



|                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |  |           |  |  |           |           |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|-----------|--|--|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 1. <b>Įvadas.</b> Programos samprata bei rašymas, programavimo strategijos, programų tipai, paprastų programų pavyzdžiai.                                                                                                       | 1         |  |  | 1         |  |  | 2         | 1         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis.                     |
| 2. <b>Duomenų tipai.</b> Kintamųjų ir konstantų samprata, jų tipai, paskelbimas ir naudojimas programose.                                                                                                                       | 1         |  |  | 1         |  |  | 2         | 2         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis.                     |
| 3. <b>Operatoriai ir išraiškos.</b> Operatorių tipai, jų naudojimas išraiškoms formuoti. Sakinių rašymas programose.                                                                                                            | 1         |  |  | 1         |  |  | 2         | 2         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 4. <b>Valdantieji sakiniai.</b> Sąlygos sakinių rūšys ir naudojimas programose. Cikliniai algoritmai, ciklų tipai ir savybės. Iteracinių algoritmų pavyzdžiai.                                                                  | 3         |  |  | 3         |  |  | 6         | 8         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 5. <b>Funkcijos.</b> Funkcijos samprata, funkcijų tipai ir savybės, kintamųjų galiojimo sritis. Funkcijų taikymai struktūrinio programavimo idėjoms realizuoti.                                                                 | 3         |  |  | 3         |  |  | 6         | 10        | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 6. <b>Masyvai.</b> Masyvo samprata, masyvų kūrimas, manipuliavimas saugomais duomenimis. Duomenų paieškos bei rikiavimo masyve algoritmai.                                                                                      | 3         |  |  | 3         |  |  | 6         | 10        | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 7. <b>Rodyklės ir nuorodos.</b> Rodyklės samprata ir naudojimas, rodyklių ir masyvų sąsajos. Dinaminis atminties valdymas. Funkcijų rodyklės. Nuorodos, jų naudojimas programose.                                               | 4         |  |  | 4         |  |  | 8         | 10        | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 8. <b>Klasės ir objektai.</b> Klasės bei objekto sąvoka, klasės narių tipai bei atributai, objektų konstravimas ir naudojimas, klasių hierarchijos (paveldėjimo) kūrimas.                                                       | 4         |  |  | 4         |  |  | 8         | 10        | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 9. <b>Simbolių eilutės.</b> Simbolių masyvų kūrimas bei naudojimas. Funkcijų, skirtų simbolių eilučių manipuliavimui, naudojimo pavyzdžiai. <i>String</i> klasės funkcijų panaudojimas simbolių duomenų analizei bei tvarkymui. | 3         |  |  | 3         |  |  | 6         | 10        | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 10. <b>Duomenų srautai.</b> Srauto sąvoka, srautų naudojimas. Duomenų nuskaitymo ir įrašymo į išorinius įrenginius ypatumai, jų formatavimo galimybės. Failų tipai, darbo su tekstiniais ir dvejetainiais failais pavyzdžiai.   | 4         |  |  | 4         |  |  | 8         | 4         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 11. <b>Šablonai ir STL.</b> Šabloninio programavimo principai, šabloninių funkcijų ir klasių kūrimas bei naudojimas programose. Įvadas į standartinę šablonų biblioteką (STL).                                                  | 2         |  |  | 2         |  |  | 4         | 4         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| 12. <b>Konteineriai ir algoritmai STL.</b> STL bibliotekos vektorinio tipo konteinerių naudojimas programose bei standartinių manipuliavimo jais STL algoritmų taikymai.                                                        | 3         |  |  | 3         |  |  | 6         | 5         | Skaityti literatūrą nurodytomis temomis; išspręsti užduotis. |
| <b>Iš viso</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>32</b> |  |  | <b>32</b> |  |  | <b>64</b> | <b>76</b> |                                                              |

| Vertinimo strategija     | Svoris proc. | Atsiskaitymo laikas | Vertinimo kriterijai                                                                                               |
|--------------------------|--------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrolinis darbas nr. 1 | 20           | Semestro metu       | <b>K1:</b><br>Rašoma programa kompiuteriu pagal pateiktą užduotį. Programos veikimas vertinamas 1-10 balų skalėje. |
| Kontrolinis darbas nr. 2 | 20           | Semestro metu       | <b>K2:</b><br>Rašoma programa kompiuteriu pagal pateiktą užduotį. Programos veikimas vertinamas 1-10 balų skalėje. |
| Kontrolinis darbas nr. 3 | 20           | Semestro metu       | <b>K3:</b>                                                                                                         |

|                               |    |              |                                                                                                                                       |
|-------------------------------|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |    |              | Rašoma programa kompiuteriu pagal pateiktą užduotį.<br>Programos veikimas vertinamas 1-10 balų skalėje.                               |
| Egzaminas                     | 40 | Sesijos metu | <b>E:</b><br>Pateikiamas 20 klausimų testas. Kiekvienas teisingas testo klausimo atsakymas vertinamas 0,5 balo, neteisingas – 0 balų. |
| Galutinis (kaupiamasis) balas |    |              | Galutinį įvertinimą sudaro kontrolinių darbų bei egzamino balų suma.<br>$E*40\%+K1*20\%+K2*20\%+K3*20\%$                              |

| Autorius                                                                 | Leidimo metai | Pavadinimas                                            | Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas | Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Privaloma literatūra</b>                                              |               |                                                        |                                           |                                                  |
| R. Belevičius, S. Valentinavičius                                        | 2015          | Programavimas C++                                      |                                           | VGTU leidykla TECHNIKA Vilnius                   |
| J. Blonskis .V. Bukšnaitis, V. Jusas, R. Marcinkevičius, D. Rubliauskas. | 2008          | Programavimas C++                                      |                                           | Kaunas, Technologija                             |
| A. Bhattacharyya                                                         | 2018          | Cybernetics in C++                                     |                                           | River Publishers                                 |
| J. P. Mueller , J.Cogswell                                               | 2014          | C++ All-in-One For Dummies                             |                                           | John Wiley & Sons, Incorporated                  |
| <b>Papildoma literatūra</b>                                              |               |                                                        |                                           |                                                  |
| A. Vidžiūnas,                                                            | 2008          | C++ ir objektinis programavimas: programuotojo vadovas |                                           | Kaunas : "Smaltijos" leidykla                    |
| Stephen R. Davis                                                         | 2010          | Beginning Programming with C++ For Dummies             |                                           | Wiley                                            |