**📌 Første semester – Grundlæggende programmering**

**Forløb 1: Introduktion til Processing**

✅ **Teori:**

* Introduktion til **Processing-miljøet**
* Tegnefunktioner (ellipse(), rect(), line())
* Koordinatsystem og farver
* **Variabler og datatyper** (int, float, boolean, String)

🎯 **Øvelser:**

* Tegn en simpel figur med **primitive former**
* Brug variabler til **størrelse, farve og position**
* **Farveændring** baseret på brugerinput

**Forløb 3: Operatorer**

✅ **Teori:**

* **Matematiske operatorer** (+, -, \*, /, %)
* **Sammenligningsoperatorer** (==, !=, <, >)
* **Logiske operatorer** (&&, ||, !)

🎯 **Øvelser:**

* Beregn **simple udtryk**
* Lav en **lommeregner** i Processing

**Forløb 4: If-statements**

✅ **Teori:**

* **Betingede udtryk** og **boolean-logik**
* **Interaktivitet** baseret på tastatur og mus

🎯 **Øvelser:**

* Tegn en figur, der skifter **farve ved tastetryk**
* Lav en **knap**, der ændrer baggrunden

**📖 Modul 2: Interaktivitet og brugerinput (4 uger)**

✅ **Teori:**

* mousePressed(), mouseMoved(), keyPressed()
* Brug af if-sætninger til at ændre grafik
* map()-funktionen til dynamiske effekter

🎯 **Øvelser:**

* Lav en tegneapplikation med musen
* Opret en simpel animeret figur, der følger musen
* Gør det muligt at skifte farver ved tastetryk

🛠 **Mini-projekt:**

* Skab en interaktiv baggrund

**📌 Afleveringsopgave 1**

* **Projekt:** **Interaktiv tegneapplikation**
* **Mål:** Kombinere **tegnefunktioner, variabler og brugerinput**

**Forløb 6: For- og while-loops**

✅ **Teori:**

* **For-løkker** og **while-løkker**
* Automatisering af gentagne opgaver

🎯 **Øvelser:**

* Tegn **gentagende mønstre**
* Animer **en bevægende bold**

**📌 TEST 1**

* Teoretiske spørgsmål om **operatorer, loops og if-statements**
* Praktisk test: **Løs en kodeopgave**

**Forløb 7: Nestede for-loops**

✅ **Teori:**

* **Loops i loops** → Tegn komplekse mønstre
* **Gitterstrukturer**

🎯 **Øvelser:**

* Tegn **skakbræt**
* Simuler **stjerneformationer**

**📌 Afleveringsopgave 2**

* **Projekt:** **Mønster-generator**
* **Mål:** Brug **nestede loops** til grafiske mønstre

**📌 Andet semester – Avancerede emner**

**Forløb 8: Arrays**

✅ **Teori:**

* **Arrays og lister** (int[], String[], ArrayList)
* Håndtering af **flere objekter**

🎯 **Øvelser:**

* Opret **en liste af cirkler**
* Skab en **partikelsystem-animation**

**Forløb 9: Flerdimensionelle arrays**

✅ **Teori:**

* **To-dimensionelle arrays** → **Gitterbaserede systemer**
* **Brug af arrays til at håndtere grafik**

🎯 **Øvelser:**

* Simuler et **skakbræt** med array
* Lav en **simpel terrængenerator**

**Forløb 10: Referencebaserede vs. værdibaserede datatyper**

✅ **Teori:**

* **Primitiver vs. objekter**
* Hvordan **Processing håndterer variabler**

🎯 **Øvelser:**

* Eksperimenter med **objekters referencer**

**📌 TEST 2**

* Teori og kodeøvelser om **arrays, loops og datatyper**

**Forløb 11: Funktioner**

✅ **Teori:**

* Funktioner og **parametre**
* **Return-værdier**

🎯 **Øvelser:**

* Lav en **tilfældig mønster-generator**
* Lav et **bibliotek af brugerdefinerede funktioner**

**📌 Projekt 1: Færge over Limfjorden**

* **Mål:** Simulér en færge, der sejler på tværs af skærmen
* **Teknikker:** Brug af **funktioner, if-statements og loops**

**📌 Tredje semester – Objektorienteret programmering (OOP)**

Nedarvning, komposition, indkapsling, polymorfi, single-reposibility, open/closed princippet og liskovs subsitutionsprincip

**Forløb 12: Klasser og objekter**

✅ **Teori:**

* **OOP-principper** i Processing
* **Definering af klasser og instanser**

🎯 **Øvelser:**

* Opret en **Ball-klasse** med bevægelse
* Simuler **flere objekter**

**📌 TEST 3**

* Fokus på **funktioner, OOP og referencehåndtering**

**Forløb 13: Nedarvning og klassediagrammer**

✅ **Teori:**

* OOP **nedarvning** (extends)
* **Polymorfi og overloading**

🎯 **Øvelser:**

* Lav en **superklasse** for forskellige figurer
* Udvid et **spil med flere objekttyper**

**📌 Projekt 2: Kortspils-program**

* **Mål:** Udvikl et **kortspil** med OOP
* **Teknikker:** Klasser, **arrays af objekter**

**📌 TEST 4**

* Fokus på **OOP, arv og polymorfi**

**📌 Fjerde semester – Avanceret programmering**

**Forløb 14: Platformspil med OOP**

✅ **Teori:**

* **Spilløkker og tilstande**
* **Kollision og fysik**

🎯 **Øvelser:**

* Lav en **spiller, der kan hoppe**
* Tilføj **fjender og platforme**

**📌 Afsluttende projekt**

🎯 **Eleverne vælger et større projekt:**

* **Spiludvikling** (platformspil, pong, space shooter)
* **Datavisualisering**
* **Fysiksimulering**

🔎 **Afslutning:**

* **Præsentation og evaluering**

3g

Forløb 15. : Repetation af sidste år

* If statement.
* Loops.
* Nested loops.
* Arrays.
* Funktioner.
* OPP.

Afslut med aflevering.

Forløb 16: Json filer og java.

* Arbejde med data fra json fil.
* CRUD med json fil.
* Weather map.
* Json objects.
* Json arrays

Algoritmer. Forløb 17.

Søge algortimer.

Pathfinding.

Big o

Osv.

Forløb 18. Web programmering:

Forståelse af web http osv.

Html og css.