

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	2023-2026
Institution	Rybners Tekniske Gymnasium
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Programmering B
Lærer	Carsten Sørensen
Hold	HTX 3C

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

1. år:

Tema 1 - Introduktion til struktureret programmering med C#.

Tema 2 - Introduktion til metoder

Tema 3 - Introduktion til at finde og gemme data i filer samt sammensatte typer.

Tema 4 - Projekt 1 – Programmering.

Tema 5 - Dictionary

Tema 6 - Afslutning for i år.

Del af ca. 30 lektioner.

2. år:

Tema 7 - Projekt 2 – Udvidet Programmering.

Tema 8 - Repetition og styrkelse af grundlæggende programmering.

Tema 9 - Objektorienteret programmering.

Tema 10 – Introduktion til Databaser.

Tema 11 – Mini Projekt.

Tema 12 - Introduktion til GUI og Windows Forms.

Tema 13 - Databaser og GUI.

Tema 14 - Designprincipper og brugervenlighed.

Tema 15 – SRC Studieretnings Case.

Del af ca. 82 lektioner.

3. år:

Tema 16 - Selvvalgt programmeringssprog og udviklingsmiljø.

Tema 17 - Tema: JSON-filer og GUI i C#.

Tema 18 - Databaser – avanceret arbejde med kundedatabase.

Tema 19 - Repetition og eksamensforberedelse.

Tema 20 – Eksamensprojekt.

Del af ca. 95 lektioner

Niveau B (1. år)

Samlet antal lektioner: ca. 44

Sprog og værktøjer: C#.

Tematitler og indhold

Tema 1: Introduktion til struktureret programmering med C#

- Introduktion til Visual Studio Code
 - Variabler, kontrolstrukturer, funktioner
 - Arbejde med små opgaver i browseren
- Del af de første ca. 14 lektioner

Tema 2: Introduktion til metoder

- Metoder switch Case brugerflade
- Del af de første ca. 12 lektioner

Tema 3: introduktion til at finde og gemme data i filer samt sammensatte typer.

- sammensatte typer.
 - Struktur input/output
 - Gemme og hente data fra filer af typen .txt.
- Del af de første ca. 10 lektioner

Tema 4: Projekt 1 - Programmering

- Elever arbejder med en problemstilling i samarbejder med andre elever.
 - i udvikling af et simpelt spil med tilhørende brugerflade.
- Del af ca.14 lektioner

Tema 5: Dictionary

- Arbejde med Dictionary/hashtabeller.
 - samt tilhørende opgaver.
- Del af ca. 10 lektioner

Tema 6: Afslutning for i år

- opsamling af hvad vi har lært i løbet af året.
- Del af ca. 3 lektioner

Tema 7: Tværfagligt Projekt 2 – Udvidet Programmering og Informatik

- Større projekt med et andet fag
- Fokus på databaser, OOP og præsentation
- Innovation og anvendelse af digitale løsninger

Del af ca. 30 lektioner

Niveau B (2. år)

Samlet antal lektioner: ca. 82

Sprog og værktøjer: C#, SQLite, Visual Studio Code, Visual Studio (Windows Forms)

Overordnet struktur

Semester	Temaer	Timer	Teknologier
Efterår	OOP, databaser, struktureret programmering	42	Visual Studio Code, C#, SQLite
Forår	GUI-programmering med Windows Forms	40	Visual Studio, WinForms, SQLite

Detaljeret undervisningsforløb

Tema 8: Repetition og styrkelse af grundlæggende programmering

- Variabler, datatyper, kontrolstrukturer
- Funktioner/metoder
- Arrays og lister
- Introduktion til debugging

Ca. 6 lektioner

Tema 9: Objektorienteret programmering

- Klasser og objekter
- Indkapsling, egenskaber (properties)
- Konstruktører og metoder
- Nedarvning og polymorfi
- Brug af UML-diagrammer

Ca. 12 lektioner

Tema 10: Introduktion til databaser

- Grundlæggende SQL (CRUD)
- Databasemodellering (1NF, 2NF)
- Brug af SQLite i C#
- Forbindelse mellem C# og database via ADO.NET

Ca. 12 lektioner

Tema 11: Mini-projekt

- Eleverne udvikler et simpelt program med GUI eller konsol
- Indeholder OOP + database
- Fokus på dokumentation og test
- Afslutning med fremlæggelse eller rapport

Ca. 12 lektioner

Tema 12: Introduktion til GUI og Windows Forms

- Forskelle mellem konsol og GUI
- Brug af værktøjer i Visual Studio
- Events og controls (buttons, textboxes, etc.)

Ca. 10 lektioner

Tema 13: Databaser og GUI

- CRUD via GUI
- Brug af datagridview
- Validering af input

Ca. 10 lektioner

Tema 14: Designprincipper og brugervenlighed

- Godt GUI-design (farver, navigation, brugervenlighed)
- Fejlhåndtering og feedback
- Brug af metoder og klasser i GUI-kode

Ca. 6 lektioner

Tema 15: SRC studeretringscase

- Individuelt arbejde tværfagligt med faget Idéhistorie
- Design, implementering, dokumentation.
- Brug af OOP, GUI og evt. database.
- Præsentation/fremlæggelse og mundtlig prøve

Ca. 14 lektioner

Niveau B (3. år)

Samlet antal lektioner: ca. 98

Sprog og værktøjer: Selvvalgt sprog, C#, JSON, SQLite, Visual Studio Code, Visual Studio (WinForms)

Overordnet struktur

Periode	Tema	Timer	Teknologier
August – midt oktober	Selvvalgt sprog og introduktion til projektarbejde	30	Valgfrit sprog/miljø
Midt okt – nov	JSON + C# + GUI	15	C#, JSON, WinForms
Nov – dec	Kundedatabase og databaseintegration	21	SQLite, C#, WinForms + VS Code
Jan – uge 4	Repetition og eksamensforberedelse	Ca. 5	C#, DB, GUI
Uge 5 – eksamen	Eksamensprojekt	32	Selvvalgt, men med krav

Detaljeret undervisningsforløb

Tema 16: Selvvalgt programmeringssprog og udviklingsmiljø

Periode: August – midt oktober

Varighed: ca. 30 lektioner

Indhold:

- Eleverne vælger selv et programmeringssprog (Python, Java, C#, JavaScript etc.)
- Introduktion til sprog, syntax, IDE, pakkehåndtering osv.
- Mindre projekter/opgaver i selvvalgt sprog
- Fokus: forståelse for koncepter på tværs af sprog (OOP, datastrukturer, filer, funktioner)
- Mål: styrke programmeringsforståelsen og evnen til at lære nye sprog

Tema 17: JSON-filer og GUI i C#

Periode: Oktober – start november

Varighed: ca. 15 lektioner

Indhold:

- Struktur og anvendelse af JSON
- Serialisering/deserialisering i C#
- Læsning og skrivning af data via JSON

- Integration med Windows Forms (input/output til GUI)
- Projekt: fx kontaktbog eller lille lagerstyring med JSON som datastruktur

Tema 18: Databaser – avanceret arbejde med kundedatabase

Periode: November – december

Varighed: ca. 21 lektioner

Indhold:

- Design og normalisering af relationel database
- Brug af SQLite og tilkobling til C# via ADO.NET
- Udvidelse af kundedatabase med ordrer, produkter mv.
- Først konsol eller kodebaseret grænseflade (VS Code)
- Derefter Visual Studio med Windows Forms og DataGridView
- Fokus på:
 - CRUD-operationer
 - Søgefunktionalitet
 - Validering
 - Brugeroplevelse

Tema 19: Repetition og eksamensforberedelse

Periode: Start januar – uge 4

Varighed: ca. 5 lektioner

Indhold:

- Gennemgang af tidligere emner
- Strukturering af projekter
- Introduktion til eksamensprojektets krav
- Øvelser med databaser og GUI (valgfri opgaver)

Tema 20: Eksamensprojekt

Periode: Uge 5 – eksamen

Varighed: ca. 32 lektioner

Indhold:

- Individuelt projekt med krav om:
 - OOP-struktur
 - Datahåndtering (enten via database eller filer)
 - Brugergrænseflade
- Løbende vejledning
- Dokumentation af systemet: UML, programbeskrivelse, brugervejledning, test
- Fremlæggelse og evaluering

Evaluering og prøver

- Løbende evaluering gennem afleveringsopgaver og projekter
- Vægt på programmeringskompetencer og refleksion
- Afsluttende eksamensprojekt i 3. år