
4. Customer Relationship Analytics. Customer Analytics. Marketing and Sales Analytics. Customer Service Analytics. Interaction Channel Analytics.	4		2				6	8	Literature study, analysis of case studies, individual and group tasks, presentation of results, and participation in discussions.
5. Accounting and Financial Analytics. Financial statement data and non-financial metrics. Working	4		2				6	8	Study of related literature and practical examples, analysis of case studies, individual and group

Capital Management. Cost Management Analytics. Resource Planning. Future financial scenarios.								tasks, presentation of results and participation in discussions.	
6. Product Lifecycle Analytics. Product Structuring. Concurrent Costing. Target Costing. Lifecycle Profitability Analytics. Product Change Analytics.	4		2				6	10	Literature study, analysis of case studies, individual and group tasks, presentation of results, and participation in discussions.
7. Operation Analytics. Supply Chain Analytics. Future demand uncertainties. Outcomes of competing policy choices. Risk analysis.	4		2				6	8	Literature study, analysis of case studies, individual and group tasks, presentation of results, and participation in discussions.
8. Human Resource Analytics. Personnel Planning. Employee Turnover Analytics. HR Benchmarking. HR Balanced Scorecard. Target Monitoring in Management by Objectives.	4		2				6	10	Study of recommended literature and practical examples, individual and group tasks, presentation of results, participation in discussion.
9. Communicating Business Analytics Results. Presentation techniques of qualitative information. Data visualization. Context, insight, and interpretation.	2		1				3	5	Literature study, analysis of case studies, individual and group tasks, presentation of results, and participation in discussions.
Exam			2				2	10	Literature review
Total	32	2	16				50	83	

Assessment strategy	Weight, %	Deadline	Assessment criteria
Active participation during the course	10	During the semester	1 point: actively participates in discussions, formulates questions to colleagues, provides a critical approach to the cases and questions analysed, presents and gives reasonable explanations of given solutions and proposals during all the course. If actively participates in a part of the course, the score is reduced respectively. 0 points: no active participation in the discussions during the course.
Assessment of individual and group tasks	30	During the semester	3 points - presents all individual and group tasks, is able to properly adapt and explain the methods of analysis, respond to the problematic issues and questions, make reasoned proposals. The final evaluation is the average mark of students' executed tasks. Each task is assessed in the system of 10 points.
Exam	60	During exam session	The exam consists of various complexity open and closed questions to assess students' abilities to analyse, present and adopt the study materials. During the exam the student must obtain at least 5 points out of 10 to meet the minimum requirements.

Author	Year of publication	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing place and house or web link
Compulsory reading				
Sharda R., Delen D., Turban E.	2013	Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics	3rd ed.	Harlow: Pearson Education
Gert H.N. Laursen, Jesper Thorlund	2010	Business analytics for managers: taking business intelligence beyond reporting		Wiley
D. Loshin	2013	Business intelligence: the savvy manager's guide	2nd ed.	Science Direct
Optional reading				
L. Maisel, G.Cokins	2013	Predictive Business Analytics: Forward Looking Capabilities to Improve Business Performance		SAS, Wiley
R.Sharda et al.	2014	Business intelligence: a managerial perspective on analytics	3 rd ed.	Pearson
Rimvydas Skyrius	2016	Business information: needs and satisfaction		Santa Rosa: Informing Science Press
Kimberly Nelson	2015	Business Intelligence, Strategies and Ethics		Nova Science Publishers
Jean Paul Isson, Jesse S. Harriott.	2016	People analytics in the era of big data: changing the way you attract, acquire, develop, and retain talent		Wiley
Gert H.N. Laursen	2011	Business analytics for Sales and Marketing Managers: How to Compete in the Information Age		Wiley
E. Siege	2013	Prediction Effect: How Predictive Analytics Revolutionizes the Business World		Wiley
Frank Buytendijk	2010	Dealing with Dilemmas: Where Business Analytics Fall Short		Wiley
Marco Meier, Werner Sinzig, Peter Mertens	2005	Enterprise Management with SAP SEM™/ Business Analytics	2nd ed.	Springer
J. Ledolter	2013	Data mining and business analytics with R		Wiley



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Verslo analitika	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof. dr. Dalia Krikščiūnienė Kitas (-i):	Matematikos ir informatikos fakultetas Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Individualiosios studijos

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pavasario semestras	Lietuvių / Anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai:	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): Statistiniai duomenų analizės metodai

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	48	85

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos
Dalyko tikslas – siekiama, kad studentai plėtotų verslo duomenų analizės įgūdžius, technikas ir žinias, taikant statistinius ir vadybos mokslo modelius verslo sprendimų pagrindimui. Križiškai vertintų duomenis ir analizes, paremtas tais duomenimis, identifikuotų verslo analitikos galimybes, kurios prisidėtų prie įmonės veiklos rezultatų gerėjimo ir svarbių sprendimų paramos.

Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės atlikti užduotis savarankiškai ir komandoje (parinkti ir pritaikyti reikiamas verslo analitikos technikas, metodus ir IT įrankius, siekiant pagrįsti sprendimus, kritiškai vertinti verslo duomenis bei susijusias ataskaitas), rasti ir pasiūlyti sprendimus pagal verslo informacinius poreikius sprendimų pagrindimui.	Paskaitos (probleminis dėstymas), aktyvaus mokyto metodai (atvejų analizė, minčių lietus, grupinės diskusijos, situacijų modeliavimas), tiriamieji metodai (informacijos paieška, empirinė analizė, pranešimo rengimas ir pristatymas), savarankiškas ir grupinis darbas.	Baigiamojo egzamino vertinimas, dalyvavimas diskusijose (darbas auditorijoje), savarankiškų ir grupinių užduočių atlikimas ir rezultatų pristatymas.
Gebės pagrįstai, argumentuotai ir sklandžiai dėstyti nuomonę apie verslo analitiką ir verslo sprendimų pagrindimą; kritiškai, logiškai ir konstruktyviai pateikti savo idėjas bendraujant su technologijų bendruomenės atstovais ir ne IT srities ekspertais.		
Gebės analizuoti aplinkos veiksnius, rinkti ir etiška vertinti informaciją, reikalingą verslo sprendimams priimti.		
Gebės pritaikyti metodus ir gerąją praktiką, siekiant spręsti duomenų analizės problemas verslo sprendimų pagrindimui, organizuoti ir planuoti veiklas.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys		
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas į verslo analitiką. Verslo analitikos samprata. Vertės kūrimas. Verslo analitikos etapai organizacijose. Verslo analitikos tipai ir sritys. Verslo analitikos modelio vystymas.	2		1				3	6	
2. Verslo duomenų valdymas ir duomenų problemos. Didelių duomenų aibių ypatumai. Duomenų sandėliai. Daugiamatė duomenų analitika (OLAP). Gilios duomenų analizės procesai.	4		2				6	10	Susijusios medžiagos studijavimas, atvejų analizė, rezultatų pristatymas ir dalyvavimas diskusijoje.
3. Verslo analitika strateginiame lygmenyje. Strategijos ir verslo analitikos sąsajos. Scenarijai. Informacijos skirstymas pagal svarbumą.	4		2				6	8	Literatūros studijavimas, atvejų analizė, individualios ir grupinės užduotys, rezultatų pristatymas, diskusijos.

4. Ryšiu su klientais analitika. Klientų analitika. Marketingo ir pardavimų analitika. Klientų aptarnavimo analitika. Kliento sąsajos analitika.	4	2				6	8	Literatūros studijavimas, praktinių pavyzdžių analizė, individualios ir grupinės užduotys, rezultatų pristatymas, diskusijos.
5. Apskaitos ir finansų analitika. Finansinių ataskaitų duomenys ir nefinansinės metrikos. Einamojo kapitalo valdymas. Kaštų valdymo analitika. Resursų planavimas. Ateities finansiniai scenarijai.	4	2				6	8	Literatūros studijavimas, praktinių pavyzdžių studijavimas, atvejų analizė, savarankiškų ir grupinių užduočių atlikimas, rezultatų pristatymas, diskusijos.
6. Produkto gyvavimo ciklo analitika. Produktų struktūrizavimas. Naujų produktų kaštai. Tikslingas kaštų paskirstymas. Produkto gyvavimo ciklo pelningumo analitika. Produktų pokyčių analitika.	4	2				6	10	Literatūros studijavimas, atvejų analizė, individualios ir grupinės užduotys, rezultatų pristatymas, diskusijos.
7. Veiklos analitika. Tiekimo grandinės analitika. Ateities paklausos neapibrėžtumas. Verslo pasirinkimų rezultatai. Rizikos analizė.	4	2				6	8	Literatūros studijavimas, atvejų analizė, individualios ir grupinės užduotys, rezultatų pristatymas, diskusijos.
8. Žmogiškųjų išteklių analitika. Personalo planavimas. Darbuotojų kaitos analitika. Žmogiškųjų išteklių lyginamoji analizė. Subalansuota rodiklių sistema. Tikslų ir rezultatų monitoringas ir analizė.	4	2				6	10	Literatūros studijavimas, praktinių pavyzdžių studijavimas, savarankiškų ir grupinių užduočių atlikimas, rezultatų pristatymas, diskusijos
9. Verslo analitikos rezultatų komunikacija. Kokybinės informacijos pristatymo technikos. Duomenų vizualizavimas. Turinys, įžvalgos ir interpretacija.	2	1				3	5	Literatūros studijavimas, atvejų analizė, individualios ir grupinės užduotys, rezultatų pristatymas, diskusijos.
Egzaminas							10	Temų kartojimas, pasirengimas egzaminui
Iš viso	32	16				48	85	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Darbas auditorijoje	10	Semestro metu	1 balas: pateikia kritinį požiūrį į pateiktas problemines situacijas, aktyviai dalyvauja diskusijose, formuluoja klausimus kolegoms, pateikia ir argumentuoja savo pasiūlymus, sugeba paaiškinti pritaikytų metodų reikšmę, rezultatus (viso semestro metu). Jei aktyviai dalyvaujama tik dalyje seminarų, atitinkamai mažinamas balas. 0 balų: beveik nedalyvauja diskusijose.
Savarankiškų ir grupinių užduočių atlikimas	30	Semestro metu	3 balai – Semestro metu atlieka ir pristato visas individualias ir grupines užduotis, sugeba tinkamai pritaikyti analizės metodus, juos paaiškinti, argumentuotai atsako į pateiktus probleminius klausimus, pateikia pasiūlymus. Jei atsiskaitomos ne visos užduotys, atitinkamai mažinamas balas. Kiekviena užduotis vertinama 10 balų sistemoje. Galutinis balas – atliktų užduočių įvertinimų vidurkis.
Egzaminas	60	Egzaminų sesijos metu	Testą sudaro skirtingo sudėtingumo atviri klausimai. Vertinama taip: kiekvienas testo klausimas vertinamas 10-ies balų sistemoje pagal sudėtingumą. Minimalius reikalavimus atitinkantis egzaminas balas – 5 (10-ies balų sistemoje).

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
Sharda R., Delen D., Turban E.	2013	Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics	3rd ed.	Harlow: Pearson Education
Gert H.N. Laursen, Jesper Thorlund	2010	Business analytics for managers: taking business intelligence beyond reporting		Wiley
D. Loshin	2013	Business intelligence: the savvy manager's guide	2nd ed.	Science Direct
Papildoma literatūra				
L. Maisel, G.Cokins	2013	Predictive Business Analytics: Forward Looking Capabilities to Improve Business Performance		SAS, Wiley
R.Sharda et al.	2014	Business intelligence: a managerial perspective on analytics	3 rd ed.	Pearson

Rimvydas Skyrius	2016	Business information: needs and satisfaction		Santa Rosa: Informing Science Press
Kimberly Nelson	2015	Business Intelligence, Strategies and Ethics		Nova Science Publishers
Jean Paul Isson, Jesse S. Harriott.	2016	People analytics in the era of big data: changing the way you attract, acquire, develop, and retain talent		Wiley
Gert H.N. Laursen	2011	Business analytics for Sales and Marketing Managers: How to Compete in the Information Age		Wiley
E. Siege	2013	Prediction Effect: How Predictive Analytics Revolutionizes the Business World		Wiley
Frank Buytendijk	2010	Dealing with Dilemmas: Where Business Analytics Fall Short		Wiley
Marco Meier, Werner Sinzig, Peter Mertens	2005	Enterprise Management with SAP SEM™/ Business Analytics	2nd ed.	Springer
J. Ledolter	2013	Data mining and business analytics with R		Wiley