



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR BACHELORUDDANNELSEN I MEDIALOGI, 2021, KØBENHAVN**

**BACHELOR (BSC)  
KØBENHAVN**

**MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN**

## INDHOLDSFORTEGNELSE

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Grundlæggende brugeroplevelse 2024/2025 .....                                | 3  |
| Kreativitet introduceret - design fra begge sider af skærmen 2024/2025 ..... | 5  |
| Introduktion til kreativ digital udvikling 2024/2025 .....                   | 7  |
| Problembaseret læring 2024/2025 .....                                        | 9  |
| Menneske-maskine interaktion 2024/2025 .....                                 | 11 |
| Interaktionsdesign 2024/2025 .....                                           | 13 |
| Programmering af mobile applikationer 2024/2025 .....                        | 15 |
| UX: kvantitativ brugerevaluering 2024/2025 .....                             | 17 |
| Visual computing 2024/2025 .....                                             | 19 |
| Billedbehandling 2024/2025 .....                                             | 21 |
| Programmering af interaktive 3D verdener 2024/2025 .....                     | 23 |
| Matematik til multimedie-applikationer 2024/2025 .....                       | 25 |
| Interaktive lydsystemer 2024/2025 .....                                      | 27 |
| Processering af lydsignaler 2024/2025 .....                                  | 29 |
| UX: kvalitativ brugerevaluering 2024/2025 .....                              | 31 |
| Fysiske prototyper og interaktioner 2024/2025 .....                          | 33 |
| Mixed Reality 2024/2025 .....                                                | 35 |
| Design af immersive oplevelser 2024/2025 .....                               | 37 |
| Programmering af immersive teknologier 2024/2025 .....                       | 39 |
| Avanceret menneske-maskine interaktion 2024/2025 .....                       | 41 |
| Bachelorprojekt 2024/2025 .....                                              | 43 |
| Datavisualisering 2024/2025 .....                                            | 45 |
| Spil-design og -udvikling 2024/2025 .....                                    | 47 |
| Web programmering 2024/2025 .....                                            | 49 |
| AI programmering 2024/2025 .....                                             | 51 |

# GRUNDLÆGGENDE BRUGEROPLEVELSE

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at introducere den studerende arbejdet med et problem-baseret projekt en AAU-kontekst. Det vellykkede projekt forventer at den studerende kan analysere en given problemstilling i en grad, hvor det er muligt at designe og udvikle en prototype, der fremstår som en analyse-baseret løsning på problemstillingen.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå kendskab til:

- problemanalyse i et projektorienteret og problembaseret projekt
- brugervenlighed/UX i forbindelse med interaktiv medieteknologi
- koncept-design udvikling, fra problemanalyse til anvendte designkrav

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- demonstrere kendskab til grundlæggende analyse for design af brugervenlighed/UX i medieorienteret arbejde
- anvende basale principper for videnskabeligt arbejde og akademisk redelighed, herunder regler for plagiering og korrekt citation
- formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt
- udarbejde en problemformulering som identificerer en problemstilling og danner grundlag for det videre arbejde indenfor projektets fagområde

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- vurdere UX og brugervenlighed i forbindelse med en medieteknologisk løsning
- formulere grundlæggende refleksioner i forhold til det problemorienterede arbejde mundtligt, grafisk og på skrift

### UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

| Prøvens navn | Grundlæggende brugeroplevelse                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt<br>Med til projektdokumentationen hører: <ul style="list-style-type: none"><li>• Skriftlig projektrapport</li><li>• Medieteknologisk produkt</li><li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li></ul> |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | Bestået/ikke bestået                                              |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Basic User Experience                   |
| Modulkode          | MSNMEDB1211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# KREATIVITET INTRODUCERET - DESIGN FRA BEGGE SIDER AF SKÆRMEN

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at den studerende kommer til at arbejde med den kreative udviklingsproces der kræves for at designe til begge sider af skærmen - ment som et metafor for hvordan løsningen både skal ses fra perspektivet fra brugeren og brugerfladen på den ene side, og medialogen på den anden, i form af løsningens design og tekniske udvikling.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af problemanalyse i projekter
- forståelse af grundlæggende teorier, metoder og praksis brugt i medieteknologi, som relaterer til projektet
- kendskab til metodisk tilgang i indsamling af data og udførsel af brugertest

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- forstå hvordan en målgruppe er forbundet til en problemformulering, lige så vel som løsningsmodellen for denne problemformulering
- anvende et programmeringssprog og implementere mindre programmer, eller dele deraf, for at løse et specifikt problem
- forståelse af basal evaluering af løsningens design, på en målgruppe eller med eksperter
- formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- udføre et problembaseret projekt der indeholder kreative processer i problemafgrænsning og analyse, såvel som løsningsdesign og evaluering
- anvende korrekt terminologi til at diskutere projektet og medieteknologi-relaterede aspekter deraf
- varetage planlægning og gennemførelse af et projekt
- identificere og udvikle egne behov/muligheder for fortsat læring indenfor fagområdet

## UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Kreativitet introduceret - design fra begge sider af skærmen |
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt                                        |

|                       |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Med til projektdokumentationen hører:<br>• Skriftlig projektrapport<br><br>• Medieteknologisk produkt<br><br>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet |
| ECTS                  | 10                                                                                                                                                                    |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                     |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                         |
| Censur                | Intern prøve                                                                                                                                                          |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                     |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Engelsk titel      | Creativity Introduced - Designing from Both Sides of the Screen |
| Modulkode          | MSNMEDB1212C                                                    |
| Modultype          | Projekt                                                         |
| Varighed           | 1 semester                                                      |
| Semester           | Efterår                                                         |
| ECTS               | 10                                                              |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                                                |
| Undervisningssted  | Campus København                                                |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a>                         |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# INTRODUKTION TIL KREATIV DIGITAL UDVIKLING

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

At give studerende en; primært, praksis-drevet introduktion til et kreativt udviklingsmiljø. For at kunne opnå formål vil kurset have en arbejdsplan i fremstilling af 2D/3D-grafik og animation (eksempelvis 3D-modellering), introduktion til programmering af denne 2D/3D-grafik/animation samt samling i kreativt miljø (f.eks. en game-engine). Grunden er at den studerende tidligt i sit studie skal erfare hvorledes man producerer indhold, håndterer det med kode og laver brugbare, interaktive applikationer til en række af platforme, i form af spil og andre anvendelser. Kurset vil derfor være vigtigt som agilt prototype-værktøj til grafiske brugerflader til eksempelvis mobil-applikationer, men også som forløber for indhold og udvikling af eksempelvis Virtual Reality-applikationer.

Kurset vil tage udgangspunkt i computerspil som pædagogisk drivmiddel, og vil forsøge at iværksætte aktiviteter, eksempelvis et ugelangt 'Game Jam' eller input fra lokale spil-udviklingsmiljøer til at støtte relevans og motivation for at fuldføre kursus.

## LÆRINGSMÅL

### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- viden om kreativt udviklingsmiljø
- viden om essentielle koncepter af 2D/3D-grafik og animation, og pipeline mellem 2D/3D-program og udviklingsmiljø
- kendskab til programmering på begynder-niveau (Basal syntaks, datatyper, variabler, basale operatorer, if strukturer, løkker, tal, karakterer, arrays, strenge, funktioner, filer i/o)

### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende 2D/3D grafik/animations-program til at skabe grafisk indhold
- anvende kreativt udviklingsmiljø (eksempelvis en spil-engine)

### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- udvikle og sammensætte interaktive applikationer der er programmerede og med 2D/3D grafisk indhold

## UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Introduktion til kreativ digital udvikling                        |
| Prøveform             | Mundtlig pba. projekt                                             |
| ECTS                  | 10                                                                |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Engelsk titel      | Introduction to Creative Digital Development |
| Modulkode          | MSNMEDB1213C                                 |
| Modultype          | Kursus                                       |
| Varighed           | 1 semester                                   |
| Semester           | Efterår                                      |
| ECTS               | 10                                           |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                             |
| Undervisningssted  | Campus København                             |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a>      |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# PROBLEMBASERET LÆRING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- centrale tilgange, begreber og teknikker i problembaseret læring
- forskellige problemtyper, projektyper og deres indbyrdes relationer
- videnskabsteoretiske positioner i problembaseret projektarbejde

#### FÆRDIGHEDER

- definere problembaseret læring med udgangspunkt i teori og egne erfaringer
- planlægge og styre et problembaseret projektarbejde under hensynstagen til den givne problemtype, projektets længde og gruppens sammensætning
- identificere, analysere og formulere en åben og kompleks problemstilling under hensynstagen til de menneskelige og samfundsmæssige sammenhænge i hvilke problemet indgår
- udpege relevante fokusområder, begreber og metoder til åben og bæredygtig problemløsning af komplekse problemer
- diskutere metodiske konsekvenser af forskellige videnskabsteoretiske positioner
- analysere, sammenstille og vurdere processerne i arbejdet med forskellige problemtyper
- analysere og vurdere gruppeprocesserne i det problemorienterede projektarbejde, herunder gruppens planlægning, monitorering og udvikling af gruppearbejdet

#### KOMPETENCER

- udvikle en studiepraksis, der er tilpasset et problembaseret, projektorganiseret og digitaliseret læringsmiljø
- udpege, afprøve og evaluere relevante teknikker og tilgange til at forbedre et problembaseret projektarbejde
- overføre erfaringer fra problemaserede projekter til handlingsanvisninger for lignende projekter
- vurdere egen progression i PBL på et erfaringsbaseret og læringsteoretisk grundlag

### UNDERVISNINGSFORM

Se § 17: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse

## EKSAMEN

### PRØVER

|                     |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn        | Problembaseret læring                                             |
| Prøveform           | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                | 5                                                                 |
| Bedømmelsesform     | Bestået/ikke bestået                                              |
| Censur              | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Engelsk titel      | Problem Based Learning                           |
| Modulkode          | TECHENGPBL20                                     |
| Modultype          | Kursus                                           |
| Varighed           | 1 semester                                       |
| Semester           | Efterår                                          |
| ECTS               | 5                                                |
| Undervisningssprog | Dansk                                            |
| Tomplads           | Ja                                               |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg, Campus København, Campus Esbjerg |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Jette Egelund Holgaard</a>           |

## ORGANISATION

|            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| Studienævn | Studienævn for Planlægning og Landinspektøruddannelsen |
| Institut   | Institut for Bæredygtighed og Planlægning              |
| Fakultet   | Det Teknisk Fakultet for IT og Design                  |

# MENNESKE-MASKINE INTERAKTION

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer inden for design, udvikling/implementering og evaluering af et artefakt, såsom en mobil applikation ved at anvende brugercentrerede metoder. Den studerende skal udvikle sine teoretiske og metodologiske færdigheder ved at designe en applikation inklusive et brugerinterface, samt undersøge nye modaliteter for individuel og/eller gruppe perception, handling og oplevelse. Den studerende opnår kernekompetencer i brug af udviklings- og designprocesser til at skabe medieteknologiske artefakter og i at arbejde med kravspecifikationer udtrukket fra brugerkrav. I denne proces træner den studerende også sine kompetencer i programmering, grafisk design og interaktionsdesign.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til forskellige former for interaktion med den virkelige verden, datakilder og/eller fysiske/virtuelle modeller
- forståelse af metoderne for planlægning og udvikling af en IT applikation

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende en menneske-centreret design tilgangsvinkel i konteksten af brug, design, udvikling og evaluering af et nyt interface
- designe og implementere et simpelt artefakt baseret på objektorienteret programmerings-strategier (OOP), modeller og udviklingsmiljøer
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- sætte projektets problemstilling i relevant faglig og samfundsmæssig kontekst og identificere relevante interessenter

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- forklare kvantitative resultater med beskrivende statistik i tekst og figurer
- organisere gruppesamarbejde og samarbejde med vejleder samt varetage planlægning og gennemførelse af et projekt under hensyntagen til tidligere erfaringer
- identificere og udvikle egne behov/muligheder for fortsat læring indenfor fagområdet

### UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Menneske-maskine interaktion                                                                                                                                                                                                                  |
| Prøveform             | Mundtlig pba. projekt<br>Med til projektdokumentationen hører: <ul style="list-style-type: none"><li>• Skriftlig projektrapport</li><li>• Medieteknologisk produkt</li><li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li></ul> |
| ECTS                  | 15                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                                                                                             |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                                                                                                 |
| Censur                | Ekstern prøve                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                                                                                             |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Human-Computer Interaction              |
| Modulkode          | MSNMEDB2211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 15                                      |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# INTERAKTIONSDESIGN

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende en forståelse af interaktions-teori og -metode samt grafisk design, og evnen til at anvende disse i konkrete designproblemer.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- viden om og forståelse for grundlæggende interaktionsdesign, forskellige interaktionsmodeller, koncepter, brugerinput/output modaliteter og deres sammenspil
- viden om iterative processer i interaktionsdesign og brugercentrerede metoder til design
- viden om grundlæggende teori for Graphical User Interfaces (GUIs), herunder grafisk design og æstetik
- viden om de menneskelige perceptuelle systemer, samt deres følsomhed, begrænsninger og relation til interaktionsdesign

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- forstå og anvende kvalitative og kvantitative metoder til at kortlægge brugerbehov evaluere prototyper
- designe løsninger til problemer relateret til interaktionsdesign
- forstå, anvende og evaluere forskellige grafiske kommunikationsformer, såsom fonts, former, kontraster, farver, balance, proportioner og flow

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende og evaluere brugercentrerede evalueringsmetoder
- anvende iterative metoder til interaktionsdesign
- anvende grafiske designprincipper i interaktionsdesign

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Prøvens navn | Interaktionsdesign |
|--------------|--------------------|

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøveform             | Mundtlig pba. projekt                                             |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Interaction Design                      |
| Modulkode          | MSNMEDB2252C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk                                   |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# PROGRAMMERING AF MOBILE APPLIKATIONER

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

At give den studerende viden, færdigheder og kompetencer til at designe, programmere og evaluere interaktive applikationer på PC og mobile platforme. Herudover vil modulet introducere grundlæggende begreber fra objektorienteret programmering. Modulet dækker de grundlæggende aspekter af programmering af grafiske brugerinterfaces (GUIs), såvel som interaktioner på mobile platforme, som tilbyder touch eller sensor-baseret interaktion.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- viden om grundlæggende objektorienterede programmeringsstrategier (OOP) og modeller
- viden om UML til at facilitere en brugercentreret designtilgang
- viden om mobile udviklingsmiljøer, debuggingværktøjer og -metoder
- forståelse af grundlæggende design patterns som er relevante for udvikling på mobile platforme, f.eks. Model-View-Controller (MVC), singleton, osv.
- viden om GUI programmering på PC og mobile platforme, som tablet, telefon
- forståelse af forskellige software udviklingsmetoder

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende OOP i udvikling og design af interaktive applikationer på PC og mobile platforme
- anvende et event-drevet design til udvikling af fungerende applikationer som anvender et grafisk brugerinterface

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere bruger- og domænekrav og syntetisere design, programmering og evaluering af interaktive applikationer på PC og mobile platforme

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Prøvens navn | Programmering af mobile applikationer |
|--------------|---------------------------------------|

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Programming Mobile Applications         |
| Modulkode          | MSNMEDB2213C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# UX: KVANTITATIV BRUGEREVALUERING

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at introducere hvordan brugerevaluering af medieteknologiske systemer og analyse af indsamlede data kan bruges til forståelse af brugermålgruppens formåen.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- viden om hvordan data kan bruges til forståelse af brugermålgruppens formåen
- forståelse af fordele og ulemper og etiske aspekter ved forskellige typer af studier og dataindsamling
- forståelse af grundlæggende sandsynlighedskoncepter, statistisk terminologi og behandling af data

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- vælge imellem de mest almindelige metoder til statistisk analyse og evaluering af data
- diskutere og repræsentere empiriske data
- diskutere et resultat i forhold til gyldighed, pålidelighed (reliability), og bias

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- designe evalueringer af medieteknologiske systemer
- dokumentere egne, og forstå og evaluere andres, evalueringsresultater

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|                       |                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | UX: kvantitativ brugerevaluering                  |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                          |
| ECTS                  | 5                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse |

|                     |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Bedømmelsesform     | 7-trins-skala                                                     |
| Censur              | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | UX: Quantitative User Evaluation        |
| Modulkode          | MSNMEDB2214C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# VISUAL COMPUTING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at lade den studerende få erfaring med at skabe en komplet visual computing-løsning. Dette inkluderer optagelse, analyse og syntese af visuel data gennem en computer. Det omfatter en række videnskabelige felter, herunder matematik, billedbehandling, mønstergenkendelse, grafik og kunstig intelligens.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til at udforme en kravspecifikation for et visual computing system
- forståelse af metoder og algoritmer, der kan benyttes til at løse visual computing-opgaver
- forståelse af billedbehandling og det menneskelige syn

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- designe løsninger, der håndterer visuel data i visual computing-sammenhænge
- anvende billedbehandlings- og softwarekonstruktionsmetoder til at implementere en fuld visual computing pipeline
- evaluere hvor godt systemet fungerer ved hjælp af feltets standardmål og -metoder
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet, samt vurdere projektets problemstilling i relevant faglig og teoretisk kontekst

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- evaluere om et givent problem kan løses tilfredsstillende ved hjælp af visual computing-teknikker
- syntetisere og evaluere et visual computing-system
- varetage planlægning og gennemførelse af et projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet samt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og læring indenfor fagområdet

### UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Visual computing                                               |
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt<br>Med til projektdokumentationen hører: |

|                       |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriftlig projektrapport</li> <li>• Medieteknologisk produkt</li> <li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li> </ul> |
| ECTS                  | 15                                                                                                                                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                                  |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                                      |
| Censur                | Ekstern prøve                                                                                                                                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                                  |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Visual Computing                        |
| Modulkode          | MSNMEDB3211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 15                                      |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# BILLEDBEHANDLING

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende en grundlæggende forståelse for at bygge systemer, der kan optage visuel data og analysere det med henblik på automatisk at træffe beslutninger.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til kamerateknologi og viden om kameraets parametre samt måden digitale kameraer fungerer på
- forståelse af digitale billeder, herunder både gråskala- og farvebilleder
- forståelse af basale billedbehandlingsalgoritmer, for eksempel punktprocessering (point processing) og områdeprocessering (neighborhood processing), BLOBs, background subtraction

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere simple billedbehandlingsopgaver og designe en løsning
- anvende ovenstående metoder til at skabe et automatisk billedbehandlingssystem
- evaluere hvor godt et billedbehandlingssystem fungerer

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende generelle principper om digital billedbehandling i en ny kontekst, udvælge relevante metoder, og evaluere resultatet

### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Billedbehandling                                                                     |
| Prøveform    | Skriftlig eller mundtlig<br>Modulet evalueres sammen med projektet Visual computing. |
| ECTS         | 5                                                                                    |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | Bestået/ikke bestået                                              |
| Censur                | Ekstern prøve                                                     |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Image Processing                        |
| Modulkode          | MSNMEDB3212C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# PROGRAMMERING AF INTERAKTIVE 3D VERDENER

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at introducere den studerende til programmering af 3D virtuelle verdener med interaktive og animerede elementer, der kan navigeres af brugerne.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af transformationer af vektorer og punkter mellem koordinatsystemer
- kendskab til forskellige repræsentationer (herunder matricer og kvaternioner) af transformationer (f.eks. translation, rotation og skalering)
- forståelse af hierarkisk modellering af 3D virtuelle objekter og scener

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- skabe 3D virtuelle verdener der kan navigeres af brugere med et interaktivt virtuelt kamera
- programmere transformation og animation af 3D virtuelle objekter, herunder lineær bevægelse og rotation omkring et punkt
- programmere kollisions-detektion mellem virtuelle objekter, og reaktioner til disse kollisioner
- integrere 2D brugerinterfaces i 3D virtuelle verdener

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- skabe navigerbare 3D virtuelle verdener med mulighed for interaktioner

### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| Prøvens navn | Programmering af interaktive 3D verdener |
| Prøveform    | Skriftlig eller mundtlig                 |
| ECTS         | 5                                        |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Programming Interactive 3D Worlds       |
| Modulkode          | MSNMEDB3213C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# MATEMATIK TIL MULTIMEDIE-APPLIKATIONER

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

At give den studerende en introduktion til de matematiske begreber og værktøjer der er væsentlige i forhold til at arbejde med udvikling af medieteknologiske produkter.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende, som gennemfører modulet, vil opnå:

- Forståelse af trigonometriske funktioner
- Forståelse af logaritmiske og eksponentielle funktioner
- Forståelse af differentiering og integration af funktioner af en variabel, inklusiv numeriske metoder
- Forståelse af vektorer og grundlæggende vektoroperationer, prikprodukt og krydsprodukt
- Forståelse af grundlæggende geometri i 2 og 3 dimensioner: punkter, afstande, linier, planer, kugler og deres skæringer
- Forståelse af parametriske kurver: position, hastighed og acceleration
- Forståelse af matricer, grundlæggende matrix-operationer og lineære transformationer
- Forståelse af lineære ligningssystemer
- Forståelse af matrixinvertering
- Forståelse af relevansen og anvendelsen af matematiske modeller til forståelse og analyse af systemer og fænomener

#### FÆRDIGHEDER

Studerende, som gennemfører modulet, vil være i stand til at:

- Anvende grundlæggende algebraiske beregninger
- Anvende trigonometriske, logaritmiske og eksponentielle funktioner
- Anvende differentiation på funktioner af en variabel
- Anvende integrering på funktioner af en variabel
- Anvende vektorer, vektoroperationer, matricer og matrixoperationer til beregninger
- Anvende ligninger for linjer, kugler og planer til at beregne skæringer og finde afstande
- Anvende differentiering og integrering på vektorfunktioner
- Anvende metoder til at bestemme om lineære ligningssystemer har løsninger og finde disse
- Anvende metoder til at bestemme om en lille kvadratisk matrice kan inverteres og bestemme dens inverse

#### KOMPETENCER

Studerende, som gennemfører modulet, vil være i stand til at:

- Anvende grundlæggende matematiske redskaber i særdeleshed lineær algebra til at modellere og analysere systemer og fænomener i forbindelse med udviklingen af medieteknologiske produkter

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

|                       |                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Matematik til multimedie-applikationer                                                    |
| Prøveform             | Mundtlig                                                                                  |
| ECTS                  | 5                                                                                         |
| Tilladte hjælpemidler | Uden hjælpemidler<br>Der henvises til den pågældende semesterbeskrivelse/modulbeskrivelse |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                             |
| Censur                | Intern prøve                                                                              |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                         |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Mathematics for Multimedia Applications |
| Modulkode          | B-MAT2-MMMA                             |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår og Efterår                        |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk                                   |
| Undervisningssted  | Campus Aalborg, Campus København        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Morten Grud Rasmussen</a>   |

## ORGANISATION

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| Studienævn | Studienævn for Matematiske Fag                |
| Institut   | Institut for Matematiske Fag                  |
| Fakultet   | Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet |

# INTERAKTIVE LYDSYSTEMER

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektmodulets formål er at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer til at designe, udvikle, implementere og evaluere interaktive multimediesystemer, der har lyd som input og eller/output baseret på teknikker til digital behandling af lydsignaler, samt viden om lyd.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af lyds egenskaber og anvendelse som input og/eller output i interaktive multimediesystemer
- kendskab til teknikker til digital behandling og analyse af lydsignaler

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende viden om lyd samt teknikker til digital behandling af lydsignaler i et digitalt, interaktivt system
- anvende metoder til design af interaktive systemer samt anvende realtids værktøjer til implementation af interaktive lydsystemer
- anvende metoder til evalueringen af interaktive lydsystemer
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- begrunde valg af metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet, samt vurdere projektets problemstilling i relevant faglig og teoretisk kontekst

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- syntetisere (designe og implementere) interaktive systemer med lyd som input og/eller output
- analysere og evaluere interaktive lydsystemer mht. tekniske, brugermæssige og perceptuelle aspekter
- varetage planlægning og gennemførelse af et projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet samt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og læring indenfor fagområdet

### UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Interaktive lydsystemer                                        |
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt<br>Med til projektdokumentationen hører: |

|                       |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriftlig projektrapport</li> <li>• Medieteknologisk produkt</li> <li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li> </ul> |
| ECTS                  | 15                                                                                                                                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                                  |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                                      |
| Censur                | Intern prøve                                                                                                                                                                       |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                                  |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Interactive Audio Systems               |
| Modulkode          | MSNMEDB4211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 15                                      |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# PROCESSERING AF LYDSIGNALER

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at introducere den studerende til lyd som fysisk og perceptuelt fænomen og give kendskab til digital opsamling, behandling og genskabelse af lyd i realtids-applikationer.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af lyds fysiske og perceptuelle egenskaber samt opsamling og genskabelse af lydssignaler
- kendskab til teknikker til digital behandling og analyse af lydssignaler

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende viden om lyds egenskaber til at generere og analysere lyd
- anvende metoder til digital behandling af lydssignaler, såsom filtrering, effekter og spektralanalyse
- anvende realtids værktøjer til implementation af teknikker til behandling og analyse af lydssignaler

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- syntetisere (designe og implementere) realtids teknikker til digital behandling af lydssignaler
- analysere og evaluere teknikker til behandling af lyd og implementationerne heraf

### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Processering af lydssignaler                                                                                                                                                                                                                      |
| Prøveform    | Aktiv deltagelse/løbende evaluering<br>Aktiv deltagelse forudsætter, at den studerende læser obligatorisk litteratur, deltager i 80% af modulets forelæsninger og andre fagrelaterede aktiviteter samt afleverer obligatoriske opgaver rettidigt. |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                       | Reeksamen er enten mundtlig eller skriftlig                       |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | Bestået/ikke bestået                                              |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Audio Processing                        |
| Modulkode          | MSNMEDB4252C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# UX: KVALITATIV BRUGEREVALUERING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

At give den studerende viden, færdigheder og kompetencer til at opsætte design, dataindsamling, analyse og afrapportering med brug af kvalitative metoder. Herudover vil modulet introducere grundlæggende begreber fra UX (User Experience Design). Modulet dækker de grundlæggende aspekter af metoder til at opnå viden/evaluering af brugernes f.eks. holdninger, adfærd, anvendelse, relevans, brugbarhed, motivation, engagement og immersion i forbindelse med et bredt spektrum af interaktive systemer (f.eks. computerspil, interaktive installationer, mobile apps, Virtual Reality).

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- viden og forståelse om grundlæggende begreber og metoder indenfor User Experience Design og kvalitative brugerevalueringer
- viden og forståelse af grundlæggende research designs som er relevante for opsætning af kvalitative tilgange, herunder også brug af mixed methods (kombinationsmetoder)
- viden og forståelse af forskellige etiske aspekter, indsamlingsmetoder, procedurer (f.eks. projektive teknikker, card sorting, observationer, etnografi, probes, go-along, online interviews), analyser, afrapporteringer, validitet og reliabilitet indenfor kvalitative bruger-tilgange

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende kvalitative tilgange i forskellige faser af udvikling, design og evaluering af et bredt spektrum af interaktive systemer
- anvende kvalitative metoder i konkrete anvendelsesorienterede projekter
- anvende og præsentere kvalitative resultater som udgangspunkt for en enten videre teknologiudvikling, eller som en samlende evaluering

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende kvalitative metoder til brug for evalueringer af interaktive systemer i forbindelse med f.eks. computerspil, VR, interaktive installationer og mobile apps

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

### EKSAMEN

#### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | UX: kvalitativ brugerevaluering                                   |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | UX: Qualitative User Evaluation         |
| Modulkode          | MSNMEDB4213C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk                                   |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# FYSISKE PROTOTYPER OG INTERAKTIONER

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet sigter mod at introducere den studerende til grundlæggende principper i elektronik, sensorer, aktuatorer, mikroprocessorer og hvordan embedded systemer kan bruges til design ny typer af interaktioner og interfaces mellem menneske og maskine. Desuden indeholder kurset computerassisteret industriel og elektronisk design, samt avancerede rapid prototyping teknikker.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af grundlæggende principper af elektronik, analoge- og digitale sensing teknologier og micro-controllere
- viden om standard metoder og teknikker til design og rapid prototyping af nye fysiske enheder og systemer
- viden om programmering af embedded systemer og kommunikationsprotokoller
- viden om grundlæggende fysisk interface designprincipper til menneske-maskine interaktion

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- designe et fysisk interface, udvikle en prototype, og demonstrere dens brug
- anvende af analoge og digitale værktøjer til at designe og analysere elektriske kredsløb
- programmere af embedded systemer og tilsluttede sensorer og aktuatorer
- anvende af rapid prototyping metoder til at producere fysiske interfaces
- anvende grundlæggende interface designprincipper til at realisere et fysisk interface til menneske-maskine interaktion

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- designe, implementere og evaluere et fysisk interface
- analysere et problem, designe en løsning og oversætte det til et rapid prototype design
- dokumentere et fysisk interface design ved brug af korrekte teknisk og teoretiske termer

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Fysiske prototyper og interaktioner                               |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Physical Prototypes and Interaction     |
| Modulkode          | MSNMEDB4214C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Engelsk                                 |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# MIXED REALITY

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer til at designe, udvikle, implementere og evaluere interaktive og/eller narrative Mixed Reality (Virtual Reality eller Augmented Reality) oplevelser.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af centrale teorier og begreber vedrørende narrative og/eller interaktive Mixed Reality oplevelser
- forståelse af menneskelig perception, og dennes muligheder og begrænsninger, i relation til Mixed Reality design

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- designe audio-visuelle Mixed Reality oplevelser i narrative og/eller interaktive formater
- udvikle og implementere Mixed Reality oplevelser ved anvendelse af state-of-the-art hardware og software
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- begrunde valg af litteratur, metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet, samt vurdere projektets problemstilling i relevant faglig, samfundsmæssig, økonomisk og teoretisk kontekst samt i relation til faglitteraturen

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- syntetisere (designe og implementere) Mixed Reality oplevelser med anvendelse af feltets metoder, teorier og teknikker, og forståelse for menneskelig perception
- analysere og evaluere en konkret og afgrænset Mixed Reality oplevelse med henblik på tekniske, brugermæssige og/eller perceptuelle aspekter
- varetage planlægning og gennemførelse af et projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet samt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og læring indenfor fagområdet

### UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn | Mixed Reality                                                  |
| Prøveform    | Mundtlig pba. projekt<br>Med til projektdokumentationen hører: |

|                       |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriftlig projektrapport</li> <li>• Medieteknologisk produkt</li> <li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li> </ul> |
| ECTS                  | 15                                                                                                                                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                                  |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                                      |
| Censur                | Ekstern prøve                                                                                                                                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                                  |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Mixed Reality                           |
| Modulkode          | MSNMEDB5211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 15                                      |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# DESIGN AF IMMERSIVE OPLEVELSER

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor designprincipper for indhold til digitale medieteknologiske produkter, med fokus på Virtual Reality (VR) oplevelser. Modulet introducerer den studerende til designkoncepter og teoridannelser, der traditionelt har haft sit udspring i andre multimodale medietyper, og viser hvorledes disse kan bruges indenfor VR.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af centrale teoridannelser vedrørende analyse og design af mixed-reality oplevelser med særligt henblik på audiovisuelle medier i narrative i såvel som interaktive formater
- forståelse af forholdet mellem stil, narration, editering, lyssætning, genre, mise-en-scene, cinematografi, framing, lyd, emotioner og interaktioner i en given kontekst, samt disses indvirkning på tilskuerens og brugerens oplevelse
- forståelse af relevante muligheder og begrænsninger i menneskelig perception i relation til VR

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende teorier og metoder i skabelse af audio-visuelle Virtual Reality oplevelser i narrative og/eller interaktive formater

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere og vurdere anvendeligheden af teorier og metoder fra perception og design cinematisk VR i relation til design af immersive multi-modale oplevelser

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

### EKSAMEN

#### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Design af immersive oplevelser                                                    |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig<br>Modulet evalueres sammen med projektet Mixed reality. |
| ECTS                  | 5                                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                 |
| Bedømmelsesform       | Bestået/ikke bestået                                                              |
| Censur                | Ekstern prøve                                                                     |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                 |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Design of Immersive Experiences         |
| Modulkode          | MSNMEDB5212C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# PROGRAMMERING AF IMMERSIVE TEKNOLOGIER

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet har til formål at introducere den studerende for grundlæggende viden omkring AR og VR-teknologier og interaktion i 3D miljøer. Desuden vil den studerende lære at udvikle prototyper af AR og VR-oplevelser med afsæt i kommercielt tilgængelig hardware.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til AR og VR-teknologier såsom almindelige former for motion tracking, real-time stereo rendering, 3D lyd og haptisk feedback
- forståelse af gængse tilgange til 3D interaktion såsom selektering, manipulation, bevægelse/navigation og systemkontrol
- kendskab til perceptuelle effekter såsom cybersickness, og hvilke parametre der påvirker dette

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende værktøjer til implementation af real-tids virtual og augmented reality applikationer baseret på kommercielt hardware samt almindelige former for 3D interaktion, real-time stereo rendering, 3D audio, and haptic feedback
- anvende metoder til at repræsentere brugere og deres handlinger i virtuelle miljøer såsom motion tracking, inverse kinematics, detection af kollisioner og virtuelle optiske refleksioner

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- udvikle, analysere og evaluere prototyper af VR og AR applikationer og 3D interaktioner baseret på udvalgte immersive teknologier

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                                        |
|--------------|----------------------------------------|
| Prøvens navn | Programmering af immersive teknologier |
| Prøveform    | Skriftlig eller mundtlig               |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Programming Immersive Technologies      |
| Modulkode          | MSNMEDB5213C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Engelsk                                 |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# AVANCERET MENNESKE-MASKINE INTERAKTION

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulet har til formål at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor analyse og design af state-of-the-art menneske-maskine interaktion og interaktionsprincipper.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af state-of-the-art i feltet af alternative input og output teknologier til uni- og multi-modale applikationer
- forståelse af haptiske interfaces, herunder teori for, og implementation af, vibro-taktil stimulering
- forståelse af måling og analyse af fysiologiske data via sensorer der detekterer signaler på/i den menneskelige krop

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- syntetisere nye interface-komponenter til menneske-maskin interaktion, og logge data fra brugere og/eller deres interaktioner til dataanalyse
- anvende klassifikationer af interfaces og syntetisere kontekstuel viden og forståelse relateret til menneskelige faktorer i design af nye interfaces
- anvende teorier, teknikker og metoder, f.eks. tilstandsmodeller, til analyse, design og specifikation af systemer som kan adaptere til bruger-input, -behov og -erfaringsniveau

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- syntetisere viden og forståelse baseret på tilrådighedværende forskning og trends inden for interaktive mediesystemer

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

#### PRØVER

|              |                                        |
|--------------|----------------------------------------|
| Prøvens navn | Avanceret menneske-maskine interaktion |
| Prøveform    | Skriftlig eller mundtlig               |

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Advanced Human Computer Interaction     |
| Modulkode          | MSNMEDB5214C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Efterår                                 |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# BACHELORPROJEKT

**2024/2025**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at den studerende skal anvende viden, færdigheder og kompetencer opnået gennem studiet til design, implementation og evaluering af en interaktiv medieteknologisk applikation. Der kræves et væsentligt niveau af teori og metodologisk og reflektiv tænkning i forhold til design, implementation og evaluering.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af principper for design, realisering, implementation, analyse og evaluering af et interaktivt medieprodukt

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere et problemkompleks og herudfra generere designkriterier og kravspecifikation til en interaktiv applikation
- designe og udføre iterative udviklingsprocesser som skaber viden om brugere og systembrug, og anvende denne viden til optimering af bruger-oplevelse (og/eller system performance) i en given kontekst
- syntetisere (designe og implementere) interaktive applikationer og/eller medieprodukter, og deres software
- opbygge en projektrapport efter fagområdets normer, inddrage relevant litteratur, benytte korrekt fagsprog og formidle projektets problemstilling og resultater skriftligt og mundtligt på en sammenhængende måde, herunder sammenhængen mellem problemformuleringen, projektets udførelse og de væsentligste konklusioner
- begrunde valg af litteratur, metoder, modeller og andre redskaber benyttet i projektarbejdet, samt vurdere projektets problemstilling i relevant faglig, samfundsmæssig, økonomisk og teoretisk kontekst samt i relation til faglitteraturen

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- evaluere eksisterende teorier, teknikker og metoder og disses anvendelighed i relation til en konkret udvikling af en interaktiv applikation
- systematisk at koncept-generere, designe, implementere, programmere og evaluere prototyper af digitale medieteknologiske produkter målrettet specifikke brugere og/eller brugs kontekster
- varetage planlægning og gennemførelse af et projekt og håndtere komplekse og udviklingsorienterede opgaver under projektarbejdet samt bidrage til projektgruppens arbejde og resultater
- identificere egne læringsbehov for fortsat udvikling og læring indenfor fagområdet

## UNDERVISNINGSFORM

Akademisk vejledt, studenterstyret problemorienteret projektarbejde

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### PRØVER

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Prøvens navn | Bachelorprojekt         |
| Prøveform    | Speciale/afgangsprojekt |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>Med til projektdokumentationen hører:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriftlig projektrapport</li> <li>• Medieteknologisk produkt</li> <li>• A/V produktion der illustrerer og opsummerer projektet</li> </ul> |
| ECTS                  | 20                                                                                                                                                                                                                              |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                                                                                                                                                                               |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                                                                                                                                                                                   |
| Censur                | Ekstern prøve                                                                                                                                                                                                                   |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning                                                                                                                                                               |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Bachelor's Project                      |
| Modulkode          | MSNMEDB6211C                            |
| Modultype          | Projekt                                 |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 20                                      |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# **DATAVISUALISERING**

**2024/2025**

## **MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK**

Modulet har til formål at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer inden for analyse, syntese (design og implementation), og validering af interaktive systemer til visualisering af data.

### **LÆRINGSMÅL**

#### **VIDEN**

Studerende som gennemfører modulet vil:

- kunne identificere og definere almindelige dataset-typer, såsom tabeller af dataelementer, netværker af forbundne knuder, datafelter repræsenteret som netværk af knuder, og sæt af geometriske primitiver

#### **FÆRDIGHEDER**

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere abstrakte brugeropgaver der understøttes af interaktive visualiseringssystemer, og kunne syntetisere kombinationer af abstrakte brugeropgaver der opfylder brugerspecifikke kravsspecifikationer. Abstrakte brugeropgaver inkluderer exploration, præsentation, annotation, og transformation af data, såvel som at søge og slå op i data
- analysere og syntetisere sammensætninger af data og afbildninger af data til visuo-perceptuelle kanaler der understøtter specifikke brugeropgaver. I særdeleshed at kunne anvende teorier for visuel perception til at styre brugerens fokus og nedtone distraktioner
- analysere og syntetisere interaktive visualiseringssystemer, der gør brugere i stand til at ændre visualiseringen over tid, vælge dele af visualiseringen, navigere en visualisering, reducere dele af en visualisering, såvel som at sidestille, overlægge og inddеле visualiseringer

#### **KOMPETENCER**

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere og syntetisere valideringer af: visualiseringssystemer målrettet en brugergruppes niveau, de visualiserede data, de understøttede brugeropgaver, den visuelle kodning, brugerinteraktionen, og systemernes beregningsmæssige ydelse (computational performance)

### **UNDERVISNINGSFORM**

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## **EKSAMEN**

### **FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN**

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Datavisualisering                                                 |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Data Visualization                      |
| Modulkode          | MSNMEDB6212C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Engelsk                                 |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# SPIL-DESIGN OG -UDVIKLING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give de studerende den viden og de færdigheder, der kræves for at bruge spildesign og udviklingsteorier til at designe, prototype, udvikle, spil-teste samt at evaluere spil og spil-lignende medieoplevelser med et formål.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til grundlæggende viden og praksis indenfor design og udvikling af spil
- kendskab til spildesign og -udviklingsteorier samt spil-produktion, -branchen, -entrepreneurship og -teknologier (herunder controllere, game engines og spiludviklingsværktøjer)
- forståelse af praktisk spiludvikling, evaluering og den 'play-centriske' tilgang til spilproduktion samt forståelse af spilkontekst, spilklassifikation samt strukturer og formelle elementer af spil – i særdeleshed spillere, mål/objektiver, procedurer, regler, ressourcer, konflikte, afgrænsninger og outcome samt udfordring, leg, præmis, world building og dramatiske elementer såsom historie, karakterer og den dramatiske kurve

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende spil-udviklings værktøjer til at udvikle spil med et formål
- anvende viden om spildesign til at gennemføre en spilproduktion fra idé til pitching af koncept (f.eks. via teaser-videoer) samt at evaluere completeness og balance, og evaluere spilleroplevelse med etablerede metrikker
- anvende viden om spils strukturelle, formelle og dramatiske elementer, systemdynamik, iterativt spildesign gennem playtesting samt balance i spil til at dokumentere og udvikle spil

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- analysere og evaluere spiloplevelser
- syntetisere nye originale spildesign samt at planlægge, organisere og implementere en spil (pre-)produktion

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

## PRØVER

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøvens navn          | Spil-design og -udvikling                                         |
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Game Design and Development             |
| Modulkode          | MSNMEDB6213C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Engelsk                                 |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# WEB PROGRAMMERING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Web-teknologier er gennemgående i dagligdagen for de fleste i det moderne samfund, og de fleste offentlige og private digitale services tilbydes via world wide web. Modulet sigter mod at introducere den studerende til teknologier og praktikker der anvendes i web-baserede applikationer. Den studerende vil lære at udvikle nye web-baserede systemer, og vedligeholde og udbygge eksisterende systemer. Herudover vil den studerende lære at evaluere eksisterende teknologier og platforme, såsom sociale medier og web-baserede services, og at udvikle integrerede applikationer der anvender sådanne platforme, og bidrage til dem.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- forståelse af client-server arkitekturer, grundlæggende web-teknologier, som TCP, IP, HTTP, HTML, og CSS
- viden om grundlæggende principper og teknologier for server-side udvikling
- forståelse af principper og teknologier for client-side udvikling og DOM manipulation

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- anvende teknikker til debugging og profilering af web systemer
- anvende principper for asynkron client-server interaktion (AJAX)
- udvikle og evaluere dynamiske web-sider og web-baserede applikationer med brug af både client- og server-side programmering
- analysere, rette og udvide eksisterende client- og server-side programmer

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- evaluere eksisterende web-teknologier
- syntetisere (designe og implementere) web-baserede applikationer

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Prøvens navn | Web programmering |
|--------------|-------------------|

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | Web Programming                         |
| Modulkode          | MSNMEDB6214C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Dansk og engelsk                        |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |

# AI PROGRAMMERING

2024/2025

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Modulets formål er at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer vedrørende de mest fundamentale ideer og koncepter i relation til udvikling og programmering af computer-systemer med elementer af kunstig intelligens (AI). Det ultimative mål for AI er at gøre en computer i stand til at lære, planlægge, og løse problemer automatisk. De vigtigste forskningsområder inden for AI inkluderer: problemløsning, søgning, ræsonnering, planlægning, natural language forståelse, computer vision, automatisk programmering, machine learning, etc.

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Studerende som gennemfører modulet vil opnå:

- kendskab til AI terminologi, herunder neurale netværk, machine learning, deep learning, optimering, logik, og data science
- forståelse af metoder og algoritmer der kan anvendes i AI systemer
- forståelse af etiske og samfundsmæssige aspekter der omgiver AI

#### FÆRDIGHEDER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- opstille en kravspecifikation for et AI system, og designe løsninger med datahåndtering til machine learning applikationer
- anvende AI algoritmer og software toolkits til at implementere AI løsninger
- evaluere AI systemers funktion ud fra forskellige relevante parametre

#### KOMPETENCER

Studerende som gennemfører modulet vil være i stand til at:

- bedømme betydende faktorer og vælge den mest passende AI strategi til et givent problem
- syntetisere (designe og implementere) og evaluere et AI system

#### UNDERVISNINGSFORM

Se oversigt over undervisningsformer under §17.

## EKSAMEN

### FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- For at kvalificere sig til eksamen, skal den studerende have:
  - afleveret obligatoriske opgaver rettidigt
  - færdiggjort obligatoriske studieaktiviteter rettidigt

### PRØVER

|              |                  |
|--------------|------------------|
| Prøvens navn | AI programmering |
|--------------|------------------|

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prøveform             | Skriftlig eller mundtlig                                          |
| ECTS                  | 5                                                                 |
| Tilladte hjælpemidler | Med visse hjælpemidler:<br>Se semesterbeskrivelse                 |
| Bedømmelsesform       | 7-trins-skala                                                     |
| Censur                | Intern prøve                                                      |
| Vurderingskriterier   | Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning |

## FAKTA OM MODULET

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Engelsk titel      | AI Programming                          |
| Modulkode          | MSNMEDB6215C                            |
| Modultype          | Kursus                                  |
| Varighed           | 1 semester                              |
| Semester           | Forår                                   |
| ECTS               | 5                                       |
| Undervisningssprog | Engelsk                                 |
| Undervisningssted  | Campus København                        |
| Modulansvarlig     | <a href="#">Claus Brøndgaard Madsen</a> |

## ORGANISATION

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Uddannelsesejer | Bachelor (BSc) i medialogi                |
| Studienævn      | Studienævn for Medieteknologi             |
| Institut        | Institut for Arkitektur og Medieteknologi |
| Fakultet        | Det Teknisk Fakultet for IT og Design     |