

## NYT FRA FAGKONSULENTEN I IT-FAGENE / DECEMBER 2020

7.12.2020

Kære kolleger

Hermed årets sidste nyhedsbrev.

COVID19 sætter desværre stadig dagsordenen i ministeriet, og mange af os står nu igen foran en nedlukning på skolerne.

Dette nyhedsbrev omhandler især skriftlighed i vores fag, ligesom skriftlighed også er et af temaerne på årets FIP.

Første gennemløb efter reformen er nu afsluttet og dermed også første årgang med SRP/SOP efter reformen. De første EUX-elever med EOP er også blevet færdige. Det er også første årgang med disse projekter i informatik i stor skala.

I mit sidste nyhedsbrev bad jeg om opgaveformuleringer fra sidste skoleår. Jeg har modtaget mange. Tak for det. Overskrifterne til disse opgaveformuleringer er bilag til dette nyhedsbrev. Nogle af opgaveformuleringerne, har jeg fået lov at offentliggøre. Disse er ved at blive lagt på [it-laerer.dk](http://it-laerer.dk) under fanen Større Opgaver.

Endvidere er der udarbejdet en artikel om gode råd til SRP, og på FIP vil der være workshops om SRP/SOP/EOP.

Det er således mit håb, at disse tiltag kan bidrage til inspiration fremover og ruste lærerne til at vejlede eleverne og udarbejde opgaveformuleringer.

Læs desuden om ændret optagelsesfrist på uddannelsen Master i Informatikundervisning og korrigerede datoer for kurset Videnskabsteori for informatikfaget.

God jul og godt nytår.

Venlig hilsen  
Kathrine Bohus Madsen





## Indhold

Nyt fra fagkonsulenten i it-fagene / December 2020 .....	1
Fra BUVM/STUK (Styrelsen for Undervisning og Kvalitet) .....	2
SRP/SOP/EOP .....	3
Vejledninger .....	3
Eksamensprojekt i IT-fagene .....	4
Efteruddannelsesaktiviteter .....	4
Aarhus Universitet .....	4
Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet .....	5
FIP – Faglig udvikling i praksis .....	5
It-fagligt forum .....	6
It-lærerforeningen .....	7
Bilag: SRP/SOP/EOP-overskrifter .....	8

## FRA BUVM/STUK (STYRELSEN FOR UNDERVISNING OG KVALITET)

BUVM opdaterer løbende denne FAQ om information om COVID-19 og de gymnasiale uddannelser <https://www.uvm.dk/aktuelt/i-fokus/information-til-uddannelsesinstitutioner-om-coronavirus-covid-19/spoergsmaal-og-svar/gymnasiale-uddannelser>.

Fagkonsulenterne har i foråret samlet inspiration og vejledning til, hvordan undervisere kan støtte op om og bidrage til elevernes undervisning og læring via fjernundervisning. Bidragene bliver løbende opdateret til den aktuelle situation. <https://emu.dk/stx/corona-gode-rad-til-undervisning/virtuel-undervisning-i-fagene>.



### SRP/SOP/EOP

Sidste skoleår var første gang med eksamen i SRP/SOP/EOP. Opgaverne med informatik eller programmering fordelte sig på følgende måde.

	Vinter19/20	Sommer 20
SRP informatik C		76
SRP informatik B		28
SOP informatik C	1	41
SOP informatik B	59	44
SOP programmering C	34	3
SOP prpgrammering B	238	43
EOP informatik B	61	327

I mit sidste nyhedsbrev bad jeg om opgaveformuleringer fra sidste skoleår. Jeg har lavet en fortegnelse over alle overskrifterne fordelt på fag og skoleform. Den er vedhæftet i dette nyhedsbrev. De opgaveformuleringer, jeg har fået lov at offentliggøre, vil blive uploadet på [it-laerer.dk](http://it-laerer.dk) under fanen Større Opgaver.

På <https://emu.dk/stx/informatik/studieretningsprojekt-i-it-fag> er der nogle bud på, hvordan it-fag kan indgå i studieretningsprojekt. Artiklen er målrettet STX, men kan også bruges til inspiration til de andre store opgaver.

### VEJLEDNINGER

Vejledningerne til alle fagene ved de gymnasiale uddannelser blev som tidligere nævnt revideret pr 1/8-2020. Jeg henleder opmærksomheden på følgende om SRP:

”Hvis faget indgår i studieretningsprojektet skal man være særligt opmærksom på nogle af afsnittene fra læreplanen for studieretningsprojektet:

Om selvproduceret materiale: I læreplanen for studieretningsprojektet står der i afsnit 4.2.3 om studieretningsprojektets skriftlige produkt:

*Ved studieretningsprojekter, hvori kunstneriske fag eller innovative løsninger indgår, kan en del af det anvendte materiale være et selvproduceret produkt.*

Dette betyder, at en del af det anvendte materiale kun kan være selvproduceret produkt, såfremt der indgår en innovativ løsning. I alle andre tilfælde kan der i det anvendte materiale ikke indgå et selvproduceret produkt.

Om udvikling af løsningsforslag: I afsnit 4.4 om bedømmelseskriterier står der:

*Hvis studieretningsprojektet omfatter innovative løsningsforslag, indgår eksaminandens evne til at udvikle og vurdere løsningsforslag i bedømmelsen.*

Dette betyder, at hvis der ikke indgår innovative løsningsforslag, kan eksaminandens evne til at udvikle og vurdere løsningsforslag ikke indgå i bedømmelsen.”

## EKSAMENSPROJEKT I IT-FAGENE

På <https://emu.dk/stx/informatik/proever-og-eksamen/eksamensprojekt-i-it-fagene> er der gode råd til, hvordan man stiller en god projektramme op for - og afvikler eksamensprojekter i it-fagene. Eksamensprojektet indgår i informatik B, it A programmering C og B.

## EFTERUDDANNELSESAKTIVITETER

### AARHUS UNIVERSITET

Første hold kursister er startet på uddannelsen Master i Informatikundervisning pr 1. august. Der er ca. 50 optagne, som er i gang med kurset Databaser og/eller kurset Algoritmer og Datastrukturer.

I foråret 2021 udbydes kurserne

Introduktion til Programmering (10 ECTS)

Systemarkitektur og IT-sikkerhed (5 ECTS)

Digital design og designprocesser (5 ECTS)

Ny ansøgningsfrist er d. 15. december 2020.

Masteruddannelsen i Informatikundervisning klæder gymnasielærere på til at opfylde de faglige mindstekrav for undervisning i faget informatik. Uddannelsen omfatter bl.a. emner som programmering, systemarkitektur, datastrukturer, Machine Learning og interaktionsdesign.

Uddannelsen udbydes i et nationalt samarbejde mellem seks danske universiteter: IT-Universitetet i København, Københavns Universitet, Roskilde Universitet, Syddansk Universitet, Aalborg Universitet og Aarhus Universitet.

[Læs mere om masteruddannelsen i informatikundervisning.](#)

Der er et optagelseskrav på 30 ECTS-point, der er relevante for visse dele af de faglige mindstekrav. Aarhus Universitet vil vejlede i hvilke kurser, der kan tages for at opfylde optagelseskravet.

De kandidater, der ikke har et centralt fag inden for det naturvidenskabelige hovedområde, vil yderligere skulle supplere med 30 ECTS-point

*INSTITUT FOR NATURFAGENES DIDAKTIK, KØBENHAVNS UNIVERSITET*

Kurset Videnskabsteori for informatikfaget vil blive udbudt igen til næste år som et rent onlinekursus.

**Bemærk datoerne er ændret i forhold til tidligere udmeldt.**

- Onlineforløb (asynkront): 5/7-10/8 (15 timer pr uge)
- Onlineseminar (synkront, fremmøde obligatorisk): 11/8-13/8 (7 timer pr dag)
- Projektarbejde (fjernvejledning): 16/8-27/8 (13,25 timer pr. uge)
- Eksamen afleveres fredag den 27/8.

Kurset er på 5 ECTS-point. Se mere på <https://kurser.ku.dk/course/mndb19008u/2020-2021>

#### FIP – FAGLIG UDVIKLING I PRAKSIS

FIP afholdes i dette skoleår på nedestående datoer. Fysisk såfremt det muligt inden for retningslinjerne fra Sundhedsstyrelsen. Ellers vil det blive afholdt virtuelt. Deltagerne vil få en mail om dette såfremt det bliver aktuelt.

1. Next Sukkertoppen den 10.3.2021

2. Campus Vejle den 17.3.2021

Hver skole forventes at sende 1-2 lærere, afhængig af hvor mange lærere skolen har i faget.

Tilmelding: <https://www.gl.org/GLE/Sider/FIP-kurser-tilmelding.aspx>

Programmet vil blive offentliggjort, når det foreligger. Der vil bl.a. være Følgende workshops om opgaveformuleringer.

- SOP (HTX) programmering / informatik
- SOP (HHX) EOP (EUX) informatik /it A
- SRP informatik



## IT-FAGLIGT FORUM

### **Medlemmer af it-fagligt forum 2020/2021:**

(fælles it-fagligt forum for alle gymnasiale uddannelser - fagkonsulentens rådgivende forum med repræsentanter fra den faglige forening, de gymnasiale uddannelser, Danske Gymnasier og videregående uddannelser).

Læs mere om it-fagligt forum på <http://www.emu.dk>

1. **Jacob Stenløkke Bendtsen**,  
Hvidovre Gymnasium og HF  
Formand for IT-lærerforeningen  
Redaktør på EMU  
[jb@hvidovregymnasium.dk](mailto:jb@hvidovregymnasium.dk)
2. **Elisabeth Husum**,  
(stx/hf)  
Egaa Gymnasium  
[eh@egaa-gym.dk](mailto:eh@egaa-gym.dk)
3. **Anders Lindskjold**,  
(hhx, merkantil eux)  
Campus Vejle  
[abl@campusvejle.dk](mailto:abl@campusvejle.dk)
4. **Søren Præstegaard**  
(htx)  
Odense Tekniske Gymnasium  
[spr@sde.dk](mailto:spr@sde.dk)
5. **Michael Caspersen**  
Direktør  
IT-Vest Samarbejdende Universiteter  
[www.it-vest.dk](http://www.it-vest.dk)  
(repræsentant for aftagerne)  
[mec@it-vest.dk](mailto:mec@it-vest.dk)
6. **Anne Frausing**  
(ledelsesrepræsentant/Danske Gymnasier)  
Rektor på HF-Centret Efterslægten  
[af@hfc.dk](mailto:af@hfc.dk)



7. **Kathrine Bohus Madsen,**  
Borupgaard Gymnasium,  
Fagkonsulent i UVM/STUK  
kathrine.madsen@stukovm.dk  
Tlf. 21 39 51 99

IT-LÆRERFORENINGEN

[www.it-laerer.dk](http://www.it-laerer.dk)

[www.iftek.dk](http://www.iftek.dk)

<https://www.facebook.com/groups/196566890452695/?ref=bookmarks> ( 487 medlemmer )

Formand: Jacob Stenlække Bendtsen

Mellemtoftevej 13

2600 Glostrup

Tlf. 39 40 24 39

E-mail: [jb@hvidovregymnasium.dk](mailto:jb@hvidovregymnasium.dk)

Vh

**Kathrine Bohus Madsen**

## SRP/SOP/EOP-overskrifter

### STX SRP informatik B

MA A	Dijkstras algoritme
MA A	Perceptron-algoritmen og Machine-Learning
MA A	Selvkørende biler og GPS
MA A	Machine learning og kunstig intelligens

### STX SRP informatik C

SA A	(innovativ opgave)  Godstransport og intelligente robotter
MA A	RSA-kryptering
MA A	Grafteori og ruteplanlægning
MA A	RSA-kryptering og elliptisk kurve-kryptering
BT A	Alzheimers sygdom
MA A	Machine Learning
MA A	Kryptologi
SA A	Sikkerhed, NSA
SA A	Cambridge Analytica
SA A	Machinelearning og billedgenkendelse
SA A	Overvågningssamfundet

### STX SRP informatik (Niveau ?)

SA A	Overvågning og brugertracking
MA A	Neurale netværk
MA A	Neurale netværk. Innovativ
Opgave	Håndskriftgenkendelse
BT A	Spilafhængighed

### HHX SOP informatik C

AØ A	Nintendo
AØ A	Digitalisering i det danske samfund
IØA	Kryptovaluta
AØ A	SEO og SEM

### SOP HTX Programmering B

DA A	Fakta og fordomme indenfor kunstig intelligens
DA A	Kunstig intelligens og dennes betydning for vores samfund
KIT A	IoT i industrien og IoT API
DA A	Ordblinde/ indlæringsproblem
MA A	Matematisk indlæringsprogram
TK A el v4	Højresvingsulykker med lastbiler

### SOP HTX Informatik B

EN A	Betydningen af kunstig intelligens i vores samfund
EN A	Sikkerhed mod hackere
MA A	Lineær algebra i forbindelse med søgemaskiner og PageRank

### EOP MERK EUX Informatik B

Ma B	Binomialfordelingen
Ma B	Lineær programmering
Ty	Esmark Feriehusudlejning og tyske turister.
VØ	ROSILDE KOMMUNE BÆREDYGTIGHED, KLIMA OG AFFALDSSORTERING
VØ	TELESELSKABET 3 OG CSR
kf C	Unge indvandrere i Danmark
kf C	Integration og teknologi
kf C	Forskelle i dansk og mellemøstlig kultur og betydningen for virksomheder
En B	E-handel og Amazon
kf C	Indvandreres situation i Danmark og hvordan teknologi kan anvendes
VØ B	Appudvikling til Ilva (prototype)
AØ B	SmartBike
En B	AI
En B	Hacking og industrispionage
AØ B	Carls jr
AØ B	Bedemandsbranchen
AØ B	Markedet for mobiltelefoner
AØ B	It-optimering af H & M's kundeservice i prøverummet