

# Retningslinjer om faglige mindstekrav for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser samt undervisning i gymnasiale fag i eux-forløb

## *Anvendelsesområde og formål*

1.1. Nærværende retningslinjer finder anvendelse ved et universitets udbud af uddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser, som er omfattet af lov nr. 403 af 28. maj 2003 om universiteter (universitetsloven), jf. lovbekendtgørelse nr. 391 af 10. april 2024.

1.2. Retningslinjerne finder anvendelse ved universitetets tilrettelæggelse af uddannelsesforløb efter § 39 og § 40 i bekendtgørelse nr. 1119 af 19. september 2025 om universitetsuddannelser tilrettelagt på heltid og erhvervskandidatuddannelser.

1.3. Udbud af universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser forudsætter, at uddannelserne opbygges inden for rammerne af uddannelsesbekendtgørelsen og tilrettelægges efter nærværende retningslinjer.

1.4. Efter universitetsloven beslutter universitetet selv, hvilke forskningsbaserede uddannelser det vil udbyde inden for sine fagområder, men universitetets udbud skal godkendes af uddannelses- og forskningsministeren. Af bemærkningerne til § 3, stk. 1, i universitetsloven fremgår det, at udbud af uddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser forudsætter, at ministeren har drøftet godkendelsen med den ansvarlige ressortminister, for at sikre at uddannelsen opfylder uddannelsesrelevante og lovgivningsmæssige krav. Nærværende retningslinjer er derfor udarbejdet efter drøftelse med børne- og undervisningsministeren.

1.5. Retningslinjerne har til formål at sikre grundlaget for, at personer med en bachelor- og kandidatuddannelse, som er tilrettelagt med henblik på undervisning i de gymnasiale uddannelser, kan opnå faglig kompetence i to fag (centralt fag og sidefag) inden for fagrækken i de gymnasiale uddannelser, uanset ved hvilket universitet bachelor- og kandidatuddannelsen er gennemført. En dimittend med faglig kompetence i to fag har i visse tilfælde efter regler fastsat af undervisningsministeren tillige faglig kompetence i et tredje fag.

## *Definitioner*

2.1. Ved de gymnasiale uddannelser forstås almen studentereksamen (stx), hf-eksamen (hf), merkantil studentereksamen (hmx) og teknisk studentereksamen (htx).

2.2. Der indgår desuden studierettet undervisning på gymnasialt niveau i erhvervsuddannelser tilrettelagt som eux-forløb.

2.3. Lærere, der underviser i de gymnasiale uddannelser samt i de gymnasiale fag i eux-forløb, skal have undervisningskompetence (faglig og pædagogisk kompetence) i et eller flere fag inden for de gymnasiale uddannelsers fagrække. **Faglig kompetence opnås, ved at dimittenden har opnået et niveau, der svarer til en kandidateksamen, som opfylder de faglige mindstekrav, jf. 3.1.** Pædagogisk kompetence opnås ved at gennemføre pædagogikum, der er tilrettelagt efter regler fastsat af undervisningsministeren.

## *Krav til faglig kompetence*

- 3.1. Opnåelse af faglig kompetence forudsætter, at dimittenden opfylder fagets faglige mindstekrav, som de er beskrevet i nærværende bilag.
- 3.2. Undervisningsministeren fastsætter nærmere regler om betingelserne for at opnå faglig kompetence i et fag fra den gymnasiale fagrække.
- 3.3. Faglig kompetence i det enkelte fag omfatter alle det pågældende fags niveauer i de gymnasiale uddannelser.

*Andre forhold*

**4.1. Universiteterne tilbyder studerende fagligt kompetent studie- og erhvervsvejledning, der forud for de studerendes valg af sidefag kan yde ajourført rådgivning med hensyn til såvel de faglige som de professionelle perspektiver og udfordringer i de fagkombinationer, den studerende overvejer, og de beskæftigelsesmæssige udsigter. Af beskæftigelsesmæssige hensyn bør studerende frarådes at kombinere to fag, der begge har et lavt timetal i de gymnasiale uddannelser. [Ikke særligt læsbart]**

**4.2. Universiteterne skal sikre, at det fremgår af eksamensbeviset, om de faglige mindstekrav, der indgår i kandidatuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser samt undervisning i gymnasiale fag i eux-forløb, er opfyldt efter nærværende retningslinjer. [Det her står allerede i eksamensbekendtgørelsen. ]**

5. Vejledning nr. 9698 af 28. august 2018 om retningslinjer for universitetsuddannelser rettet mod undervisning i de gymnasiale uddannelser samt undervisning i gymnasiale fag i eux-forløb ophæves.

*Underskriftssted*

UNDERSKRIVER 1

/ Underskriver 2

**Faglige mindstekrav**

**Indhold**

**1. Humanistiske fag**

**1.1. Billedkunst**

**1.2. Dans**

**1.3. Dansk**

**1.4. Dansk som andetsprog**

**1.5. Design, design og arkitektur**

**1.6. Dramatik**

**1.7. Filosofi**

**1.8. Historie**

**1.9. Idéhistorie**

**1.10. International teknologi og kultur**

**1.11. Kulturforståelse**

**1.12. Mediefag**

**1.13. Musik**

**1.14. Musik- og lydproduktion**

**1.15. Oldtidskundskab**

**1.16. Religion**

**1.17. Retorik**

**2. Fremmedsprog**

**2.1. De moderne fremmedsprog: arabisk, engelsk, fransk, italiensk, japansk, kinesisk, russisk, spansk, tyrkisk og tysk**

**2.2. De klassiske sprog: græsk og latin**

**3. Naturvidenskabelige og tekniske fag**

**3.1. Biologi**

**3.2. Bioteknologi**

**3.3. Fysik**

**3.4. Geografi, naturgeografi**

- 3.5. Geovidenskab**
- 3.6. Idræt**
- 3.7. Informatik**
- 3.8. Informatik B merkantil eux**
- 3.9. It (A)**
- 3.10. Kemi**
- 3.11. Kommunikation og it**
- 3.12. Matematik**
- 3.13. Materialeteknologi**
- 3.14. Programmering**
- 3.15. Statik og styrkelære**
- 3.16. Teknikfag - byggeri og energi**
- 3.17. Teknikfag - digitalt design og udvikling**
- 3.18. Teknikfag - proces, levnedsmiddel og sundhed**
- 3.19. Teknikfag - produktion og udvikling**
- 3.20. Teknologi**
- 3.21. Astronomi**
- 3.22. Statistik**
- 4. Samfundsvidenskabelige fag**
  - 4.1. Afsætning**
  - 4.2. Erhvervsjura**
  - 4.3. Erhvervsøkonomi**
  - 4.4. Finansiering**
  - 4.5. Innovation**
  - 4.6. International økonomi**
  - 4.7. Markedskommunikation**
  - 4.8. Organisation**
  - 4.9. Psykologi**
  - 4.10. Samfundsfag**
  - 4.11. Virksomhedsøkonomi**

## **1. Humanistiske fag**

### **1.1. Billedkunst**

Kandidaten skal have

- solid videnskabelig funderet viden om fortidens og samtidens kunst og visuelle kultur.
- videnskabelig funderet viden om teorier, metoder, begreber og problemstillinger inden for billedkunst og visuel kultur, herunder arkitektur.
- viden om billedkunstens og den visuelle kulturs brancher, institutioner og forudsætninger.

Kandidaten skal kunne

- facilitere og vejlede i æstetiske læreprocesser, hvor fagets viden, teorier og metoder vekselvirker i eksperimenterende praksisarbejde.
- analysere, vurdere og agere i åbne og komplekse skabelsesprocesser – individuelt og i samarbejde med andre.
- anvende og reflektere over forskellige teorier og metoder i forhold til visuelle, rumlige og sanselige fænomener og problemstillinger.
- reflektere over og vælge mellem forskellige metoder og strategier til at identificere, researche og analysere en problemstilling.
- undersøge, anvende og vurdere forskellige visuelle, rumlige og sanselige udtryk, medier, materialer og redskaber i eksperimenterende praksisarbejde, herunder relevante digitale muligheder.
- kontekstualisere billedkunst og visuel kultur i forhold til relevante samfundsmæssige, økonomiske, sociale, kulturelle, historiske, digitale og globale sammenhænge og problemstillinger.
- indgå i flerfaglige og eksterne sammenhænge.

### **1.2. Dans**

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende viden, teorier, metoder og analyse inden for aktuel dansevidenskab, herunder det kunstvidenskabelige og det etnografiske metodefelt samt Labans bevægelseslære.
- kunne redegøre for grundlæggende viden, begreber, teknikker og metoder i arbejdet med sceniske og sociale danseformer, live-dansebegivenheder og screen-dans, og kunne formidle praksiserfaring inden for disse områder.
- have grundlæggende viden om dansens historie med særlig vægt på danseformer, dansegenrer og danse kulturer.
- have kendskab til centrale kunstneriske og kulturelle problemstillinger inden for dans, herunder kunne anvende danseteoretiske og danseanalytiske fagbegreber.
- kunne formidle grundlæggende principper for bevægelse og sansemæssig erfaring, samt planlægge og gennemføre konkrete, afgrænsede koreografiske processer.
- kunne vejlede i at anlægge et selvrefleksivt, analytisk perspektiv på koreografiske processer.
- kende til grundlæggende principper for iscenesættelse, herunder iscenesættelse for et publikum.

### 1.3. Dansk

Kandidaten skal have indgående viden om litteratur, sprog og medier og deres indbyrdes sammenhænge med henblik på at kunne reflektere over fagets anvendelse i forskellige kontekster, herunder undervisning. Kandidaten skal kunne udtrykke sig korrekt, præcist, nuanceret og formidlingsbevidst på mundtligt såvel som skriftligt dansk.

#### Litteratur

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for litterær analyse.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere litterære tekster med inddragelse af et sprogligt og mediemæssigt perspektiv.
- have indgående viden om den danske litteraturs historie og samspil med sprog, kultur og samfund.
- have indgående viden om de litterære hovedgenrer.
- have indgående viden om et historisk bredt og genremæssigt varieret udvalg primært af danske skønlitterære tekster fra oldtiden til i dag, herunder tekster fra nyeste tid.
- have viden om norsk og svensk litteratur samt kunne perspektivere centrale danske litterære værker i forhold til litteraturen i Norden, Europa og den øvrige verden.
- have viden om litteraturhistorieskrivningens teori og historie.
- have viden om litteratur-, kultur- og bevidsthedshistoriske problemstillinger knyttet til de væsentligste strømninger og perioder i dansk litteraturhistorie med udblik til verdenslitteratur.

#### Sprog

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for sproglig analyse, herunder pragmatik, semantik og grammatik.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere tekster i et sprogligt perspektiv med særlig vægt på forholdet mellem form, indhold og funktion.
- beherske dansk skriftsprogs normer og have viden om deres sproglige og samfundsmæssige funderinger.
- beherske retorisk analyse, herunder argumentation, stilistik og appelformer.
- indgående viden om teorier om skriftlig og mundtlig fremstilling.
- have viden om det danske sprogs historie og variation.
- have viden om mundtlige, skriftlige og multimodale repræsentationsformer.
- have viden om norsk og svensk sprog.

#### Medier

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for medieanalyse.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere tekster i et mediemæssigt perspektiv med særlig vægt på forholdet mellem form, indhold og funktion.

- have viden om væsentlige problemstillinger knyttet til mediers funktion i sociale, kulturelle og historiske sammenhænge.
- have viden om væsentlige fiktive og ikke-fiktive mediegenerer og visuelle udtryksformer, herunder film, dokumentarer og nyheder.
- have viden om hovedtræk i dansk mediehistorie, herunder digitale netværk og kommunikationsformer.

#### **1.4. Dansk som andetsprog**

Kandidaten skal have indgående viden om litteratur, sprog og medier og deres indbyrdes sammenhænge med henblik på at kunne reflektere over fagets anvendelse i forskellige kulturelle kontekster, herunder undervisning i det flersprogede klasserum.

##### **Litteratur**

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for litterær analyse.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere litterære tekster med inddragelse af et sprogligt og mediemæssigt perspektiv.
- have viden om den danske litteraturs historie og samspil med sprog, kultur og samfund.
- have viden om de litterære hovedgenerer.
- have indgående viden om et historisk bredt og genremæssigt varieret udvalg primært af danske skønlitterære tekster, herunder tekster fra nyeste tid
- kunne perspektivere centrale danske litterære værker i forhold til litteratur i Norden, Europa og den øvrige verden.
- have viden om litteratur-, kultur- og bevidsthedshistoriske problemstillinger knyttet til de væsentligste strømninger og perioder i dansk litteraturhistorie med udblik til verdenslitteratur.

##### **Sprog**

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for sproglig analyse, herunder pragmatik, semantik og grammatik i relation til andetsprog og flersprogethed.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere tekster i et sprogligt perspektiv med særlig vægt på forholdet mellem form, indhold og funktion.
- beherske retorisk analyse, herunder argumentation, stilistik og appelformer.
- have indgående viden om norm og variation i dansk.
- have viden om mundtlige, skriftlige og multimodale repræsentationsformer.

##### **Medier**

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for medieanalyse.
- kunne analysere, fortolke, perspektivere og vurdere tekster i et mediemæssigt perspektiv med særlig vægt på forholdet mellem form, indhold og funktion.

- have viden om væsentlige problemstillinger knyttet til mediers funktion i sociale, kulturelle og historiske sammenhænge.
- have viden om væsentlige fiktive og ikke-fiktive mediegenerer og visuelle udtryksformer, herunder film, dokumentarer og nyheder.
- have viden om hovedtræk i dansk mediehistorie, herunder digitale netværker og kommunikationsformer.

#### Andetsprogsudvikling

##### Kandidaten skal

- kunne analysere og vurdere dansk anvendt som andetsprog på basis af relevante læringsteorier med henblik på afdækning af sproglige kompetencer og udviklingsmuligheder.
- beherske grundlæggende teori inden for et funktionelt kommunikativt sprogsyn.

#### Andetsprogsdidaktik

##### Kandidaten skal

- kunne udvikle, gennemføre og evaluere undervisningsforløb og læringsaktiviteter med afsæt i centrale andetsprogspædagogiske teorier og metoder.
- analysere og diskutere samspillet mellem kultur, identitet og sprog og dets betydning for undervisningen.

Kandidaten skal inden for fagets tre perspektiver, det litterære, det sproglige og de mediemæssige, kunne reflektere over fagets receptive og produktive dimensioner fx innovative og kreative arbejdsformer samt feedback.

### **1.5. Design, design og arkitektur**

##### Kandidaten skal have

- solid videnskabelig funderet viden om teorier, metoder, begreber og problemstillinger inden for design, herunder designproces og designparametre.
- videnskabelig funderet viden om fortidens og samtidens design inden for fagets genstandsfelter: produktdesign, kommunikationsdesign og design af fysiske omgivelser.
- viden om designs brancher, institutioner og forudsætninger.

##### Kandidaten skal kunne

- forstå design og arkitektur afhængig af krop, tid og rum, som proces og resultat.
- facilitere og vejlede i undersøgende, iterative designprocesser, hvor fagets begreber, viden, teorier og metoder vekselvirker i eksperimenterende praksisarbejde.
- undersøge, vurdere og kommunikere visuelt og mundtligt i komplekse, innovative skabelsesprocesser
  - individuelt og i samarbejde med andre.
- reflektere over og vælge mellem forskellige metoder og strategier til at identificere, researche, analysere og løse et designproblem.



- planlægge og gennemføre en struktureret eksplorativ designproces indeholdende research, problemidentifikation, analyse, idé- og konceptudvikling, materiale- og konstruktionsvalg, prototyping og visualisering samt formidling og præsentation.
- undersøge, anvende og vurdere visualiseringsmetoder i de forskellige faser af designprocessen, herunder relevante digitale muligheder.
- kontekstualisere design i forhold til relevante samfundsmæssige, økonomiske, sociale, kulturelle, historiske, digitale og globale sammenhænge og problemstillinger.
- indgå i flerfaglige og eksterne sammenhænge.

## 1.6. Dramatik

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for teatervidenskab/dramaturgi.
- kunne redegøre for de grundlæggende begreber, teknikker og metoder i arbejdet med scenekunst, dramatiske og scenekunstneriske værker og begivenheder.
- have sikker historisk viden om scenekunstens historie og iscenesættelsesprincipper med særlig vægt på nyere europæisk scenekunst. Kandidaten skal kunne redegøre for mindst tre scenekunstneriske traditioner med indbyrdes historisk spredning.
- have kendskab til centrale scenekunstneriske problemstillinger, herunder kunne redegøre for grundlæggende principper og produktionsbetingelser for udvikling og realisation af en scenisk idé samt kunne planlægge og organisere en konkret og afgrænset teaterproduktionsproces i samspil med andre.
- kunne kombinere praktisk teaterproduktion med et analytisk perspektiv.
- have kendskab til grundlæggende principper for reception og erkendelse gennem scenekunst.

## 1.7. Filosofi

Kandidaten skal beherske grundlæggende teorier og metoder inden for:

- erkendelsesteori.
- human-, natur- og samfundsvidenskabernes videnskabsteori.
- metafysik.
- etik herunder anvendt etik.
- politisk filosofi og samfundsfilosofi.
- eksistens og livsfilosofi.
- argumentationsteori og logik.

På disse områder skal kandidaten besidde solid viden om filosofihistorie, centrale filosofiske værker og diskussioner:

- have overblik over filosofi- og idéhistorien (omfattende bl.a. filosofiske problemers, begrebers og teories idéhistoriske og systematiske sammenhæng og udvikling).
- kunne analysere filosofiske problemstillinger af klassisk og hverdagsagtig karakter samt teorier vedrørende fundamentale opfattelser af menneske, samfund, teknologi og natur inden for såvel praktiske som teoretiske aspekter af faget.
- kunne anvende filosofiske teorier til at belyse problemstillinger af både hverdagsagtig og aktuel karakter.

- kunne analysere og skelne mellem forskellige vidensformer og vidensnormer (eksakte, empiriske, hermeneutiske, praktiske), sådan som de gør sig gældende på tværs af og inden for de forskellige fag og videnskabsområder.

## **1.8. Historie**

Kandidaten skal

- beherske historiefaglige teorier, metoder og forskningstraditioner, herunder have viden om historiefagets relationer til andre videnskabsfag, samt kendskab til centrale begreber inden for økonomi, politologi, sociologi og kulturanalyse.
- have kronologisk forankret viden om centrale begivenheder og forandringsprocesser i Danmarks, Europas og verdens historie.
- have indsigt i samspillet mellem fortid, nutid og fremtid, samt mennesket som historieskabt og historieskabende.
- kunne anvende en metodisk-kritisk tilgang til at finde og udvælge historisk materiale.
- kunne relatere historiske problemstillinger til samtidige forhold.
- kunne anlægge såvel diakrone som synkrone perspektiver på historiske forhold.
- kunne analysere følgende i historisk perspektiv:
  - samspil mellem mennesker, natur, kultur og samfund.
  - sammenhænge mellem nationale, regionale, europæiske og globale forandringsprocesser.
  - hvordan historie er blevet og bliver brugt i fortidige og nutidige samfund.

## **1.9. Idéhistorie**

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- have solidt kendskab til idéhistoriske, teknologihistoriske og almenhistoriske udviklingslinjer fra oldtiden til i dag.
- kunne sætte begreberne natur, teknologi og produktion i historisk og nutidigt perspektiv med udgangspunkt i konkrete cases.
- analysere samspillet mellem ideer, teknologier, samfund og videnskab, herunder teknologisk videnskab.
- have indsigt i erkendelsesteoretiske, etiske, livsfilosofiske og kulturelle aspekter ved udvikling og brug af teknologi.
- have kendskab til forskellige tilgange til anvendelsen af teknologi, ideer og historie samt vurdere betydningen heraf.

## **1.10. International teknologi og kultur**

Kandidaten skal

- have indsigt i forhold omkring internationale organisationer samt internationalt samarbejde og Danmarks deltagelse heri, herunder international produktion, konkurrenceforhold, arbejdsdeling og handel.
- have overblik over de væsentligste erhvervsstrukturer og teknologibaserede produktionsformer og deres sammenhæng med samfundsforhold som uddannelse, miljø, arbejdsvilkår og levevilkår.
- have indsigt i kultur og områdespecifik kulturteori, herunder kulturkonstitution, kulturforskelle, kulturligheder, kulturkonflikter og påvirkning.

- have kendskab til teknologiens udviklingstendenser og teknologiens sammenhæng med kultur og samfundsstruktur.
- kunne perspektivere internationalt samarbejde og international produktion ud fra en historisk og en organisatorisk dimension.
- kunne analysere og vurdere enkeltområder med vægt på samspillet mellem internationalt samarbejde, teknologi og kultur.

### **1.11. Kulturforståelse**

Kandidaten skal

- beherske centrale begreber inden for kulturanalyse (antropologi, etnologi, sociologi, socialpsykologi og diskursanalyse).
- kunne analysere forskellige kulturelle udtryksformer i tid og rum.
- kunne analysere sammenhænge mellem individers værdier, identitetsforståelse og handlemuligheder i et bredt kulturhistorisk perspektiv.
- kunne analysere både synkrone, diakrone og komparative aspekter af kulturanalytiske problemstillinger, f.eks. under inddragelse af:
  - interaktion og kommunikation (verbal og ikke-verbal) på tværs af kulturer.
  - integration, assimilation og segregation.
  - det nationale og det globale.
  - det europæiske og det ikke-europæiske.
  - majoriteter og minoriteter.
  - identitetsdannelse som resultat af en kulturel og historisk proces.
  - etik, moral og religion.

### **1.12. Mediefag**

Teoretisk/analytisk

Kandidaten skal

- beherske næranalyse og dramaturgisk analyse af audiovisuelle produktioner.
- beherske teorier og metoder inden for film- og medievidenskab.
- have viden om centrale genrer og programtyper, medier, medieplatforme og tværmedialitet.
- have viden om fakta, fiktion og blandinger mellem disse to former.
- have overblik over filmens, tv-mediets og nyere mediers historie såvel nationalt som internationalt.
- kunne analysere, perspektivere og kontekstualisere mediefaglige produktioner og problemstillinger til kommunikationssituation, produktionsforhold, kulturelle, samfundsmæssige og historiske forhold.

Praktisk

Kandidaten skal kunne anvende arbejdsmetoder, værktøjer og teknikker knyttet til faserne i en medieproduktion og dennes distribution, herunder:

- Produktionsplanlægning og –proces, herunder research, dramaturgi, manuskript og andre præproduktionsværktøjer.

- Optagelse og optageteknik.
- Redigering og redigeringsteknik.
- Basal ophavsret og delingsværktøjer.
- Analyse af forholdet mellem produktionens form og indhold, genre, kommunikationssituation og distributionskanal.

### 1.13. Musik

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for musikvidenskab.
- være bredt og sikkert musikhistorisk funderet i såvel litteratur som repertoire inden for vestlig kunst- og populærmusik.
- have kendskab til et varieret udvalg af enstemmige sange og flerstemmige vokal- og instrumentalsatser inden for et dansk og internationalt repertoire.
- kunne udvælge og anvende relevante musikvidenskabelige analysemetoder under hensyntagen til genstandsfeltet.
- være i stand til at inddrage følgende områder i perspektivering af musikvidenskabelige problemstillinger:
  - genre- og stilmæssige forhold.
  - historiske og aktuelle forhold.
  - kulturelle, kønmæssige og sociale forhold.
  - psykologiske og perceptionsmæssige forhold.
  - formidlings-, mediemæssige og teknologiske forhold.
  - tværkulturelle og globale sammenhænge.
- kunne udarbejde forskellige satstyper og arrangementer på et bredt musikteoretisk grundlag med anvendelse af digitale notationsprogrammer.
- have kendskab til gængse musik- og lydproduktionsprogrammer, herunder indsigt i anvendelsen af dem.
- kunne akkompagnere på klaver til solo- og fællessang og ved sang- og instrumentalindstudering.
- kunne instruere i følgende musikudøvelsesområder med brug af krop, stemme og et bredt spektrum af instrumenter samt kunne forbinde disse med historisk-teoretisk viden om stil, fortolkning og fremførelse:
  - solo- og korsang, herunder stemmedannelse.
  - solo- og sammenspil, herunder instrumentale teknikker på akkord- og basinstrument samt trommesæt.
  - arrangement, både teoretisk og praktisk.

### 1.14. Musik- og lydproduktion

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for musik- og lydproduktion.
- have kendskab til væsentlige analytiske problemstillinger knyttet til musik- og lydproduktion med særlig vægt på forholdet mellem fremstillingsform, formål og anvendelse.
- have kendskab til og kunne perspektivere til forskellige musik- og lydgenrers anvendelse inden for musik- og lydproduktion i forhold til historiske, receptions- og andre formidlingsmæssige aspekter.

- have erfaring med gængse musik- og lydproduktionsprogrammer, herunder indsigt i anvendelsen af dem i forhold til timingmæssige, rytmiske og dynamiske aspekter.

### 1.15. Oldtidskundskab

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for klassisk filologi og klassisk arkæologi.
- besidde kvalifikationer svarende til et A-niveau i klassisk græsk.
- kunne kommentere og bedømme kvaliteten af en oversættelse i forhold til en græsk original.
- have viden om værker inden for de væsentligste genrer og forfatterskaber i den antikke græske og romerske litteratur med hovedvægt på Grækenland i klassisk tid.
- kunne analysere, fortolke, vurdere og perspektivere antikke græske og romerske tekster i forskellige genrer (både prosa og poesi) og fra forskellige perioder på baggrund af tekstanalytiske og kulturanalytiske teorier og metoder.
- have viden om klassisk arkæologi og kunsthistorie, herunder kendskab til de kulturhistorisk og æstetisk væsentligste monumenter inden for arkitektur, skulptur og maleri med hovedvægt på græsk materiale.
- have viden om 1) den græske og romerske historie, herunder de græske og romerske styreformer og hovedprincipperne i græsk og romersk politisk tænkning; 2) antik filosofi og retorik; 3) græsk og romersk mytologi og religion.
- have overblik over den antikke kulturs receptions historie og betydning for senere litteratur, kunst og åndshistorie såvel historisk og aktuelt som europæisk og globalt.

### 1.16. Religion

Kandidaten skal

- have grundlæggende religionsvidenskabelig, herunder komparativ, historisk og sociologisk baseret viden om fænomenet religion, religiøse udtryksformer og relationer mellem religion og øvrig kultur og samfund, i fortid og nutid.
- have viden om og kunne anvende religionsvidenskabeligt relevante teorier og metoder på historisk såvel som nutidigt kildemateriale.
- have viden om religionsvidenskabens forskningshistorie, herunder relevant filosofi og videnskabsteori, samt viden om religionskritik og etik.
- kunne analysere relevant kildemateriale (tekster, billeder, m.m.) med henblik på forståelse af religion i både tværkulturelt og historisk perspektiv.
- kunne læse og analysere relevant kildemateriale på originalsprog inden for mindst én religion eller religiøs traditions vedkommende, samt have kendskab til kildekritik og oversættelsesproblematik.
- kunne analysere og kritisk nuancere aktuelle problemstillinger og offentlige diskussioner om religion på baggrund af religionsfaglig viden og tilgang.
- have viden om kristendom, herunder formative, historiske og nutidige skikkelser i et globalt perspektiv, samt i dens europæiske og danske fremtrædelsesformer, baseret på centrale tekster og andre former for kildemateriale.
- have viden om islam, herunder formative, historiske og nutidige skikkelser i et globalt perspektiv, samt i dens europæiske og danske fremtrædelsesformer, baseret på centrale tekster og andre former for kildemateriale.

- have viden om yderligere et antal religioner, herunder buddhisme og hinduisme, baseret på centrale tekster og andre former for kildemateriale.

## 1.17. Retorik

Kandidaten skal

- beherske grundlæggende terminologi, teorier og metoder inden for retorik og hovedtræk af den retoriske tradition.
- kunne identificere og diskutere anvendelsen af retoriske virkemidler, argumentation og appelformer.
- kunne analysere kommunikationssituationens konstituent, herunder afsender, modtager og kontekst, i en retorisk analyse og vurdering.
- kunne analysere og vurdere genre, funktion og hensigtsmæssighed i forbindelse med konkrete ytringer.
- kunne analysere og vurdere kvalitet og effekt af forskellige mundtlige og skriftlige ytringer med argumenterende eller formidlende funktion.
- beherske retoriske didaktiske principper for og metoder til instruktion, planlægning samt konstruktiv kritik i forbindelse med retoriske arbejdsprocesser.
- have indsigt i grundlæggende teori om forarbejdningsfaserne.
- beherske grundlæggende metoder til systematisk anvendelse af forarbejdningsfaserne.
- kunne vejlede i produktion af hensigtsmæssige skriftlige, mundtlige og multimodale autentiske ytringer, herunder i mundtlig fremførelse.
- have overblik over og kunne diskutere retorikkens rolle i relation til demokrati, retssamfund og informationssamfund.
- have kendskab til teorier om retorisk medborgerskab.

## 2. Fremmedsprog

### 2.1. De moderne fremmedsprog: arabisk, engelsk, fransk, italiensk, japansk, kinesisk, russisk, spansk, tyrkisk og tysk

Kandidaten skal

Sprog og kommunikation

- kunne kommunikere flydende, varieret og med en passende grad af korrekthed, mundtligt og skriftligt i en situationstilpasset form på fremmedsproget.
- kunne analysere sproglige udsagn med henblik på at kunne give sproglig vejledning på et systematisk grundlag (fonetik, ortografi, morfologi, syntaks, semantik og pragmatik).
- kunne oversætte og bedømme kvaliteten af en oversættelse fra fremmedsproget til dansk og fra dansk til fremmedsproget.
- have viden om og kompetence inden for interkulturel kommunikation og formidling
- have viden om sprogvariation (regional, social, funktionel, historisk)
- have indsigt i teorier om sprog, kommunikation og tekster med henblik på at kunne inddrage dem i analyser af sprogbrug i forskellige genrer, registre og kontekster
- have grundlæggende viden om fremmedsprogstilignelse, herunder anvendelse af digitale hjælpemidler.

Kultur, medier og litteratur

- kunne analysere, fortolke, vurdere og perspektivere tekster (fiktive og ikke-fiktive) i forskellige genrer og medier og fra forskellige perioder og kulturområder på baggrund af tekstanalytiske og kulturanalytiske teorier og metoder.<sup>1)</sup>
- have viden om centrale træk af sprogområdets kultur- og litteraturhistorie.
- have kendskab til kulturhistoriske centrale tekster (i forskellige genrer og medier) inden for sprogområdet.

## Historie og samfund

- have viden om centrale træk af sprogområdets historie og samfundsforhold i nyere tid, herunder i en regional og global kontekst.
- have kendskab til samfundsteori og kulturteori med henblik på at kunne inddrage relevante teorier og metoder i analysen af samfunds- og kulturforhold.

<sup>1)</sup> For fremmedsprogene arabisk, japansk, kinesisk og tyrkisk gælder, at kandidaten skal kunne analysere, fortolke, vurdere og perspektivere moderne tekster (fiktive og ikke-fiktive) i forskellige genrer og medier og fra forskellige kulturområder på baggrund af tekstanalytiske og kulturanalytiske teorier og metoder.

## 2.2. De klassiske sprog: græsk og latin

### Kandidaten skal

#### Sprog

- kunne analysere sproglige udsagn med henblik på at kunne give sproglig vejledning på et systematisk grundlag (morfologi, syntaks, semantik og pragmatik).
- kunne oversætte en tekst fra det klassiske sprog til dansk og fra dansk til det klassiske sprog.
- kunne kommentere og bedømme kvaliteten af en oversættelse i forhold til en græsk og latinsk original.
- have viden om sprogvariation (regional, social, litterær og historisk).
- have viden om hovedlinjer i det klassiske sprogs brug og udvikling gennem tiden, herunder sprogets bidrag til de moderne sprog.
- have indsigt i teorier om sprog, kommunikation og tekster med henblik på at kunne inddrage dem i analyser af sprogbrug i forskellige genrer, registre og kontekster.
- have grundlæggende viden om fremmedsprogstilignelse, herunder anvendelse af digitale hjælpemidler.

#### Kultur og litteratur

- beherske grundlæggende teorier og metoder inden for klassisk filologi og klassisk arkæologi.
- kunne analysere, fortolke, vurdere og perspektivere tekster på det klassiske sprog i forskellige genrer (både prosa og poesi) og fra forskellige perioder på baggrund af tekstanalytiske og kulturanalytiske teorier og metoder.
- have viden om centrale træk ved det klassiske sprogs kultur- og litteraturhistorie.
- have viden om det klassiske sprogs kulturhistorisk og æstetisk væsentlige tekster i forskellige genrer og perioder.
- have viden om klassisk arkæologi og kunsthistorie, herunder kendskab til sprogområdets kulturhistorisk og æstetisk væsentligste monumenter inden for arkitektur, skulptur og maleri.

- have overblik over den antikke kulturs receptionshistorie og betydning for senere litteratur, kunst og åndshistorie såvel historisk og aktuelt som europæisk og globalt.

#### Historie og samfund

- have viden om 1) centrale træk af sprogområdets historie, herunder styreformer og politisk tænkning; 2) antik filosofi og retorik; 3) antik mytologi og religion.
- kunne inddrage relevante teorier og metoder i analysen af samfunds- og kulturforhold.

### 3. Naturvidenskabelige og tekniske fag

#### 3.1. Biologi

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget biologi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenstående faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på mindst 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på ca. 30 ECTS-point og
- breddestof på ca. 30 ECTS-point.

#### Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kende fagområdets centrale teorier og modeller og kunne diskutere deres styrker og svagheder.
- analysere og behandle biologiske problemstillinger med anvendelse af faglige ræsonnementer, modeller, metoder og relevant IT fra fagets centrale discipliner.
- tilrettelægge, organisere og gennemføre eksperimenter og undersøgelser, såvel i laboratoriet som i felten, under forsvarlig hensyntagen til sikkerhed og risici.
- analysere, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde med inddragelse af kvalitative og kvantitative modeller.
- perspektivere faglige indsigter og belyse biologiens samspil med den historiske, samfundsmæssige og teknologiske udvikling.
- formidle faglige emner indenfor biologi til udvalgte målgrupper.

#### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- cellebiologi og mikrobiologi.
- biokemi, enzymer og enzymkinetik.
- genetik og molekylærbiologi.
- planter og dyrs diversitet, herunder opbygning, fysiologi og systematik.
- human biologi.



- evolutionsbiologi.
- økologi, herunder populationsbiologi og økotoxikologi.

Kandidaten skal desuden beherske:

- biologiske eksperimenter, molekylærbiologiske metoder, undersøgelses- og analysemetoder, såvel i laboratoriet som i felten, med relevans for undervisningsfaget biologi.
- didaktik og sikkerhed ved eksperimentelt arbejde i faget på gymnasialt niveau.

Studiet skal tilrettelægges, så fagets eksperimentelle og teknologiske sider træder tydeligt frem.

#### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling, teknologisk anvendelse, undervisning eller formidling.

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

#### Breddestof

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige eller tekniske fag, som er relevante og nødvendige i forhold til biologi og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Breddeemnerne skal omfatte:

- matematik og statistik der finder anvendelse i faget.
- kemi, herunder organisk og uorganisk kemi og fysisk kemi.
- videnskabsteori med henblik på naturvidenskabelige eller teknologiske fag.

Breddeemnerne kan omfatte:

- bioinformatik.
- fagdidaktik.
- fysik.
- big data.

### 3.2. Bioteknologi

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget bioteknologi/stx i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på mindst 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 80 ECTS-point,
- dybdestof på ca. 20 ECTS-point og
- breddestof på ca. 20 ECTS-point.

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kende fagområdets centrale teorier og modeller og kunne diskutere deres gyldighed.
- analysere og behandle bioteknologiske problemstillinger med anvendelse af faglige ræsonnementer, modeller, metoder og relevant IT fra fagets centrale discipliner.
- tilrettelægge, organisere og gennemføre eksperimenter og undersøgelser under forsvarlig hensyntagen til sikkerhed og risici.
- analysere, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde med inddragelse af kvalitative og kvantitative modeller.
- perspektivere faglige indsigter og belyse bioteknologis samspil med den historiske, samfundsmæssige og teknologiske udvikling.
- formidle faglige emner indenfor bioteknologi til udvalgte målgrupper.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne:

- kemiske forbindelsers opbygning og kemiske bindingstyper.
- makroskopisk fysisk kemi.
- organisk og elementær uorganisk kemi.
- biokemi, herunder proteinkemi.
- enzymer og enzymkinetik.
- cellebiologi og mikrobiologi.
- genetik og molekylærbiologi.
- fysiologi hos mennesker eller dyr.
- elementær økologi.

Kandidaten skal desuden beherske:

- biologiske og kemiske eksperimenter og analysemetoder med relevans for undervisningsfaget bioteknologi.
- didaktik og sikkerhed ved eksperimentelt arbejde i faget på gymnasialt niveau.

Studiet skal tilrettelægges, så fagets eksperimentelle og teknologiske sider træder tydeligt frem.

Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling, teknologisk anvendelse, undervisning eller formidling.

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

Breddestof

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige eller tekniske fag, som er relevante og nødvendige i forhold til bioteknologi og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Breddeemnerne skal omfatte:

- matematik og statistik der finder anvendelse i faget.
- videnskabsteori med henblik på naturvidenskabelige eller teknologiske fag.

Breddeemnerne kan omfatte:

- fagdidaktik.
- fysik.

### 3.3. Fysik

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget fysik i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori med henblik på de naturvidenskabelige fag på ca. 10 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kunne analysere en naturvidenskabelig problemstilling ud fra en fysisk synsvinkel og kunne formulere spørgsmål, der kan løses eller belyses ved hjælp af fysik.
- kende, kunne udvikle og kunne anvende kvalitative og kvantitative modeller for fysiske systemer og kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- kunne analysere et fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og kritisk diskutere mulige løsninger.
- kunne gennemføre eksperimentelle undersøgelser af et komplekst fænomen og formidle resultaterne med inddragelse af relevante hjælpemidler, herunder IT-værktøjer.
- kunne perspektivere faglige indsigter og belyse fysikkens samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling.
- kunne formidle fysikfaglige emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer. ▸

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne:

- klassisk mekanik og speciel relativitetsteori.
- termodynamik med elementer af statistisk mekanik.
- elektromagnetisme, herunder klassisk og moderne optik.
- kvantemekanik.

Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i:

- stofs opbygning, herunder faste stoffer, molekyler, atomer og atomkerner samt standardmodellen for partikelfysik.
- astrofysik og kosmologi.

Kandidaten skal desuden beherske:

- fysiske eksperimenter med henblik på gymnasial undervisning.

#### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller anvendelser. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet. Emnerne vælges inden for en af universitetet fastsat liste, der bør omfatte computational physics, anvendelser af faget inden for fagets grænseområder mod teknologi og de andre naturvidenskaber og fordybelse inden for faglige enkeltdiscipliner.

#### Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til:

- calculus og lineær algebra.
- statistik og sandsynlighedsregning.
- anvendelse af IT i fysik til modellering og databehandling.
- fysiks samspil med de øvrige naturvidenskabelige fag.

### **3.4. Geografi, naturgeografi**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget [natur]geografi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

## Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende [natur]geografifaget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kende, kunne udvikle og anvende kvalitative og kvantitative metoder og modeller og kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- analysere et geofagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og kritisk diskutere mulige løsninger.
- organisere, strukturere og gennemføre feltarbejde og andet eksperimentelt og problemorienteret arbejde.
- gennemføre undersøgelser af et komplekst geofagligt fænomen og formidle resultaterne.
- ud fra egne data, observationer og målinger kunne analysere og fortolke geofaglige udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser.
- være i stand til at formulere og bearbejde problemstillinger og løsninger med et geofagligt indhold med henblik på formidling af faget samt kunne anlægge et aktuelt og vedkommende samfundsperspektiv i arbejdet med disse problemstillinger.

## Fagligt stof

Obligatorisk kernestof mindst 60 ECTS-point

Kandidaten skal have et solidt globalt og regionalt kendskab til fagområderne:

- geologi, herunder geologiske ressourcer og deres anvendelse.
- klimatologi, herunder de natur- og samfundsmæssige faktorer, der påvirker vejr og klima.
- hydrologi, herunder vandressourcer og deres anvendelse.
- energilære, herunder energiresourcer og energiteknologi.
- by- og regionaludvikling, herunder demografi og erhvervsgeografi.

Endvidere skal kandidaten have solidt kendskab til GIS og kartografi.

Kandidaten skal desuden beherske:

- geografiske feltarbejds- og analysemetoder med henblik gymnasial undervisning.
- didaktiske og sikkerhedsmæssige overvejelser med henblik på eksperimentelt arbejde og feltarbejde i gymnasial undervisning.

Dybdestof op til ca. 30 ECTS-point.

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller teknologisk anvendelse. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet. Emnerne vælges inden for en af universitetet fastsat liste, der bør omfatte eksperimenter og feltarbejde med relevans for [natur]geografi samt fordybelse inden for faglige enkeltdiscipliner.

Bredestof ca. 20 ECTS-point.

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til andre natur- og samfundsvidenskabelige fagområder, som er relevante og nødvendige i forhold til [natur]geografi og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Disse kan omfatte:

- matematik (bl.a. lineær algebra, statistik og sandsynlighedsregning).
- økonomi.
- fysik og kemi .
- rummets sociologi.

Endelig kan breddestoffet omfatte indsigt i tværvidenskabeligt arbejde.

Fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

### **3.5. Geovidenskab**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget geovidenskab i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på mindst 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 80 ECTS-point,
- dybdestof på op til 20 ECTS-point og
- breddestof på ca. 20 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kende fagområdets centrale teorier.
- kende, kunne anvende og udvikle modeller, herunder kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- kunne analysere og behandle geovidenskabelige problemstillinger med anvendelse af faglige ræsonnementer, forskellige repræsentationsformer, modeller, metoder og relevant IT fra fagets centrale discipliner og kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- kunne analysere og behandle geovidenskabelige problemstillinger i et bæredygtighedsperspektiv.
- kunne tilrettelægge, organisere og gennemføre eksperimenter og undersøgelser af et komplekst fænomen under hensyntagen til sikkerhed.
- kunne analysere, bearbejde og formidle resultater fra feltarbejde og eksperimentelt arbejde med inddragelse af kvalitative og kvantitative modeller.
- kunne perspektivere faglige indsigter og belyse geovidenskabs samspil med den historiske, samfundsmæssige og teknologiske udvikling.
- kunne formidle faglige emner indenfor geovidenskab til udvalgte målgrupper.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof mindst 80 ECTS-points.

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne:

- klassisk mekanik.
- termodynamik med elementer af statistisk mekanik.
- elektromagnetisme, herunder klassisk og moderne optik.
- kvantemekanik.

Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i:

- Stofs opbygning, astrofysik og kosmologi.

Kandidaten skal have et solidt globalt og regionalt kendskab til fagområderne:

- geologi, herunder geologiske ressourcer og deres anvendelse.
- klimatologi, herunder de natur- og samfundsmæssige faktorer, der påvirker vejr og klima.
- hydrologi, herunder vandressourcer og deres anvendelse.
- stof- og energistrømme herunder energiressourcer og energiteknologi.
- kartografi, herunder anvendelsen af GIS.

Kandidaten skal desuden beherske:

- fysiske eksperimenter med henblik på gymnasial undervisning.
- naturgeografisk og geologisk feltarbejde og analysemetoder med henblik på gymnasial undervisning.
- didaktiske og sikkerhedsmæssige overvejelser med henblik på eksperimentelt arbejde og feltarbejde i gymnasial undervisning.

Dybdestof op til 15 ECTS-points.

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller teknologisk anvendelse. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet. Emnerne vælges inden for en af universitetet fastsat liste, der bør omfatte eksperimenter og feltarbejde med relevans for geovidenskab samt fordybelse inden for faglige enkeltdiscipliner.

Breddestof op til 25 ECTS-points.

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige fag, som er relevante og nødvendige i forhold til geovidenskab og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Breddeemnerne skal omfatte:

- matematik indenfor calculus, lineær algebra, statistik og sandsynlighedsregning.
- økonomi (ressourceøkonomi).
- grundlæggende naturvidenskabelig videnskabsteori.

### **3.6. Idræt**

For at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget idræt i de gymnasiale uddannelser, skal kandidaten opfylde de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- kernefagligt stof af et omfang på mindst 80 ECTS-point,
- dybdestof på maksimalt 30 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på 10 ECTS-point.

## Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende fagets praktiske og teoretiske elementer i komplekse sammenhænge, herunder:

- besidde idrætslige og bevægelsesmæssige færdigheder med henblik på forevisning og formidling af basale idrætslige bevægelser.
- analysere og anvende fagets grundlæggende teorier, terminologi og metoder i relation til idræt og fysisk aktivitet.
- planlægge og formidle øvelser, spil og undervisningsforløb tilpasset forskellige målgrupper og niveauer.
- perspektivere idræt og fysisk aktivitet i forhold til sundhed og livsstil på individ-, gruppe- og samfunds niveau.

## Kernefagligt stof

Det centrale i faget er den fysiske aktivitet, som kobles til teori fra det natur- og sundhedsvidenskabelige samt det humanistiske og samfundsvidenskabelige område. Det faglige kernestof skal omfatte følgende emner med hovedvægt på praktisk idræt og fysisk aktivitet:

- inden- og udendørs aktiviteter inden for de tre færdighedsområder beskrevet i fagets læreplan - (hold)boldspil, musik og bevægelse samt klassiske og nye idrætter - med koblinger til fagets videnskabsområder og fagdidaktisk teori.
- grundlæggende principper for træning og træningsplanlægning.
- humanfysiologisk idrætsteori omfattende anatomi, fysiologi og biomekanik med henblik på forståelse af fysisk aktivitets betydning for såvel præstation som sundhed.
- humanistisk og samfundsvidenskabelig idrætsteori omfattende idrætshistorie, idrætssociologi og idrætspsykologi med henblik på forståelse af idrættens betydning på individ- og samfunds niveau.

## Dybdestof

Dybdestoffet skal perspektivere og videreføre arbejdet med de faglige emner fra kernestoffet. Emnerne vælges med udgangspunkt i idrætsuddannelsens studieordning.

## 3.7. Informatik



Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i fagene informatik og it, i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 90-120 ECTS-point indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på 10 til 30 ECTS-point og
- breddestof på 10 til 30 ECTS-point.

Kandidaten har viden om teori, metode og praksis inden for udvikling af informationssystemer såvel som analyse, design, programmering/implementering i kontekst og evaluering med brugere.

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- analysere en informatik-faglig problemstilling med anvendelse af tankegange, ræsonnementer og repræsentationsmåder, der er karakteristiske for faget.
- analysere, specificere, designe, konstruere og afprøve informationsteknologiske systemer.
- perspektivere faglig indsigt og belyse fagets samspil i en økonomisk, kulturel, samfundsmæssig og teknologisk kontekst.
- kende, kunne udvikle og behandle informatik-relevante modeller og kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- formidle informatik-faglige emner til en udvalgt målgruppe, herunder fagets eksperimentelle design- og konstruktionsrettede sider.

#### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til:

- helhedsforståelse af it-systemer herunder deres relation til den teknologiske, økonomiske og kulturelle kontekst.
- interaktion og brugbarhed i it-systemer.
- systemarkitektur.
- it-sikkerhed.
- databaser.
- programmering.
- modellering, herunder begrebsmodellering.
- datatyper, datamanipulation og repræsentation af data.
- algoritmer og datastrukturer.
- designtænkning, softwareudvikling og projektorganisering.
- kandidaten skal desuden beherske såvel anerkendte didaktiske principper som fagets eksperimentelle og konstruktionsrettede aspekter.

#### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling, teknologisk- og merkantil anvendelse, undervisning eller formidling.

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

Dele af dybdestoffet kan opnås gennem relevant erhvervserfaring.

#### Breddestof

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige, humanistiske, økonomiske eller tekniske fag, som er relevante og nødvendige i forhold til informatik og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Breddeemnerne skal omfatte:

- informatikkens videnskabsteori
- fagdidaktik.

Breddeemnerne kan omfatte:

- organisationsteori, statistik, eksperimentel undersøgelse, innovation, forretningsmodeller og digital design.

### **3.8. Informatik B merkantil eux**

Der henvises til de faglige mindstekrav for informatik.

### **3.9. It (A)**

Der henvises til de faglige mindstekrav for informatik.

### **3.10. Kemi**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget kemi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på mindst 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 20 ECTS-point og
- breddestof på ca. 30 ECTS-point
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point

#### Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- kende fagområdets centrale teorier og modeller og kunne diskutere deres gyldighed.
- analysere og behandle kemiske problemstillinger med anvendelse af faglige ræsonnementer, modeller, metoder og relevant IT fra fagets centrale discipliner.

- tilrettelægge, organisere og gennemføre eksperimenter og undersøgelser under forsvarlig hensyntagen til sikkerhed og risici.
- analysere, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde med inddragelse af kvalitative og kvantitative modeller.
- perspektivere faglige indsigter og belyse kemis samspil med den historiske, samfundsmæssige og teknologiske udvikling.
- formidle faglige emner indenfor kemi til udvalgte målgrupper.

### Fagligt stof

#### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne:

- kemiske forbindelsers opbygning og kemisk binding.
- fysisk kemi, herunder termodynamik, kinetik og enzymkinetik.
- organisk og uorganisk kemi.
- analytisk kemi og spektroskopi.

og have kendskab til

- biokemi eller anden grundlæggende biologisk kemi, herunder enzymer.

Kandidaten skal desuden beherske:

- kemiske analysemetoder og eksperimenter, herunder syntese, med relevans for undervisningsfaget kemi.
- didaktiske overvejelser og sikkerhed ved eksperimentelt arbejde i faget på gymnasialt niveau.

Studiet skal tilrettelægges, så fagets eksperimentelle sider træder tydeligt frem.

### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling, teknologisk anvendelse, undervisning eller formidling.

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

### Breddestof

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige eller tekniske fag, som er relevante og nødvendige i forhold til kemi og fagligt samspil i gymnasial undervisning.

Breddeemnerne skal omfatte

- matematik, der finder anvendelse i faget.

Breddeemnerne kan omfatte:

- kemi i grænsefladen til andre fag og/eller områder (eksempelvis medicinalkemi, miljøkemi, nanoteknologi/nanovidenskab).
- fysik og andre naturvidenskabelige fag.

### **3.11. Kommunikation og it**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget kommunikation og it i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal kunne

- anvende videnskabelige teorier og metoder inden for it-baseret kommunikation.
- arbejde praktisk og teoretisk med kommunikationsproduktion og -analyse, brugertest og de digitale mediernes anvendelsesmuligheder.
- udforme og implementere formidlings- og involveringsstrategier med inddragelse af brugere.
- tilpasse sig de digitale medier og den it-baserede kommunikations stadigt skiftende teknologiske grundlag.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- medier og kommunikation, herunder teoretisk og empirisk analyse af digitale medier og kommunikation.
- kvantitative og kvalitative metoder i relation til kommunikationsproduktion og målgruppe- eller brugertest.
- interaktionsdesign, herunder konceptudvikling med fokus på interaktivitet, brugervenlighed, brugergrænseflader og samspillet mellem menneske og maskine.
- konstruktion og programmering.
- grafisk design og værktøjer til flerdimensionel grafik.
- multimediale former inden for digitale medier og kommunikation.

Kandidaten skal have kendskab til

- teoretisk og praktisk digital videoproduktion.
- udvikling af computerspil.
- mediesociologi, herunder datadreven analyse af brugeradfærd.
- anvendelse af it-baseret kommunikation inden for fagområderne humaniora, samfundsvidenskab samt naturvidenskab og teknologi.

## Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller innovation. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra det obligatoriske kernestof.

## Bredestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- medier og deres rolle i samfundet, og/eller
- designanalyse og designudvikling.
- digital dannelse.

### 3.12. Matematik

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget matematik i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- bredestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

## Mål

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for fagets udvikling og forskning i faget. Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- analysere en matematisk problemstilling med anvendelse af tankegange, ræsonnementer og repræsentationsmåder, der er karakteristiske for matematik.
- perspektivere faglige indsigter og belyse matematikkens samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling.
- kende, kunne udvikle og behandle matematiske modeller og kritisk kunne diskutere deres gyldighed.
- med udgangspunkt i sit faglige overskud kunne formidle matematikfaglige emner til en udvalgt målgruppe med inddragelse af visuelle eller beregningstekniske hjælpemidler.

## Fagligt stof

### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have formel forståelse af følgende faglige emner med nogenlunde samme vægt:

- differential- og integralregning, herunder differentiaalligninger.
- matematisk analyse.
- geometri.
- lineær algebra.
- algebra.
- sandsynlighedsteori og statistik.
- diskret matematik.

#### Dybdestof

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet. Emnerne vælges inden for en af universitetet fastsat liste, og den bør omfatte et eller flere videregående faglige emner, der inddrager matematisk modellering og uddyber eller supplerer kernestoffet.

#### Breddestof

I breddeaktiviteterne skal indgå:

- matematikkens historie.
- programmering, der supplerer et eller flere kernestofemner.
- matematisk behandling af problemstillinger hentet fra andre fagområder, herunder naturvidenskab.

### 3.13. Materialeteknologi

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget materialeteknologi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

#### Mål

Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.

- arbejde projektorganiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til problemløsning og kommunikation.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- materialekarakterisering, herunder struktur, egenskaber, opførsel og holdbarhed.
- materialeproces teknologi, herunder materialevalg, forarbejdning og sammenføjningsteknologi.

Kandidaten skal have kendskab til

- materialeteknologisk arbejde i laboratorier og værksteder, der vil kunne anvendes i gymnasial undervisning.
- anvendelse af IT i materialeteknologisk sammenhæng.
- miljømæssige aspekter i forbindelse med materialevalg.

Kandidaten skal desuden have indsigt i

- anvendelse af materialer til konstruktioner og produkter.

Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller innovation. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- deskriptiv statistik.
- klassisk fysik.
- kemi.

### **3.14. Programmering**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget programmering i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 90-120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på 10 til 30 ECTS-point og
- breddestof på 10 til 30 ECTS-point.

Kandidaten har viden om teori, metode og praksis inden for softwareudvikling såvel som analyse, design, programmering/implementering og evaluering med brugere.

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i komplekse sammenhænge, herunder:

- analysere computationelle problemstillinger med anvendelse af modeller, ræsonnementer og repræsentationsmåder, der er karakteristiske for programmering.
- specificere, designe, konstruere, modificere, analysere og verificere software samt integrere disse aktiviteter i en systematisk udviklingsproces.
- perspektivere faglige indsigter og belyse programmerings aktuelle samfundsmæssige rolle samt fagets samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling.
- formidle computationelle emner til en udvalgt målgruppe, herunder fagets eksperimentelle og konstruktionsrettede sider.

#### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til

- programmering.
- algoritmer og datastrukturer.
- modellering.
- databaser.
- softwarearkitektur.
- softwaretest.
- distribuerede og mobile applikationer.
- grænsefladeprogrammering og alternative interaktionsformer.
- sikkerhed og privathed i softwareudvikling.

#### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling, teknologisk- og merkantil anvendelse, undervisning eller formidling.

Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

Dele af dybdestoffet kan opnås gennem relevant erhvervserfaring.

#### Breddestof

Kandidaten skal besidde et basalt kendskab til fagområder fra andre naturvidenskabelige, økonomiske eller tekniske fag, som er relevante og nødvendige i forhold til programmering og fagligt samspil i gymnasial undervisning.



Breddeemnerne skal omfatte:

- grundlæggende diskret matematik.
- modellering fra et eller flere fagområder.
- informatikkens videnskabsteori – fagdidaktik.

Breddeemnerne kan omfatte:

- sandsynlighedsteori og statistik.

### **3.15. Statik og styrkelære**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget statik og styrkelære i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidatens uddannelse skal omfatte studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.
- arbejde projektor organiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til problemløsning og kommunikation.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- mekanik, herunder statik og styrkelære.
- laster på bærende konstruktioner.
- konstruktionslære, herunder design og udførelse af bygningskonstruktioner.

Kandidaten skal have kendskab til

- byggeteknisk arbejde i laboratorier og værksteder, der vil kunne anvendes i gymnasial undervisning.
- anvendelse af IT ved projektering af bærende konstruktioner.
- bygningsmaterialer, herunder træ, stål samt beton og andre porøse materialer.

Kandidaten skal desuden have indsigt i

- byggetekniske normer og standarder.

Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til udvalgte faglige områder af betydning for forskning, udvikling eller innovation. Stoffet skal perspektivere og videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet.

Bredestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- klassisk fysik.

### **3.16. Teknikfag - byggeri og energi**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknikfag i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav. Herudover skal kandidaten - gennem uddannelse og erhvervsmæssigt virke - have erhvervet sig en grad af professionalisme, der matcher sædvanlig praksis hos relevante erhvervsvirksomheder.

De faglige mindstekrav bygger på studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- bredestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.

- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.
- arbejde projektor organiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til problemløsning og kommunikation.

### Fagligt stof

#### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- planlægning.
- projektering.
- konstruktion.
- energi og miljø på det byggetekniske område.

Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i

- materialelære.
- IT i byggeriet, herunder anvendelse af 3D CAD-programmer.

Kandidaten skal desuden have indsigt i

- tekniske forsøg inden for fagets områder og praktisk arbejde i laboratorier og værksteder.

### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til mindst to af følgende emner, som skal videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet:

- bygningskonstruktioner.
- elinstallationer.
- vvs-installationer.
- bygningsautomatisering.
- energianlæg.
- byggekomponenter.
- landmåling og anlægsarbejde
- arkitektur.

### Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- deskriptiv statistik.
- klassisk fysik.

### **3.17. Teknikfag - digitalt design og udvikling**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknikfag i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav. Herudover skal kandidaten - gennem uddannelse og erhvervsmæssigt virke - have erhvervet sig en grad af professionalisme, der matcher sædvanlig praksis hos relevante erhvervsvirksomheder.

De faglige mindstekrav bygger på studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

Mål

Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.
- arbejde projektor organiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til innovativ problemløsning og målrettet kommunikation.

Fagligt stof

Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- projektstyring.
- datasikkerhed.
- IT værktøjer.

- Interaktionsdesign.
- prototyper.
- produkt testning.
- automatisering.

Kandidaten skal desuden have indsigt i

- tekniske forsøg inden for fagets områder og praktisk arbejde i laboratorier og værksteder.

#### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til mindst to af følgende emne, som skal videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet:

- datamodeller.
- databehandling.
- robotter.
- sensorer.
- intelligente systemer.
- spiludvikling.
- APP-udvikling.
- 3d modellering og 3d print.
- det virtuelle rum (VR).
- information og kommunikation i 2d.
- multimedie.
- brugergrænseflade-design, WEB.

#### Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- kommunikationsteori.

### 3.18. Teknikfag - proces, levnedsmiddel og sundhed

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknikfag i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder nedenfor beskrevne faglige mindstekrav. Herudover skal kandidaten - gennem uddannelse og erhvervsmæssigt virke - have erhvervet sig en grad af professionalisme, der matcher sædvanlig praksis hos relevante erhvervsvirksomheder.

De faglige mindstekrav bygger på studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og

- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

## Mål

### Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.
- arbejde projektorganiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til problemløsning og kommunikation.

## Fagligt stof

### Obligatorisk kernestof

#### Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- analysemetoder og kvalitetsvurdering.
- sundhed og miljø.
- bioteknologi.

#### Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i

- IT som værktøj inden for proces- og produktionsteknologi.

#### Kandidaten skal desuden have indsigt i

- tekniske forsøg inden for fagets områder og praktisk arbejde i laboratorier og værksteder.
- lovgivning inden for området levnedsmiddel og sundhed.

## Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til mindst to af følgende emner, som skal videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet:

- procesteknologi.
- kemisk produktion.
- miljøteknik.
- fødevarer.

- anvendt bioteknologi.
- mikrobiologi.
- livsstil – sundhed.
- træning, genoptræning og hjælpemidler.
- kost og ernæring.

#### Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- deskriptiv statistik.
- klassisk fysik.
- kemi.

### 3.19. Teknikfag - produktion og udvikling

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknikfag i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder de nedenfor beskrevne faglige mindstekrav. Herudover skal kandidaten - gennem uddannelse og erhvervsmæssigt virke - have erhvervet sig en grad af professionalisme, der matcher sædvanlig praksis hos relevante erhvervsvirksomheder.

De faglige mindstekrav bygger på studieaktiviteter med et samlet omfang på 120 ECTS-point, indeholdende:

- obligatorisk kernestof på mindst 60 ECTS-point,
- dybdestof på op til 30 ECTS-point,
- breddestof på ca. 20 ECTS-point og
- fagdidaktik og videnskabsteori på ca. 10 ECTS-point.

#### Mål

Kandidaten skal kunne

- omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- opstille og behandle modeller af komplekse tekniske systemer, herunder kunne arbejde med åbne tekniske problemstillinger, der inddrager samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige elementer.
- kombinere en praktisk synsvinkel med abstrakte formuleringer.
- gennemføre eksperimentelle undersøgelser af komplekse tekniske fænomener og formidle resultaterne.
- arbejde projektorganiseret og indgå i forskellige typer af samarbejde, herunder sådanne, der inddrager andre vidensområder end det tekniske eller inddrager mennesker med forskellig uddannelsesmæssig og kulturel baggrund.
- formidle tekniske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.
- anvende IT som et redskab til problemløsning og kommunikation.

## Fagligt stof

### Obligatorisk kernestof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- produktudvikling.
- produktions- og procesovervågning.
- automation og styringsteknik.
- materialeteknologi.

Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i

- IT som design- og produktionsværktøj, herunder anvendelse af 3D CAD-programmer.

Kandidaten skal desuden have indsigt i

- tekniske forsøg inden for fagets områder og praktisk arbejde i laboratorier og værksteder.

### Dybdestof

Kandidaten skal have indgående kendskab til mindst to af følgende emner, som skal videreføre progressionen af de faglige emner fra kernestoffet:

- processer inden for maskinområdet.
- konstruktion inden for maskinområdet.
- materialer inden for maskinområdet.
- automatisering inden for maskinområdet.
- analog- og digitalteknik inden for elområdet.
- programmerbar elektronik inden for elområdet.
- apparatteknik inden for elområdet.
- industriel elteknik inden for elområdet.
- bearbejdning inden for træområdet.
- konstruktion inden for træområdet.
- materialer inden for træområdet.
- automatisering inden for træområdet.
- produktudvikling og konstruktion inden for tekstilområdet.
- bearbejdningsteknologi inden for tekstilområdet.
- materialelære inden for tekstilområdet.
- automatisering inden for tekstilområdet.

### Breddestof

Kandidaten skal have et grundlæggende kendskab til

- matematisk analyse og lineær algebra.
- klassisk fysik.



### 3.20. Teknologi

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget teknologi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten opfylder nedenfor beskrevne faglige mindstekrav.

Kandidaten skal have

- viden om og erfaring med ingeniørmæssigt design og/eller konstruktionsprocesser.
- viden om og erfaring med at opstille og behandle modeller af tekniske systemer.
- viden om og erfaring med brug af analytiske værktøjer i form af software og/eller andre værktøjer relevant for den specifikke ingeniørdisciplin.
- grundlæggende eksperimentel praksis relevant for den specifikke disciplin.
- grundlæggende færdigheder i matematik, herunder calculus, lineær algebra og statistik.
- grundlæggende viden om fysik eller kemi.
- erfaringer med projektbaseret arbejde, enten fra studieprojekter eller erhvervserfaring.
- grundlæggende forståelse for tekniske problemers sammenhæng med samfund og natur, f.eks. globale, historiske, internationale, etiske og miljømæssige forhold.
- grundlæggende forståelse for iværksætteri og innovation.
- viden om ingeniørfagets videnskabsteori.
- indgående og dybdegående kendskab til udvalgte faglige områder inden for kandidatens specialisering af betydning for forskning, udvikling eller innovation.

Kandidaten skal kunne

- identificere og formulere tekniske problemer og løse dem systematisk.
- reflektere over og vælge mellem forskellige metoder og strategier til at identificere problemer, analysere, modellere, syntetisere og teste frem mod en løsning.
- planlægge og gennemføre en struktureret produktudviklingsproces, der indeholder problemidentifikation, problemanalyse, idé- og konceptudvikling (produktprincip), produktudformning, herunder foretage begrundede materiale- og konstruktionsvalg, udarbejde relevant dokumentation samt teste produktet/løsningen og evaluere processen.
- facilitere og vejlede i iterative produktudviklingsprocesser.
- samarbejde i teams og tværfaglige projekter.
- kommunikere skriftligt og mundtligt.
- indgå i flerfaglige sammenhænge og kommunikere med forskellige typer aktører, herunder fra erhvervs-livet.

- anskue den tekniske problemstilling i en bred samfundsmæssig kontekst, herunder med inddragelse af miljø og klima.

### **3.21. Astronomi**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget astronomi i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten har en uddannelse, der indeholder de samme faglige mindstekrav som for faget fysik, og at denne kombineres med eller indeholder studieaktiviteter i astronomi med et samlet omfang på mindst 30 ECTS-point, som dækker de(t) nedenfor nævnte mål og faglige stof.

#### **Mål**

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i forskellige sammenhænge, herunder:

- kende og kunne anvende kvalitative og kvantitative modeller for astronomiske fænomener og processer og kunne diskutere deres gyldighed.
- analysere et astronomisk problem ud fra forskellige repræsentationer af data og kunne diskutere mulige løsninger.
- indhente, bearbejde og fortolke astronomiske data fra forskellige datakilder og formidle resultaterne.
- perspektivere faglige indsigter og belyse astronomiens samspil med den historiske, kulturelle og teknologiske udvikling.
- formidle astronomiske emner til en valgt målgruppe med inddragelse af såvel teoretiske som eksperimentelle elementer.

#### **Fagligt stof**

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- galakseres struktur og udvikling.
- stjerners struktur og udvikling.
- Solsystemets og solsystemers struktur og udvikling.
- kosmologi, herunder Big Bang.

Kandidaten skal have kendskab til grundtrækkene i

- det astronomiske verdensbillede og dets historiske udvikling.

Kandidaten skal desuden have erfaring med

- observationer i astronomi.

### **3.22. Statistik**

Det er en forudsætning for, at en kandidat kan opnå faglig kompetence i faget statistik i de gymnasiale uddannelser, at kandidaten har en kandidatuddannelse, der indeholder de samme faglige mindstekrav som for faget matematik.

## Mål

Kandidaten skal selvstændigt kunne anvende faget i forskellige sammenhænge, herunder:

- indsamle, bearbejde og fortolke statistiske data.
- kende og kunne anvende kvalitative og kvantitative modeller for statistiske og sandsynlighedsteoretiske fænomener og kunne diskutere deres gyldighed.
- perspektivere faglige indsigter og belyse statistiks og sandsynlighedsteoris samspil med den historiske, samfundsmæssige og teknologiske udvikling.
- formidle emner fra statistik og sandsynlighedsteori til en valgt målgruppe.

## Fagligt stof

Kandidaten skal have et solidt kendskab til fagområderne

- sandsynlighedsteori – sandsynligheder, stokastiske variable, uafhængighed, tætheder og fordelinger.
- lineær regression.
- modelkontrol.
- estimationsteori og testteori.

## 4. Samfundsvidenskabelige fag

### 4.1. Afsætning

Afsætning er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden, kundskaber og kompetencer inden for økonomi, sociologi og psykologi. Faget beskæftiger sig med virksomhedens forhold til den nationale og globale omverden samt giver viden, kundskaber og færdigheder om virksomheders analyser af markedsmuligheder samt national og global markedsføring. I arbejdet med faget udvikles almindelsen og studiekompetencen.

Kandidaten skal have viden om afsætnings kerneområder: marketing, strategi og markedsanalyse og færdigheder indenfor metode, statistik og IT samt grundlæggende indsigt i erhvervsøkonomi, mikro- og makroøkonomi og organisation.

*Marketing.* Kandidaten skal have faglig viden om: marketing management, herunder virksomhedens omverden, købsadfærd på btb- og btc-markedet, segmenterings-, målgruppe-, positioneringsteori samt handlingsparametrene. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*Strategi og markedsanalyse.* Kandidaten skal have faglig viden om: strategisk planlægning, strategisk ledelse, virksomhedens interne forhold samt planlægning og gennemførelse af markedsanalyser. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*Metode, statistik og IT.* Kandidaten skal have færdigheder indenfor grundlæggende metodeforståelse, statistik og IT. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i videnskabelige undersøgelser og undersøgelsesdesign.

*Erhvervsøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt i regnskabsanalyse, omkostnings-teori, plan- og budgetlægning samt budgetkontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.

*Mikro- og makroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt i mikro- og makroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder indenfor mikro- og makroøkonomiske begreber og teorier.

*Organisation.* Kandidaten skal have en grundlæggende faglig indsigt indenfor virksomhedskultur, social ansvarlighed, organisation og adfærd i organisationer. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier.

## **4.2. Erhvervsjura**

Faget erhvervsjura på merkantile gymnasiale uddannelser er et samfundsvidenskabeligt fag, der beskæftiger sig med et bredt felt af national erhvervsrettet lovgivning, samt et udsnit af international lovgivning og med, hvordan lovgivningen på én gang skaber muligheder og sætter rammer for individet og erhvervs-virksomheden. Desuden beskæftiger faget sig med viden, kundskaber og færdigheder om generelle retlige principper, herunder de værdier, rettigheder og pligter, som det demokratiske retssamfund rummer for borgere og virksomheder.

Kandidaten skal have viden om den juridiske metode, generelle juridiske begreber, teorier og fagets samfundsvidenskabelige vinkel inden for erhvervsjura og skal kunne anvende denne på konkrete juridiske problemstillinger inden for nedenstående retsområder, som faget erhvervsjura omfatter:

- demokratisk forståelse med fokus på sammenhængen mellem jura, moral og etik.
- retskilder og det danske retssystem, og de internationale retskilders indflydelse på dansk ret i hoved-træk.
- formueret, herunder aftaleret (nationalt og internationalt) og køberet (nationalt og internationalt).
- forbrugerret.
- erstatningsret og forsikringsret.
- markedsret, herunder.
- markedsføringsret.
- immaterialret i hovedtræk.
- grundlæggende ansættelsesret.
- selskabsret, herunder juridiske personers hæftelse.
- kreditret, herunder.
- fysiske personers hæftelse og kreditsikring i forbrugerforhold samt de generelle principper i individu-alfølgning.
- kreditsikring i erhvervsforhold.
- selskabsformer og juridiske personers hæftelse.
- universalfølgning.

*Metode.* Kandidaten skal have viden om juridisk metode, retskildesøgning og retslære, herunder retsfilo-sofi.

### 4.3. Erhvervsøkonomi

Erhvervsøkonomi er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden og kundskaber om virksomheden og dens omverden, marketing, strategi, økonomi, organisation og ledelse. Faget giver viden og kundskaber om de betingelser og de muligheder, der er for at etablere og udvikle en virksomhed på et nationalt og internationalt marked. Der arbejdes i faget med almenmenneskelige spørgsmål i relation til individ, virksomhed og samfund.

Kandidaten skal have viden om erhvervsøkonomiske kernefag med tilknyttede metodefag, innovation, mikro- og makroøkonomi:

*Ledelse og organisation.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i virksomhedens omverden og virksomhedens samspil med omverdenen, virksomhedskultur, social ansvarlighed og ledelsesetik, beslutningsprocesser, planlægning, strategi og strategisk ledelse, organisation og design, adfærd i organisationer samt kontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med henblik på at forklare virksomhedens idé, mål og hovedfunktioner samt i at analysere virksomhedens ledelse og organisation.

*Regnskab og økonomistyring.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i årsregnskabsloven, årsregnskabsteori, regnskabsanalyse, omkostningsteori, investering og finansiering, plan- og budgetlægning samt budgetkontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i forbindelse med analyse og vurdering af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.

*Afsætning.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i marketing management, herunder købsadfærd på konsumentmarkedet og producentmarkedet, segmenteringsteori, positioneringsteori samt handlingsparameterteorien om prisfastsættelse, produktudformning, distribution og kommunikation. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*Innovation.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i innovation og innovative processer.

*IT, statistik og metode.* Kandidaten skal have færdigheder i grundlæggende IT og statistik samt metoder til informationsindsamling.

*Mikro- og makroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i mikro- og makroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder i at ræsonnere ved hjælp af de mikro- og makroøkonomiske begreber og teorier.

### 4.4. Finansiering

Finansiering er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden og kundskaber om finansielle institutioner og deres produkter samt finansielle markeder. Faget beskæftiger sig med finansielle beslutninger omkring kapitalfremskaffelse og finansielle investeringer i en international kontekst. Der arbejdes i faget med almenmenneskelige spørgsmål i relation til individ, virksomhed og samfund.

Kandidaten skal have viden om erhvervsøkonomiske kernefag med tilknyttede metodefag, om mikro- og makroøkonomi samt en videregående indsigt i finansiering:

*Regnskab og økonomistyring.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i eksternt regnskab og økonomistyring. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i forbindelse med analyse og vurdering af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.

*Afsætning.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i marketing management. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*IT, statistik og metode.* Kandidaten skal have færdigheder i grundlæggende IT og statistik samt metoder til informationsindsamling.

*Mikro- og makroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i mikro- og makroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder i at ræsonnere ved hjælp af de mikro- og makroøkonomiske begreber og teorier.

*Finansiering.* Kandidaten skal have videregående indsigt i de finansielle markeder. Desuden skal kandidaten have indsigt i de internationale og nationale finansielle institutioners roller og opgaver på de finansielle markeder. Kandidaten skal besidde evnen til at analysere og vurdere de finansielle institutioner og deres produkter. Ligeledes skal kandidaten kunne analysere og vurdere den private husholdnings og virksomhedens finansieringsbehov og finansielle muligheder, herunder den etablerede virksomheds og startup virksomhedens særlige finansieringsbehov, lånemuligheder og finansiering med egenkapital. Kandidaten skal have videregående indsigt i investeringsportefølje teori og strategi.

#### **4.5. Innovation**

Innovation er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden, kundskaber og kompetencer inden for invention, innovation og diffusion. Faget giver færdigheder til at arbejde med processerne fra idé til værdiskabende handling, i såvel private og offentlige virksomheder som i profit- og nonprofitorganisationer. Derudover handler faget om innovations betydning på såvel individ-, virksomheds- og samfundsniveau. I arbejdet med faget udvikles almindannelsen og studiekompetencen.

Kandidaten skal have viden om innovation, entreprenørskab og innovative handlinger samt færdigheder i fagets metoder, anvendelse og udfoldelse:

*Forretningsforståelse.* Kandidaten skal have faglig viden indenfor flere af disse områder: Foretagsomhed, netværk, forretningsmodeller og entreprenørskab samt en række innovationsteoretiske tilgange fra makro- til mikroniveau. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af entreprenørielle problemstillinger.

*Ledelse.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Procesledelse, projektledelse, forandringsledelse, innovationsledelse, forretningsudvikling, management og styring. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med henblik på at forklare virksomhedens idé, mål og hovedfunktioner samt til at analysere virksomhedens ledelsesopgaver.

*Organisation.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Organisationskultur, sociologi, arbejdspsykologi og teams. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af konkrete virkelighedsnære problemstillinger.

*Markedet.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Samspil med omverdenen, social ansvarlighed, marketing, erhvervsøkonomi, strategi og globalisering. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af virkelighedsnære problemstillinger.

*Metode, modellering og IT.* Kandidaten skal have færdigheder indenfor metodeforståelse, videnskabsteori og metodologi. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i videnskabelige undersøgelser og undersøgelsesdesign.

*Kommunikation og teknologi.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Kommunikationsdesign, oplevelsesdesign, strategisk kommunikation og markedskommunikation samt i digitale medier og online platforme. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i praksisnære forløb og arbejdsprocesser.

*Udvikling.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Forretningsmodellering, konceptudvikling, procesudvikling, produktudvikling, simulering og designprocesser. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af virkelighedsnære problemstillinger.

#### **4.6. International økonomi**

International økonomi er et samfundsvidenskabeligt fag, der omhandler viden, kundskaber og færdigheder om den samfundsøkonomiske udvikling set i et nationalt, et europæisk og et globalt perspektiv.

Faget har et primært makroøkonomisk fokus, der behandler konjunkturudvikling, vækst, globalisering samt virkningen af økonomisk politik i relation til samfundsøkonomiske nøgletal. Faget har endvidere et mikroøkonomisk fokus, der tager afsæt i husholdningers og virksomheders beslutninger og beslutningernes samfundsøkonomiske virkning.

Kandidaten skal have omfattende kundskaber indenfor makroøkonomi, herunder økonometri. Kandidaten skal have kundskaber indenfor mikroøkonomi, herunder velfærds- og handelsteori.

Kandidaten skal have kundskaber indenfor internationalt økonomisk samarbejde.

Kandidaten skal have kundskaber indenfor samfundsvidenskabelig metode. Dette skal blandt andet indeholde teoretisk statistik og økonometri.

#### **4.7. Markedskommunikation**

Markedskommunikation er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden, kundskaber og kompetencer inden for økonomi, sociologi og psykologi med formålet at kunne planlægge og styre virksomheders samt andre organisationers markedsrelaterede kommunikation. Faget giver viden og kundskaber om virksomheders og andre organisationers muligheder for at kommunikere til interessenter både nationalt og globalt gennem anvendelse af forskellige former for markedskommunikation. I arbejdet med faget udvikles almindelsen og studiekompetencen.

Kandidaten skal have viden om kerneområder inden for kommunikation og marketing samt færdigheder om fagets metoder, anvendelse og udfoldelse:

*Markedskommunikation.* Kandidaten skal have faglig viden om forbrugeradfærd, modtageradfærd, målgrupper, kommunikationsanalyse, kommunikationsmål samt forskellige former for markedskommunikation. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende teorier, begreber og metoder til at gennemføre analyser og vurderinger af virkelighedsnær markedskommunikation.

*Marketing.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor marketing management, købsadfærd, målgrupper, positioneringsteori samt handlingsparametrene. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til analyse og vurdering af kommunikationsmæssige problemstillinger.

*Metode og IT.* Kandidaten skal have færdigheder indenfor metodeforståelse, IT-værktøjer, online platforme og online medier. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i videnskabelige undersøgelser.

*Organisation.* Kandidaten skal have en grundlæggende faglig indsigt indenfor flere af disse områder: Virksomhedens samspil med omverdenen, virksomhedskultur, social ansvarlighed, strategi og organisation. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier.

*Erhvervsøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt i budgetlægning samt budgetkontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier til kommunikationsplanlægning og -kontrol.

*Mikroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende faglig indsigt indenfor mikroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder indenfor mikroøkonomiske begreber og teorier.

#### **4.8. Organisation**

Faget organisation i de gymnasiale uddannelser er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden inden for organisatoriske strukturer og processer, herunder ledelse i organisationer. Faget giver viden om ledelsens og de ansattes muligheder for at tilpasse organisationen under hensyn til udviklinger i det internationale samfund. Organisation beskæftiger sig med organisatoriske beslutninger og adfærd i samspil med omverdenen.

Kandidaten skal have viden om erhvervsøkonomiske kernefag med tilknyttet metodefag, innovation, mikro- og makroøkonomi samt en videregående indsigt i organisation:



*Regnskab og økonomistyring.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i eksternt regnskab og økonomistyring. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i forbindelse med analyse og vurdering af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.

*Afsætning.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i marketing management. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*Innovation.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i innovation og innovative processer.

*IT, statistik og metode.* Kandidaten skal have viden om videnskabsteori og samfundsvidenskabelige metoder, herunder særligt metoder, der tjener til analyse af organisationer. Kandidaten skal have grundlæggende viden om statistiske metoder og anvendelse af IT.

*Mikro- og makroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i mikro- og makroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder i at ræsonnere ved hjælp af de mikro- og makroøkonomiske begreber og teorier.

*Ledelse og organisation.* Kandidaten skal have indsigt i teorier om ledelse og organisation i et historisk og aktuelt perspektiv. Kandidaten have videregående indsigt i design af organisationer, herunder kunne analysere og vurdere en organisations strukturelle udfordringer. Desuden skal kandidaten have videregående indsigt i ledelse og motivation, herunder kunne analysere og vurdere en organisations ledelses og motivationsmæssige udfordringer i et adfærdsmæssigt og humanistisk perspektiv. Kandidaten skal have videregående indsigt i organisationskultur og ledelse. Endvidere skal kandidaten have videregående indsigt i projektledelse, personaleudvikling og forandringsledelse.

#### **4.9. Psykologi**

Faget psykologi i de gymnasiale uddannelser er videnskaben om, hvordan mennesker sanser, tænker, lærer, føler, handler og udvikler sig universelt og under givne livsomstændigheder som et resultat af samspillet mellem psykologiske, sociale, kulturelle og fysiologiske faktorer. Faget psykologi skal give kundskaber, viden og færdigheder i den moderne videnskabelige psykologi med baggrund i viden og metoder fra psykologisk forskning inden for de naturvidenskabelige, samfundsvidenskabelige og humanistiske områder.

Formålet med psykologi i de gymnasiale uddannelser er at opnå færdigheder i at formulere, undersøge og diskutere konkrete psykologiske problemstillinger på et relevant fagligt grundlag samt kunne forholde sig kritisk til den anvendte viden.

Kandidaten skal have en generel viden om psykologiens historie og videnskabsteori i forhold til kerne-stoffets områder.

Kandidaten skal have indgående kendskab til psykologiske teorier, begreber, empiriske undersøgelser og metoder inden for kernestoffets områder:

- socialpsykologi.

- udviklingspsykologi.
- personlighed og identitet fra personlighedspsykologien.
- kognition og læring fra kognitionspsykologien.
- psykologiske metoder (kvantitative og kvalitative).

Kandidaten skal have kvalifikationer til indenfor kernestoffet at kunne

- identificere og formulere psykologiske problemstillinger samt udvælge og anvende relevant psykologisk viden til analyse af dem.
- formidle og forholde sig kritisk til psykologiske undersøgelser og fagets forskningsmetoder (kvantitative og kvalitative), dataanalyse samt etiske problemstillinger i psykologisk forskning generelt og i forhold til konkrete problemstillinger.
- formidle og forholde sig kritisk til psykologiske teorier, deres tilblivelse og forklaringsværdi samt kunne anvende disse på konkrete problemstillinger.
- kunne forklare og formidle forskelle mellem hverdagspsykologiske forklaringer og videnskabeligt baseret psykologisk viden.

Kandidaten skal desuden have indgående kendskab til to af følgende områder uden for kernestoffet:

- sundhedspsykologi.
- klinisk psykologi.
- neuropsykologi.
- arbejds- og organisationspsykologi.
- pædagogisk psykologi.

#### 4.10. Samfundsfag

Faget samfundsfag i de gymnasiale uddannelser omhandler danske og internationale forhold. Faget giver på et empirisk og teoretisk grundlag viden om de dynamiske og komplekse kræfter - nationalt, regionalt og globalt – der påvirker samfundsudviklingen. Kandidaten skal have kompetence til at formulere præcise faglige problemstillinger og undersøge og diskutere disse. Elevernes standpunkter, handlemuligheder og viden kvalificeres ved at anvende sociologiske, økonomiske og politologiske begreber og teorier til at forklare aktuel samfundsmæssig udvikling, og herved opnår eleverne almindelig og studiekompetence.

Samfundsfag består af fire ”discipliner” med tilknyttet metodefag. De faglige kompetencer inden for de enkelte fag er:

*Sociologi:* Kandidaten skal have viden om centrale sociologiske begreber og teorier på såvel makro- som mikroniveau, herunder viden om socialisering, medier, social differentiering og kulturelle mønstre, og have oparbejdet kompetence til at kunne anvende disse begreber og teorier på konkrete samfundsmæssige problemstillinger.

*Økonomi:* Kandidaten skal have viden om økonomiske teorier på mikro- og makroniveau, økonomiske politikker, økonomiske mål og velfærdsmodeller i national, regional og international sammenhæng. Kandidaten skal have kompetence til at anvende disse begreber og teorier på aktuelle økonomiske og politiske problemstillinger.

*Politologi:* Kandidaten skal have viden om politiske ideologier, demokrati, politologiske teorier, partier, vælgeradfærd og politiske beslutningsprocesser i Danmark i en global sammenhæng, herunder de politiske systemer i Danmark og EU. Denne viden skal give kompetence til at anvende begreber og teorier på konkrete samfundsmæssige problemstillinger.

*International politik:* Kandidaten skal have viden om teorier om international politik og viden om Danmarks suverænitæt og handlemuligheder, om aktører, magt, sikkerhed, konflikter og integration i Europa og internationalt, herunder globalisering og udvikling. Kandidaten skal have kompetence til at anvende begreber og teorier på aktuelle internationale problemstillinger.

*Metodologi:* Kandidaten skal have viden om videnskabsteori og samfundsvidenskabelige metoder, herunder kvantitative, kvalitative og komparative metoder samt casestudier. Kandidaten skal have grundlæggende viden om anvendelse af statistiske metoder, herunder lineær regression og statistisk usikkerhed, samt anvendelse af it til bearbejdning af tal i regneark.

#### **4.11. Virksomhedsøkonomi**

Virksomhedsøkonomi er et samfundsvidenskabeligt fag, der omfatter viden og kundskaber om virksomhedens økonomiske forhold i en markedsorienteret økonomi. Faget beskæftiger sig med virksomheders beslutninger og adfærd i samspil med omverdenen. Der arbejdes i faget med almenmenneskelige spørgsmål i relation til individ, virksomhed og samfund.

Kandidaten skal have viden om erhvervsøkonomiske kernefag med tilknyttede metodefag, innovation, mikro- og makroøkonomi samt en videregående indsigt i strategi, regnskab og økonomistyring, investering, finansiering og logistik:

*Ledelse og organisation.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i virksomhedens omverden og virksomhedens samspil med omverdenen, virksomhedskultur, social ansvarlighed og ledelsesetik, beslutningsprocesser, planlægning, strategi og strategisk ledelse, organisation og design, adfærd i organisationer samt kontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier med henblik på at forklare virksomhedens idé, mål og hovedfunktioner samt i at analysere virksomhedens ledelse og organisation.

*Regnskab og økonomistyring.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i årsregnskabsloven, årsregnskabsteori, regnskabsanalyse, omkostningsteori, investering og finansiering, plan- og budgetlægning samt budgetkontrol. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i forbindelse med analyse og vurdering af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.

*Afsætning.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i marketing management, herunder købsadfærd på konsumentmarkedet og producentmarkedet, segmenteringsteori, positioneringsteori samt handlingsparameterteorien om prisfastsættelse, produktudformning, distribution og kommunikation. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende disse begreber og teorier i forbindelse med analyse og vurdering af afsætningsøkonomiske problemstillinger.

*Innovation.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i innovation og innovative processer.

*IT, statistik og metode.* Kandidaten skal have færdigheder i grundlæggende IT og statistik samt metoder til informationsindsamling.

*Mikro- og makroøkonomi.* Kandidaten skal have grundlæggende indsigt i mikro- og makroøkonomi. Kandidaten skal besidde færdigheder i at ræsonnere ved hjælp af de mikro- og makroøkonomiske begreber og teorier.

*Strategi, regnskab og økonomistyring, investering og logistik.* Kandidaten skal have videregående indsigt i virksomheders og koncerners strategiske problemstillinger, dels om eksternt regnskab/Finansiell Accounting, internt regnskab/Managerial and Cost Accounting, investering og finansiering samt logistik/Supply Chain Management. Kandidaten skal besidde færdigheder i at anvende begreberne og metoderne og i at gennemføre videregående analyser og vurderinger af konkrete virksomheder og virkelighedsnære problemstillinger.