

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

## Department of Financial Engineering

### A dalis

Modulio pavadinimas

**Investicijų portfelio teorija ir jos taikymai**

Module title

**Investment portfolio theory and its application**

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Modulio grupė</b>  | Studijų dalyko                    |
| <b>Modulio blokas</b> | Doktorantūros specialybės dalykai |
| <b>Priklausomybė</b>  | Katedros                          |

**Mokslo krypties ir  
srities kodas**

**Studijos**

|              |              |                      |
|--------------|--------------|----------------------|
| <b>S 004</b> | <b>S 000</b> | <b>Doktorantūros</b> |
|--------------|--------------|----------------------|

**Module code**

Faculty Department B, A, M, I, D Module No.\*

|   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
| V | V | F | R | D | 20003 |
|---|---|---|---|---|-------|

\* modulio registracijos numeris katedroje

**Credits**

Total Iš jų: KD, KS, KP

|   |   |
|---|---|
| 6 | 0 |
|---|---|

**Form of evaluation**

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A KD, KS, KP

|   |  |
|---|--|
| E |  |
|---|--|

| Studijų forma       | Paskaitoms | Lab. darbams | Pratyboms | Aud. darbui | Sav. darbui | Iš viso |
|---------------------|------------|--------------|-----------|-------------|-------------|---------|
| Nuolatinės studijos | F          | 48           | 0         | 16          | 64          | 160     |
| Iššestinės studijos | I          |              |           |             |             |         |

#### Modulio tikslas

Suteikti doktorantūros studijų studentams kompleksinių žinių ir gebėjimų, susijusių su investicinių portfelių valdymu, jo procesais, kartu formuojant gebėjimą analizuoti esančią ir buvusią rinkos situaciją, finansinių priemonių istorinių kainų kitimą

#### Aim of module

To provide doctoral students with complex knowledge and skills related to investment portfolio management, its processes, developing the ability to analyze current and past market situations, the causes and factors of changes in the historical prices

#### Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Doktorantūros studentams suteikiamos investicijų portfelio sudarymo ir valdymo žinios, išmokstama įtraukti įvairaus rizikingumo investavimo priemonės į portfelį, pamatuoti portfelio tikėtiną grąžą ir rizikingumą. Optimaliam portfelio suradimui naudojama naudingumo funkcija. Suteikiami praktiniai investicijų portfelio formavimo įgūdžiai realiose valiutų ir kapitalo rinkose.

#### Provided knowledge and skills

Doctoral students acquire knowledge on investment portfolio formation and management, learn to include investment instruments of different riskiness into portfolio and estimate the expected return and risk of the portfolio. For optimal portfolio selection the utility function is used. Practical investment portfolio formation skills in exchange and capital markets are trained.

#### Modulio anotacija

Studijų dalyke Investicijų portfelio teorija ir jos taikymas kompleksiskai nagrinėjami pagrindiniai investicijų ir portfelio sudarymo bei valdymo klausimai, tokie kaip vertybinių popierių portfelio sudarymas ir valdymas, investicinės aplinkos analizė, siekiant tinkamai parinkti aktyvus į portfelį, rinkų neapibrėžtis, rizikos ir grąžos derinimas, alternatyvių investicijų įtraukimas į portfelį, skirtingos portfelio teorijos ir jų taikymo galimybės šiuolaikinėse rinkose.

#### Module annotation

The study subject Investment Portfolio Theory and its application comprehensively examines the main issues of investment and portfolio formation and management, such as securities portfolio formation and management, analysis of investment environment, that is necessary for proper selection of assets in the portfolio, market uncertainty, risk and return coordination, inclusion of alternative investments into the portfolio, different portfolio theories and their application in modern markets.

#### Literature (author, title of publication, publisher, year)

1. Yoram Lustig (2012). Multi-Asset Investing: A Practical Guide to Modern Portfolio Management. Harriman House. 537 p.
2. Jack Clark Francis, Dongcheol Kim, and Dongcheol Kim (2013). Modern Portfolio Theory: Foundations, Analysis, and New Developments. John Wiley & Sons, Incorporated. 578 p.
3. Doron Peleg (2014). Fundamental Models in Financial Theory. MIT Press. 492 p.
4. R. Stafford Johnson (2017). Derivatives Markets and Analysis. John Wiley & Sons, Incorporated. 787 p.
5. Frank K. Reilly, Keith C. Brown, Brindha Gunasingham, Asjeet Lamba, Dr Frank Elston (2019) Investment Analysis and Portfolio Management. Cengage Learning Australia Pty Limited. 1064 p.
6. Pranay Gupta, Sven R. Skallsjo, and Bing Li (2016) Multi-Asset Investing: A Practitioner's Framework. John Wiley & Sons, Incorporated. 341 p.
7. Christopher L. Jones and William F. Sharpe (2017). The Intelligent Portfolio: Practical Wisdom on Personal Investing from Financial Engines. John Wiley & Sons, Incorporated. 386 p.
8. Steven Peterson (2012). Investment Theory and Risk Management. John Wiley & Sons, Incorporated. 463 p.
9. H. Kent Baker and Greg Filbeck (2013). Alternative Investments: Instruments, Performance, Benchmarks, and Strategies. John Wiley & Sons, Incorporated. 650 p.
10. Mark P. Kritzman, William Kinlaw, David Turkington, and Harry M. Markowitz (2017). A Practitioner's Guide to Asset Allocation. John Wiley & Sons, Incorporated. 258 p.
11. Moksliniai straipsniai, tinkantys pagal tematiką / Scientific articles relevant to the topic

## Savarankiško darbo turinys

| Užduoties pavadinimas      | Sav. darbo apimties vienai užduočiai |         |      |      |       | Užduočių skaičius |      |      |       | Iš viso valandų |      |      |       |
|----------------------------|--------------------------------------|---------|------|------|-------|-------------------|------|------|-------|-----------------|------|------|-------|
|                            | Rėžis                                | Priimta |      |      |       | NL(S)             | I(S) | I(T) | NL(T) | NL(S)           | I(S) | I(T) | NL(T) |
|                            |                                      | NL(S)   | I(S) | I(T) | NL(T) |                   |      |      |       |                 |      |      |       |
| Mokslinis seminaras        | 20-60                                | 39      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 39              |      |      |       |
| Referatas                  | 8-24                                 | 27      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 27              |      |      |       |
| Pasirengimas atsiskaitymui | 16-40                                | 30      |      |      |       | 1                 |      |      |       | 30              |      |      |       |

## Savarankiško darbo grafikas

[illegible]

**Modulio sudarytojai** (vardas,pavardė)  
Raimonda Martinkutė-Kaulienė  
Rima Tamošiūnienė

**Module examiners** (name, surname):  
Raimonda Martinkutė-Kaulienė  
Rima Tamošiūnienė

**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):  
Algita Miečinskienė

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

|                                     |                  |     |            |
|-------------------------------------|------------------|-----|------------|
| 1. Modulis atestuojamas             |                  |     |            |
| 2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: | <b>Ekonomika</b> |     |            |
| 3. Modulio atestacija galioja: nuo  | 2024-09-01       | iki | 2029-08-31 |

**Modulį atestavo**  
**Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas** (vardas, pavardė)

Rima TamošiūnienėData 2024-09-26

# VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDY MODULE CARD

Finansų inžinerijos katedra

## B dalis

Modulio pavadinimas

**Investicijų portfelio teorija ir jos taikymai**

Module title

**Investment portfolio theory and its application**

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

|            |   |         |   |               |       |              |   |          |  |                   |  |                             |  |            |  |
|------------|---|---------|---|---------------|-------|--------------|---|----------|--|-------------------|--|-----------------------------|--|------------|--|
| Fakultetas |   | Katedra |   | B, A, M, I, D |       | Modulio Nr.* |   | Iš viso: |  | Iš jų: KD, KS, KP |  | I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A |  | KD, KS, KP |  |
| V          | V | F       | R | D             | 20003 | 6            | 0 | E        |  |                   |  |                             |  |            |  |

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma

Paskaitoms

Lab. darbams

Pratyboms

Aud. darbui

Sav. darbui

Iš viso

|                     |   |    |   |    |    |    |     |
|---------------------|---|----|---|----|----|----|-----|
| Nuolatinės studijos | F | 48 | 0 | 16 | 64 | 96 | 160 |
| Iššęstinės studijos | I |    |   |    |    |    |     |

## List of the Course lecture topics

| Lecture topics                                                                                                                                                                        | Number of hours |           |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|------|-------|
|                                                                                                                                                                                       | NL(S)           | I(S)      | I(S) | NL(T) |
| 1. Portfolio theories and practices covering return and risk assessment, historical and analytical insights of records.                                                               | 6               | 6         |      |       |
| 2. Methodology of systematic research of portfolio, which is becoming a general-purpose instrument for making investment decisions by investing in different markets or in            | 5               | 5         |      |       |
| 3. Investment decisions in case of uncertainty. The concept of investment risk. Evolution of the risk term.                                                                           | 5               | 5         |      |       |
| 4. Optimal risky portfolios. Random step theory and efficient market hypothesis.                                                                                                      | 5               | 5         |      |       |
| 5. Markowitz portfolio theory. Utility function creation and analysis.                                                                                                                | 6               | 6         |      |       |
| 6. Portfolio methodology as a leading research direction in social and interdisciplinary research with an integrated assessment of the effectiveness, reliability and risk of         | 5               | 5         |      |       |
| 7. Bond portfolio valuation and management.                                                                                                                                           | 5               | 5         |      |       |
| 8. Theories of active portfolio management.                                                                                                                                           | 6               | 6         |      |       |
| 9. Investment portfolio - an instrument for effective investment diversification according to various forms of investment. Investments in derivative securities as a way to diversify | 5               | 5         |      |       |
| <b>In total:</b>                                                                                                                                                                      | <b>48</b>       | <b>48</b> |      |       |

## List of the Course exercise topics

| Lecture topics                                                     | Number of hours |      |      |       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-------|
|                                                                    | NL(S)           | I(S) | I(S) | NL(T) |
| 1. Valuation and selection of shares for the investment portfolio. | 3               | 3    |      |       |
| 2. Compilation of the Markowitz portfolio.                         | 3               | 3    |      |       |

|                                                         |           |           |  |  |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|
| 3. Selection of the utility function for the portfolio. | 3         | 3         |  |  |
| 4. Bond portfolio formation and evaluation.             | 4         | 4         |  |  |
| 5. Valuation of derivative securities.                  | 3         | 3         |  |  |
| <b>In total:</b>                                        | <b>16</b> | <b>16</b> |  |  |