

STUDIEORDNING
for
Adgangskursus
til
maritime professionsbacheloruddannelser



Gældende fra
1.08.2025

I henhold til bekendtgørelse nr. 659 af 12/06/2025 om adgangskursus og adgangseksamen til visse videregående uddannelser, bekendtgørelse nr. 624 af 02/06/2025 om eksamener og prøver ved professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 1125 af 04/07/2022 om karakterskala ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen), fastsættes følgende studieordning:

Indhold

Kapitel 1 Kursets indhold	2
§1 Kursets varighed	2
§2 Adgang og optagelse.....	2
§3 Obligatoriske fag og omfang.....	2
§4 Regler om mødepligt.	2
Kapitel 2 Eksamen.....	3
§ 5 Opgavekommission og prøver	3
§ 6 Ordinær eksamen.....	3
§ 7 Klager mv.....	3
Kapitel 3 Formål, undervisning og eksamen i de enkelte fag	4
§8 Matematik B	4
§9 Dansk C	9
§10 Fysik B	12
§11 Engelsk C	16
Kapitel 4 Dispensation	19
Kapitel 5 Overgangsordninger	19
Kapitel 6 Ikrafttrædelse	19

Kapitel 1

Kursets indhold

§1 Kursets varighed

Adgangskursus til de maritime professionsbacheloruddannelser tilrettelægges som heltidsundervisning af mindst 3 mdr. sammenhængende varighed dog maksimalt ½ års varighed og fører til adgangseksamen til maritime professionsbacheloruddannelser.

§2 Adgang og optagelse

Adgangskursus til de maritime professionsbacheloruddannelser har studiestart i henholdsvis august og januar måned. Ansøgningsfristen fastsættes af den enkelte institution, og skal fremgå af institutionens hjemmeside.

Adgang til adgangskursus er betinget af, at ansøgeren opfylder følgende adgangskrav:

- 1) Folkeskolens 9.-klasseprøver (skriftlig og mundtlig del) i dansk og engelsk samt 10.-klasseprøver i matematik (skriftlig og mundtlig del) og fysik/kemi med en karakter på mindst 02 i hver prøve eller tilsvarende prøver på samme eller højere niveau.
- 2) Mindst 2 års relevant erhvervserfaring efter gennemførelse af en af de ovenfor nævnte prøver.

Den enkelte institution fastsætter selv det maksimale og minimale antal studerende, som kan optages på adgangskursus.

I tilfælde hvor ikke alle ansøgere, der opfylder adgangskravene kan optages, fastlægger den enkelte institution selv, hvordan den vil prioritere optaget.

Den enkelte institution kan optage ansøgere, der ikke opfylder ovennævnte betingelser, men som ud fra en konkret vurdering skønnes at have uddannelsesmæssige forudsætninger, der kan sidestilles med de fastsatte adgangskrav, og hvis institutionen vurderer, at ansøgeren vil kunne gennemføre adgangskursus.

§3 Obligatoriske fag og omfang

Adgangseksamen omfatter følgende obligatoriske fag, hvor timetallet er angivet i klokketimer:

- Matematik B-niveau - mindst 180 timer.
- Fysik B-niveau - mindst 150 timer.
- Dansk C-niveau - 90 timer.
- Engelsk C-niveau - mindst 90 timer.

Det enkelte fags niveau svarer til det anførte gymnasiale niveau.

Det anførte undervisningstimal er inklusive øvelser og eksamener.

Der udbydes ikke valgfag.

Stk. 2. En studerende kan kun være indskrevet på adgangskursus så længe denne jf. eksamensbekendtgørelsen ikke har opbrugt sine eksamensforsøg.

§4 Regler om mødepligt.

Den studerende har mødepligt og pligt til at deltage aktivt i undervisningen. Bestemmelser om mødepligt, aktiv deltagelse, samt sanktioner for de studerende som ikke følger reglerne, fastsættes af den enkelte uddannelsesinstitution i studieregler for adgangseksamen. Studiereglerne skal være tilgængelige på institutionens hjemmeside. Overholder den studerende ikke institutionens studieregler, kan institutionen udmelde den studerende.

Kapitel 2

Eksamen

Alle fag afsluttes med prøve efter regler fastsat i studieordningen af de adgangskursusudbydende uddannelsesinstitutioner

§ 5 Opgavekommission og prøver

Ved skriftlige prøver i de obligatoriske fag anvendes opgaver, der er udarbejdet af en opgavekommission

Stk. 2. Opgavekommissionen godkender form og indhold af alle prøver og har ansvar for udarbejdelse af opgaver til de skriftlige prøver.

Stk. 3. Under de skriftlige prøver er anvendelse af hjælpemidler, herunder elektroniske, tilladt i henhold til beskrivelse under de enkelte fag, medmindre opgavekommissionen bestemmer andet for den enkelte prøve, jf. stk. 2.

Stk. 4. Den enkelte institution udarbejder en oversigt over de prøveformer, der anvendes på institutionen.

Stk. 5. Prøveformerne skal samlet tilgode se kursets formål, og sikre, at der kan foretages en individuel bedømmelse af eksaminanderne. Prøverne skal tilrettelægges som individuelle prøver. For selvstuderende kan prøver og anden bedømmelse tilrettelægges særskilt.

§ 6 Ordinær eksamen

Ordinær eksamen afholdes i maj-juni samt december-januar. Syge-/reeksamen afholdes i august og januar.

Institutionerne fastsætter i fællesskab de skriftlige prøvedatoer.

Stk. 2. Begyndelse på et uddannelseselement (fag) er samtidig tilmelding til de tilhørende prøver.

Stk. 3. Uddannelsesinstitutionen fastsætter for hver prøve regler og evt. frister for, hvornår afmelding fra en prøve kan finde sted.

Stk. 4. Studerende, der på grund af sygdom eller andre usædvanlige forhold er forhindret i at deltage i eller fuldføre en prøve i en ordinær eksamenstermin, kan deltage i prøven ved førstkommende syge-/reeksamen. Den enkelte institution fastsætter nærmere regler om krav til dokumentation for fravær.

Stk. 5: For at få et bevis for adgangseksamen skal hver eksamen være bestået med en karakter på mindst 02. Eksempelvis hvis der er to eksamener i et fag, skal begge eksamener bestås med 02 og kan ikke bestås med et gennemsnit.

Stk. 6. I tilfælde, hvor en studerende ikke har bestået adgangseksamen i en ordinær eksamenstermin, kan den enkelte studerende melde sig til omprøve i de fag, hvor den opnåede karakter er mindre end 02..

Deltagelse i en omprøve skal ske i førstkommende syge-/reeksamenstermin eller i den derpå følgende ordinære eksamenstermin.

§ 7 Klager mv.

I øvrigt henvises til bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser, herunder om studerendes brug eller ydelse af uretmæssig hjælp og om studerendes klager over institutionens afgørelser vedrørende prøver.

Uddannelsesinstitutionens afgørelser kan indbringes for Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, når klagen vedrører retlige spørgsmål. Klagefristen er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt klageren.

Kapitel 3

Formål, undervisning og eksamen i de enkelte fag

§8

Matematik B

Kurset svarer til det gymnasiale niveau B

8.1 Identitet og formål

8.1.1 Identitet

Matematik bygger på abstraktion og logisk tænkning og omfatter en lang række metoder til modellering og problembehandling. Matematik er uundværlig i ingeniørvidenskab, naturvidenskab og teknologi og har inden for disse områder op gennem tiderne haft særlig betydning i opbygning af ny viden og indsigt. Samtidig har faget stor betydning for borgere i et demokratisk samfund, hvor kendskab til matematik er en forudsætning for at kunne deltage i og forstå politiske beslutningsprocesser. Faget beskæftiger sig både med teoretiske og anvendelsesorienterede emner gennem opbygning af og indsigt i matematisk teori, der anvendes til modellering og løsning af såvel teoretiske som praktisk orienterede problemstillinger.

8.1.2 Formål

Undervisningen skal give den studerende et for maritime professionsbacheloruddannelser relevant kendskab til fundamentale matematiske begreber, metoder og tankegange.

Der lægges vægt på, at matematikken for teknisk-naturvidenskabelige fag udgør såvel et beskrivelsesmiddel som et regneteknisk værktøj, hvor teoretisk forståelse og redskabsmæssige færdigheder gensidigt understøtter hinanden.

Den studerende skal opøve evnen til at udtrykke matematisk prægede overvejelser og argumentationer klart i tale, skrift og grafik.

8.2 Faglige mål og fagligt indhold

8.2.1 Faglige mål

Den studerende skal kunne:

- operere med tal og repræsentationer af tal samt kritisk vurdere resultater af sådanne operationer
- håndtere formler, kunne opstille og redegøre for symbolholdige beskrivelser af variabelsammenhænge og kunne anvende symbolholdigt sprog til at løse problemer med matematisk indhold
- oversætte mellem de fire repræsentationsformer tabel, graf, formel og sproglig beskrivelse
- anvende simple statistiske modeller til beskrivelse af data fra andre fagområder
- anvende funktionsudtryk i opstilling af matematiske modeller på baggrund af data eller viden fra andre fagområder, kunne analysere matematiske modeller, foretage fremskrivninger og forholde sig reflekterende til idealiseringer og rækkevidde af modeller
- anvende differentialkvotient for funktioner og fortolke forskellige repræsentationer af denne
- opstille geometriske modeller samt løse geometriske problemer baseret på en analytisk beskrivelse
- gennemføre matematiske ræsonnementer og beviser
- demonstrere viden om matematikanvendelse inden for naturvidenskab og teknik
- demonstrere viden om fagets metoder og identitet
- kommunikere aktivt i, og med matematik i både mundtlig og skriftlig formidling
- anvende matematiske værktøjsprogrammer til eksperimenter og begrebsudvikling samt symbolbehandling og problemløsning

8.2.2 Kerne stof

Gennem kernestoffet skal den studerende opnå faglig fordybelse, viden og kundskaber.

Kernestoffet er:

- regningsarternes hierarki, brøk- og procentregning, relativ vækst, vækstrate, fremskrivningsfaktor, renteformlen, reduktion, faktorisering, regler for regning med potenser og rødder, logaritmer og numerisk værdi, ligefrem og omvendt proportionalitet, polynomielle sammenhænge, eksponentielle sammenhænge og potenssammenhænge mellem variable, tilnærmet og eksakt værdi.
- ligningsløsning både analytisk, grafisk, og numerisk. Kendskab til løsning af simple uligheder
- forholdsregninger i ligedannede trekanter, trigonometriske beregninger i retvinklede- og vilkårlige trekanter
- analytisk plangeometri, punkt, linje, parabel og cirkel, skæringer og afstande
- deskriptiv statistik, grafisk præsentation af data, anvendelse af lineær-, potens- og eksponentiel regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt
- funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation, omvendt funktion.
- karakteristiske egenskaber ved funktioner, lineære funktioner, polynomier, eksponentielle udviklinger, potens- og logaritmefunktioner samt sammensatte og stykkevist definerede funktioner, modellering
- differentialkvotient; begreberne grænseværdi, kontinuitet og differentiabilitet samt definition og fortolkning af differentialkvotient, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold og tolkning heraf, optimering med den afledede funktion
- bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner og polynomier samt kendskab til den afledede funktion for eksponential- potens- og logaritmefunktioner. Regneregler for differentiation af sum, differens, produkt og kvotient af to funktioner, funktion multipliceret med en konstant samt sammensatte funktioner
- introduktion til komplekse tal og den komplekse talplan. Rektangulær og polær form og kompleks konjugeret. Addition, subtraktion, multiplikation og division af og med komplekse tal. Løsning af andengradslikninger med negativ diskriminant.

8.2.3 Supplerende stof

For at den studerende kan leve op til alle de faglige mål, skal det supplerende stof omfatte:

- forløb med vægt på bevisførelse inden for udvalgte emner, herunder differentialregning samt herudover mindst en af nedenstående "pinde"
- simpel matematisk modellering herunder modellering med afledet funktion
- bearbejdning af autentisk datamateriale fra naturvidenskab og/eller teknik
- introduktion til vektorregning i planen

8.3 Undervisningens tilrettelæggelse

8.3.1 Didaktiske principper

Undervisningen tilrettelægges med henblik på, at den studerende når de faglige mål.

Undervisningen tilrettelægges med progression i fagligt indhold.

I centrum for undervisningen skal stå den studerendes selvstændige håndtering af matematiske problemstillinger og opgaver.

Undervisningen tilrettelægges, så den studerende får en klar forståelse af den deduktive opbygning af matematisk teori.

Den studerendes grundlæggende matematiske færdigheder og paratviden skal gennem hele forløbet

udvikles og gøres robuste.

Den studerendes forståelse af matematik skal udvikles gennem arbejde med mundtlig formidling. Der lægges i undervisningen vægt på matematikkens anvendelser således, at den studerende kan se, hvordan de samme matematiske metoder kan anvendes inden for forskellige områder.

Matematiske værktøjsprogrammer skal udnyttes til at understøtte matematisk begrebsdannelse, udføre komplicerede beregninger og bearbejde symbolske udtryk.

8.3.2 Arbejdsformer, herunder skriftligt arbejde

Den studerendes mulighed for selvstændig tilegnelse og anvendelse af matematiske begreber samt problemløsnings- og modelleringsstrategier skal stå i centrum for ethvert valg af arbejdsform.

Arbejdsformer vælges med udgangspunkt i de studerendes faglige forudsætninger samt en hensigtsmæssig progression med hensyn til selvstændighed og ansvar, så de studerendes studieparathed med henblik på matematiktilegnelse udvikles både i samarbejdsrelationer og individuelt.

I den daglige undervisning skal der indgå både mundtlige og skriftlige arbejdsformer, der sikrer, at den enkelte studerende udvikler kompetence til (individuelt og i samarbejde med andre) at tilegne sig matematisk indsigt gennem læsning og bearbejdning af matematiske tekster.

Der skal arbejdes eksplicit med den mundtlige dimension.

Åbne eller delvist åbne faginterne eller fageksterne problemstillinger kan være genstand for både korte og længere projektorienterede forløb, hvor den studerende arbejder undersøgende ud fra vejledning om, hvilken matematik, der kan bringes i spil, og efterfølgende afrapporterer deres resultater. De behandlede problemstillinger skal ikke nødvendigvis være de samme for alle studerende.

Som en afgørende støtte for tilegnelsen af matematisk teori og metode skal den studerende i undervisningen arbejde både individuelt og i grupper med opgaveløsning. Vægten skal dels lægges på træning af basale matematiske færdigheder og problemløsning og dels på anvendelse og diskussion af forskellige løsningsstrategier med og uden matematiske værktøjsprogrammer.

Der afleveres skriftlige opgaver af et omfang svarende til 35 arbejdstimer. Opgaverne rettes og kommenteres af underviseren.

8.3.3 It

Matematiske værktøjsprogrammer kan inddrages i alle aspekter af matematisk arbejde og skal inddrages på en måde, så de bliver en naturlig del af de studerendes personlige matematiske beredskab med henblik på undersøgende aktiviteter, begrebstilegnelse samt beregning med henblik på formidling.

Den studerende skal opnå indsigt i det gensidige afhængighedsforhold mellem på den ene side værktøjsprogrammernes potentiale som støtte for udviklingen af matematisk forståelse, og på den anden side den matematikbeherskelse, der er nødvendig for at sikre en indsigtsfuld og kritisk anvendelse af selvsamme værktøjsprogrammer.

Undervisningen skal tilrettelægges med en hensigtsmæssig vekslen mellem brug af matematiske værktøjsprogrammer og "blyant og papir" (eller redskaber med samme funktionalitet). Både i undervisningen og i elevernes selvstændige arbejde med det matematiske stof skal der træffes bevidste og fagligt velbegrundede værktøjsvalg.

Matematiske værktøjsprogrammer omfatter faciliteter, der understøtter eksperimenterende og dynamiske aktiviteter med funktioner, geometri og statistik, herunder dynamisk graftegning og regnearksfaciliteter, samt generel symbolmanipulation med CAS.

8.4. Prøveformer, bedømmelseskriterier og karaktergivning

8.4.1 Prøveformer

Der afholdes én mundtlig og én centralt stillet skriftlig prøve.

8.4.2 Den skriftlige prøve

Grundlaget for den skriftlige prøve er et todelt opgavesæt udarbejdet af Opgavekommissionen for Adgangskurserne til ingeniør- og maskinmesteruddannelserne i Danmark. Prøvens varighed er 4 timer.

Det skriftlige opgavesæt består af opgaver stillet inden for kernestoffet, men andre emner og problemstillinger kan inddrages, idet grundlaget så beskrives i opgaveteksten.

Den skriftlige prøve består af 2 dele: 1. del, hvor eksaminanderne kun må benytte en til prøven udleveret, og af Opgavekommissionen godkendt, formelsamling og 2. del, hvor alle hjælpemidler er tilladte, på nær kommunikation med omverdenen og brug af downloadet GAI. Opgaverne udarbejdes ud fra den forudsætning, at eksaminanden råder over et matematisk værktøjsprogram, jf. pkt. 8.3.3.

For det skriftlige eksamenssæt gælder, at der i bedømmelsen af besvarelsen af de enkelte spørgsmål og i helhedsindtrykket vil blive lagt vægt på, om eksaminandens tankegang fremgår klart, herunder om der i opgavebesvarelsen er:

- en forbindende tekst fra start til slut, der giver en klar præsentation af hvad den enkelte opgave og de enkelte delspørgsmål går ud på
- en hensigtsmæssig opstilling af besvarelsen i overensstemmelse med god matematisk skik
- en dokumentation i form af et passende antal mellemregninger
- en redegørelse for den anvendte fremgangsmåde, herunder den eventuelle brug af de forskellige faciliteter, som et værktøjsprogram tilbyder
- brug af figurer og illustrationer
- en tydelig sammenhæng mellem tekst og figurer
- en afrunding af de forskellige spørgsmål med præcise konklusioner, præsenteret i et klart sprog og med brug af almindelig matematisk notation.

8.4.3 Den mundtlige prøve

Ved den mundtlig prøve, trækker den studerende et spørgsmål, som består af et overordnet spørgsmål med konkrete delspørgsmål. Spørgsmålene stilles inden for kernestoffet og det supplerende stof. Spørgsmålene skal offentliggøres i god tid inden prøven og skal udformes således, at de tilsammen gør det muligt at evaluere de faglige mål, der er beskrevet i pkt. 8.2.1. Der eksamineres 2,5 studerende i timen alt inklusive. Der gives tilsvarende forberedelsestid. Under forberedelsen må eksaminanden benytte alle hjælpemidler, bortset fra kommunikation med omverdenen og brug af downloadet GAI.

8.4.4 Bedømmelseskriterier

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation opfylder de faglige mål, som er angivet i pkt. 8.2.1. I vurderingen lægges der vægt på, om eksaminanden:

1. *har grundlæggende matematiske færdigheder, herunder:*
 - kan håndtere matematisk symbolsprog og matematiske begreber
 - har kendskab til matematiske metoder og kan anvende dem korrekt
 - er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt
2. *kan anvende matematik på foreliggende problemer, herunder:*
 - kan vælge hensigtsmæssige metoder til løsning af forelagte problemer
 - kan præsentere et matematisk emne eller en fremgangsmåde ved løsning af et matematisk problem på en klar og overskuelig måde
 - kan redegøre for foreliggende matematiske modeller og diskutere deres rækkevidde

3. *har overblik over matematik, herunder:*

- kan bevæge sig mellem fagets teoretiske og praktiske sider i forbindelse med modellering og problembehandling
- demonstrerer indsigt i karakteristiske sider af matematisk ræsonnement.

De ovenfor nævnte bedømmelseskriterier lægges til grund for bedømmelsen af såvel skriftlige som mundtlige præstationer. Det vil altid afhænge af det faglige stof, eller det konkrete eksamensspørgsmål, hvilke af de omtalte kriterier der naturligt er i spil i den givne situation.

Ved den mundtlige prøve lægges der særlig vægt på, om eksaminanden demonstrerer indsigt i matematisk teori og bevisførelse.

I både den skriftlige prøve og i den mundtlige prøve gives der én karakter ud fra en helhedsbedømmelse.

*Kurset svarer til det gymnasiale niveau C***9.1 Identitet og formål****9.1.1 Identitet**

Kernen i danskfaget er det danske sprog, den historiske tekstlæsning og kommunikation. I det metodiske arbejde med det danske sprog og med dansksprogede tekster inddrages en mangfoldighed af genrer og medier. Litteratur- og idehistoriske perioder, tekster, begreber og synsvinkler indgår. Centralt for dansk er, at sprog, litteratur- og idehistoriske emner behandles som snævert forbundne størrelser. Det faglige indhold svarer til det gymnasiale niveau C.

9.1.2 Formål

Danskfaget er et almindendannende, studieforberedende og historisk orienteret fag.

Undervisningen omfatter tekstarbejde samt arbejde med mundtlig og skriftlig sprogbrug. Der arbejdes med litterære tekster og sagprosaetekster, og herunder indgår massekommunikative tekster.

Tekstarbejdet og arbejdet med den mundtlige fremstilling udgør de centrale discipliner, der med deres forråd af udtryksmuligheder danner udgangspunkt for oplevelse, erkendelse, selvudfoldelse og social aktivitet og samtidig er genstand for analyse og kritisk opmærksomhed.

Fagets mål er udvikling af omverdens- og selvforståelse, sproglig formuleringsevne og kritisk vurdering gennem behandlingen af fortidige, samtidige og aktuelle skøn- og faglitterære tekster og andre udtryksformer.

9.2 Faglige mål og fagligt indhold**9.2.1 Faglige mål**

De faglige mål er de overordnede pejlemærker for undervisningen. Målene er faglige slutmål, dvs. målestokken for de studerendes danskfaglige kompetencer efter endt undervisning. Den studerende skal:

- kunne foretage en historisk læsning med redegørelse for temaer samt diskussion og perspektivering heraf
- kunne placere tekster i en litteratur- og/eller idehistorisk sammenhæng
- kunne vurdere og forholde sig kritisk til tekster og massekommunikative udtryksformer
- kunne beskrive en teksts sproglige virkemidler
- kunne beherske grundlæggende grammatiske kategorier
- kunne beherske tegnsætning og retskrivning
- kunne udtrykke sig korrekt og varieret både i skrift- og talesprog
- kunne holde oplæg
- i forbindelse med stileskrivningen have en sikker fornemmelse af forskellen mellem begreberne resumé, referat, redegørelse, diskussion, beskrivelse og analyse

9.2.2 Kernestof**a. Tekstarbejde**

Tekstarbejdet omfatter læsning og metodisk analyse af litterære tekster, sagprosaetekster og massekommunikative tekster. Ligeledes kan billeder og andre udtryksformer inddrages. Teksterne perspektiveres ud fra en eller flere forskellige synsvinkler, f.eks. en litteraturhistorisk, en

samfundsmæssig, en psykologisk, en kulturhistorisk eller anden relevant synsvinkel. Periodelæsning skal være repræsenteret ved emner fra mindst to historiske perioder. Emnerne kan være tematisk orienterede. Ét emne skal omhandle tiden før 2. Verdenskrig samt ét emne tiden efter 2. verdenskrig. Herudover eller i kombination med de to periodeemner kan der læses historisk tematiske forløb, hvor litterære tekster og andre udtryksformer fra to eller flere perioder indgår. Der arbejdes med mindst ét hovedværk, der kan være af såvel skøn- som faglitterær som af massekommunikativ og filmisk karakter.

b. Det sproglige arbejde

Målet er at de studerende:

- udvikler deres bevidsthed om sprog og sproglige udtryksformer og opnår færdigheder i at kommunikere korrekt, præcist, nuanceret og hensigtsmæssigt
- tilegner sig viden om sprogets normer for stavning, bøjning, orddannelse, betydning, syntaks, tegnsætning m.v.

c. Det skriftlige arbejde

Der afleveres minimum skriftlige opgaver, der i omfang svarer til 4 stile. Den skriftlige undervisning har til opgave at give den studerende:

- et bevidst og ubesværet forhold til det at formulere sig
- evne til at tænke, erkende og formidle gennem skrivning
- evne til at beherske forskellige fremstillingsformer
- evne til at meddele sig informativt om sagsforhold
- evne til at formulere sig personligt om erfaringer og synspunkter

d. Det mundtlige arbejde

Undervisningens mål er at udvikle de studerendes bevidsthed om det mundtlige udtryks betydning for tankevirksomhed, oplevelse og forståelse. De studerende skal således:

- kunne referere, fortælle, læse op og holde oplæg
- kunne fremstille og redegøre for tolkninger, synspunkter og sagsforhold
- kunne deltage i fri eller emnestyret samtale og diskussion

9.2.3 It

Der lægges vægt på inddragelse af it i undervisningen. Det kan ske i forbindelse med:

- skriveprocessen og i arbejdet med præsentationsstøttede mundtlige oplæg
- informationssøgning
- ophavsretslige forhold, etik i omgang med og krav til dokumentation af kilder

9.3 Prøveformer

Der afholdes såvel en skriftlig som en mundtlig prøve.

9.3.1 Den skriftlige prøve

Den skriftlige prøve er af fire timers varighed og udarbejdes af Opgavekommissionen. Opgavesættet rummer et antal opgaver, som den studerende frit kan vælge imellem. Eneste tilladte hjælpemidler er ordbøger uden leksikale oplysninger og pc'ens egen stavekontrol.

9.3.2 Den mundtlige prøve

Pensum omfatter alt, hvad der er arbejdet med i undervisningsforløbet. Som udgangspunkt for den mundtlige eksamination har eksaminator udarbejdet et sæt ekstemporaltekster, som relaterer til det gennemgåede pensum. Til hver ekstemporaltekst har eksaminator

tillige udarbejdet et eller flere spørgsmål, som den studerende arbejder med i forberedelsestiden. Forberedelsestiden udgør 40 minutter, og notater udformet i forberedelsestiden må anvendes under eksaminationen.

Alle hjælpemidler er tilladte under forberedelsen. Den studerende må dog ikke have kontakt med omverdenen eller benytte adgang til internettet, undtagelse er online ordbøger, digitale læremidler benyttet i undervisningen og adgang til kursets learning management system.

Eksamination inklusive votering og trækning af spørgsmål tager 20 minutter. Eksaminationen starter med et oplæg fra den studerende af ca. 5-10 minutters varighed. Herefter udformer eksaminationen sig som en samtale mellem eksaminator og den studerende om ekstemporalteksten og det læste pensum. Den studerende forventes at klargøre den valgte ekstemporalteksts forbindelse til pensum, således at tekstforståelse og perspektivering tilgodeses i ligeligt omfang. Der anvendes kun de udleverede hjælpemidler.

Eksamensplan med angivelse af rækkefølge og tidspunkt for eksamination af de studerende, ekstemporaltekster og eksamensspørgsmål skal være censor i hænde senest 2 uger før den mundtlige eksamens afholdelse.

Kurset svarer til det gymnasiale niveau B

10.1 Identitet og formål

10.1.1 Identitet

Det naturvidenskabelige fag fysik omhandler menneskers forsøg på at udvikle generelle beskrivelser, tolkninger og forklaringer af fænomener og processer i natur og teknik. Gennem et samspil mellem eksperimenter og teorier udvikles en teoretisk begrundet, naturfaglig indsigt, som stimulerer nysgerrighed og kreativitet. Samtidig giver den baggrund for at forstå og diskutere naturvidenskabeligt og teknologisk baserede argumenter vedrørende spørgsmål af almen menneskelig og samfundsmæssig interesse.

10.1.2 Formål

Undervisningen skal give de studerende et for de maritime professionsbacheloruddannelser relevant kendskab til fundamentale begreber, metoder og tankegange inden for faget fysik.

Gennem arbejdet med teoretiske modeller og eksperimenter opnår de studerende kendskab til opstilling og anvendelse af fysiske modeller som middel til kvalitativ og kvantitativ forklaring af fænomener og processer. De studerende skal gennem undervisningen møde eksempler på aktuelle problemstillinger inden for teknik, teknologi og videnskab, hvor fysik spiller en væsentlig rolle.

De faglige problemstillinger skal tilgodese, at de studerende opnår de nødvendige kompetencer for at kunne gennemføre en maritim professionsbacheloruddannelse.

10.2 Faglige mål og fagligt indhold

10.2.1 Faglige mål

De studerende skal:

- kende og kunne opstille og anvende modeller til en kvalitativ eller kvantitativ forklaring af fysiske fænomener
- ud fra grundlæggende begreber og modeller kunne foretage beregninger af fysiske størrelser
- ud fra en given problemstilling kunne beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og præsentere resultaterne hensigtsmæssigt
- kunne behandle eksperimentelle data med henblik på at diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser
- gennem eksempler kunne perspektivere fysikkens bidrag til såvel forståelse af naturfænomener som teknologi- og samfundsudvikling
- kunne formidle et emne med et fysikfagligt indhold
- kunne løse skriftlige opgaver på B-niveau inden for nedenstående kernestofområder

10.2.2 Kernestof

Kernestoffet omfatter følgende emner:

Energi

- energiformer, energiomsætning og effekt samt nyttevirkning ved energiomsætning
- kinetisk og potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden
- termisk energi
- elektrisk energi
- potentiel fjederenergi
- ækvivalensen mellem masse og energi

Varmelære

- temperaturbegrebet
- energiforhold ved temperaturændringer og faseændringer
- indre energi
- termodynamikkens første hovedsætning
- tilstandsligningen for en idealgas

Elektriske kredsløb

- ladning, strømstyrke, spændingsfald, resistans, elektromotorisk kraft, elektrisk energi og effekt
- kredsløb med lineære komponenter, herunder Ohms love

Mekanik

- lineær bevægelse med konstant hastighed henholdsvis konstant acceleration
- kraftbegrebet og Newtons love for lineær bevægelse
- eksempler på kræfter, herunder tyngdekraft, gnidnings- og normalkraft, snor- og fjederkraft
- bevægelse på skråplan
- tryk og opdrift
- arbejde
- mekanikkens energisætning
- effekt

Bølger

- bølgers udbredelse og interferens, herunder begreberne periode, frekvens, bølgelængde, hastighed og amplitude
- spejling, brydning og diffraktion
- lyd og lys
- optisk gitter
- linjespektre og kontinuerte spektre
- det elektromagnetiske spektrum, herunder synligt lys

Atom- og kernefysik

- atomers og atomkerners bestanddele
- atomers emission og absorption af stråling
- fotoner og fotoelektrisk effekt
- radioaktivitet, herunder henfaldstyper, aktivitet og henfaldsloven

10.2.3 Supplerende stof

For at opfylde fagets overordnede mål samt de faglige mål skal der inddrages supplerende stof, der perspektiverer og uddyber emnerne i kernestoffet. I det supplerende stof skal indgå problemstillinger, der er egnet til at perspektivere fysikkens bidrag til såvel forståelse af naturfænomener som teknologiudvikling. Med det supplerende stof er der mulighed for såvel at uddybe kernestof som at inddrage helt nye faglige emner.

Det supplerende stof udgør ca. 20 % af undervisningstiden.

10.3 Tilrettelæggelse

10.3.1 Didaktiske principper

Undervisningen skal tage udgangspunkt i det faglige niveau svarende til 10. klasse.

Ved tilrettelæggelsen af undervisningen skal der lægges vægt på, at de studerende får mulighed for at opleve styrken og anvendeligheden af den naturvidenskabelige metode.

Undervisningen skal tilrettelægges, så der veksles mellem systematisk og tematisk tilrettelagte

forløb samtidigt med, at der sikres progression i kravene til de studerendes selvstændighed og en perspektivering gennem inddragelse af forhold uden for fysikken.

Ved tilrettelæggelsen skal der lægges vægt på koordinationen med matematik, så undervisningen i fysik bygger på realistiske forudsætninger om elevernes matematiske kompetencer og så vidt muligt leverer et relevant eksempelmateriale til brug i matematikundervisningen.

10.3.2 Arbejdsformer

Undervisningen skal tilrettelægges, så der er variation og progression i de benyttede arbejdsformer under hensyntagen til de mål, der ønskes nået med det enkelte forløb.

De studerendes eksperimentelle arbejder indgår som en integreret del af undervisningen og skal sikre dem fortrolighed med eksperimentelle metoder og brugen af eksperimentelt udstyr, herunder moderne it-baseret udstyr til dataopsamling og databehandling. Eksperimenterne skal udvælges, så der er progression i kravene til elevernes selvstændighed fra simple registreringer af eksperimentelle data til arbejde med mere komplekse sammenhænge.

Den enkelte institution kan vælge at lade de studerende i grupper á 3-4 studerende gennemføre et projekt og udarbejde en tilhørende projektrapport. Projekterne skal formuleres af hver enkelt gruppe ud fra et bredt oplæg af holdets underviser. Arbejdet med projektet udgør 10-15 % af undervisningstiden. I starten af projektperioden skal hver enkelt gruppe have godkendt deres problemformulering. Projektrapporterne skal have et omfang svarende til ca. 30 sider + bilag. Se punkt 10.4.1 punkt 3.

Det eksperimentelle arbejde har en fremtrædende plads i undervisningen. Omfanget udgør ca. 15 % af undervisningstiden.

Mundtlig fremstilling og skriftligt arbejde indgår som en væsentlig del af arbejdet med faget.

Det skriftlige arbejde omfatter:

- rapportering og efterbehandling af eksperimentelt arbejde
- løsning af fysikfaglige problemer, herunder træning i anvendelse af begreber, metoder og modeller.

De studerende skal præsenteres for de krav til løsning af skriftlige opgaver, som gælder ved den skriftlige prøve i fysik.

Der afleveres skriftlige opgaver og rapporter af et omfang svarende til 60 arbejdstimer for den studerende.

De skriftlige opgaver og rapporter rettes og kommenteres af underviseren.

Det skriftlige arbejde i faget skal tilrettelægges med klare mål for arbejdet og vægt på progressionen i kravene til de studerendes selvstændige indsats. Arbejdet med problemløsning skal tilrettelægges med en voksende progression.

10.3.3 It

Ved tilrettelæggelsen af undervisningen skal der lægges vægt på at inddrage moderne it-hjælpemidler, såvel i forbindelse med det eksperimentelle arbejde som ved de studerendes arbejde med det faglige stof. De studerende skal prøve at benytte it-baserede hjælpemidler til dataopsamling og databehandling.

CAS-værktøjer indgår som en naturlig del af undervisningen og anvendelsen heraf koordineres med brugen i matematik.

10.4 Prøveformer

10.4.1 Prøveformer

Det er en forudsætning for indstilling til prøven i fysik, at den enkelte studerende har deltaget i samtlige eksperimentelle øvelser og fået godkendt alle rapporter.

Der vælges en af følgende tre prøveformer:

- 1) En mundtlig prøve hvor der eksamineres 2,5 studerende i timen alt inklusive. Der gives tilsvarende forberedelsestid. Prøven omfatter et teoretisk spørgsmål og en eksperimentel øvelse. Det teoretiske spørgsmål og den eksperimentelle øvelse skal være kombineret, så de angår forskellige emner. Alle hjælpemidler er tilladte bortset fra kommunikation med omverdenen.
- 2) En 4 timers skriftlig prøve udarbejdet af Opgavekommissionen for Adgangskursus. Det faglige grundlag for opgaverne er det under 10.2.2 beskrevne kernestof. Alle hjælpemidler er tilladte bortset fra kommunikation med omverdenen.
- 3) En mundtlig projektprøve baseret på en projektrapport. Der eksamineres 2 studerende i timen alt inklusive. Der er ingen forberedelsestid. Eksaminationen tager udgangspunkt i den studerendes fremlæggelse af projektet suppleret af spørgsmål fra eksaminator. Herefter former eksaminationen sig som en uddybende samtale, der kan omfatte emner inden for hele kernestoffet og det supplerende stof.

10.4.2 Bedømmelseskriterier

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål, som er angivet i 10.2.1.

Det vil altid afhænge af det faglige stof, eller det/de konkrete eksamensspørgsmål, hvilke af de omtalte kriterier der naturligt er i spil i den givne situation.

Den skriftlige eksamensform

Ved den skriftlige prøve lægges der vægt på, at eksaminanden:

- har et sikkert kendskab til fysikkens begreber, modeller og metoder som grundlag for en faglig
- analyse og argumentation i forbindelse med løsning af de stillede opgaver
- kan behandle og analysere eksperimentelle data
- kan anvende matematik på en korrekt måde
- kan håndtere forskellige repræsentationer af data
- kan anvende et CAS-værktøj hensigtsmæssigt

En præstation, der fuldt ud opfylder de relevante faglige mål, vurderes til karakteren Fremragende.

Den mundtlige eksamensform

Der lægges vægt på, at eksaminanden i den faglige samtale tager et selvstændigt initiativ og:

- har et sikkert kendskab til fagets begreber, modeller og metoder som grundlag for en faglig analyse
- kan reflektere over samspillet mellem teori og eksperiment/fysisk problem
- kan perspektivere faglig indsigt

Der gives en karakter ud fra en helhedsvurdering. En præstation, der fuldt ud opfylder de relevante faglige mål, vurderes til karakteren Fremragende.

11.1 Identitet og formål**11.1.1 Identitet**

Engelsk er et videns- og kundskabsfag, et færdighedsfag og et kulturfag. Faget beskæftiger sig med engelsk sprog, engelsksprogede tekster og litteratur, engelsksprogede kulturer, samfund, historie og globale forhold. Fagets arbejdsområde er det engelske sprog som kommunikationsmiddel og som middel til forståelse af litteratur, kultur- og samfundsforhold samt som værktøj til forståelse af tekniske og naturvidenskabelige forhold. Faget tager udgangspunkt i et udvidet tekstbegreb og omfatter anvendelse af engelsk i skrift og tale og viden om fagets stofområder.

11.1.2 Formål

Formålet med undervisningen er, at de studerende opnår evne til at forstå og anvende det engelske sprog, således, at de kan orientere sig og agere i en globaliseret og digitaliseret verden. Det er desuden formålet, at de studerende gennem undervisningen i faget opnår indsigt i britiske, amerikanske og eventuelt andre engelsksprogede landes kulturelle, historiske og samfundsmæssige forhold, hvorved deres forståelse af egen kulturbaggrund udvikles. Faget skal desuden skabe grundlag for, at de studerende kan kommunikere på tværs af kulturelle grænser og føre en almindelig samtale om almene og tekniske, naturvidenskabelige emner. Undervisningen i fagets forskellige discipliner bidrager til at udvikle de studerendes tilegnelse af sproglig viden og bevidsthed.

11.2 Faglige mål og fagligt indhold**11.2.1 Faglige mål**

De studerende skal kunne:

- forstå hovedindholdet i tydelig standardtale om almene og teknisk/naturvidenskabelige emner
- udtrykke sig forståeligt og sammenhængende om almene og teknisk/naturvidenskabelige emner
- læse og forstå tekster om almene og teknisk/naturvidenskabelige emner
- gøre rede for indhold og synspunkter i engelsksprogede tekster
- anvende grundlæggende viden om kulturelle, historiske eller samfundsmæssige forhold i Storbritannien og USA og relatere tekster hertil
- anvende basale tekstanalysemetoder og perspektivere tekster

11.2.2 Kernestof

Gennem kernestoffet skal de studerende opnå faglig fordybelse, viden og kundskaber. Tekster i kernestoffet skal være ubearbejdede og på autentisk engelsk.

Kernestoffet er:

- det engelske sprogs grundlæggende grammatik
- udtale og ordforråd
- det engelske sprog anvendt som globalt lingua franca
- nyere fiktive og ikke-fiktive tekster om almene og teknisk/naturvidenskabelige emner
- tekstanalytiske grundbegreber
- tekniske og naturvidenskabelige emner
- tekster om kulturelle, historiske eller samfundsmæssige forhold i Storbritannien og/eller USA og eventuelt i andre dele af den engelsktalende verden

11.3 Undervisningens tilrettelæggelse

11.3.1 Didaktiske principper

Undervisningen skal tage udgangspunkt i et fagligt niveau svarende til de studerendes niveau fra grundskolen.

Undervisningen tilrettelægges, så der veksles mellem induktivt og deduktivt tilrettelagte forløb. Den faglige progression har de studerendes egen sprogproduktion i centrum og skal gennem videnstilvækst og stigende fleksibilitet i udtryksfærdighed give de studerende indsigt i sprogets anvendelsesmuligheder i almene og faglige sammenhænge fra demokratisk deltagelse til professionsrettede formål.

Arbejdet med fagets forskellige stofområder integreres, således, at de studerende oplever en klar sammenhæng mellem fagets discipliner. Arbejdet med de sproglige aspekter sker ud fra et funktionelt sprogsyn og med udgangspunkt i de grammatiske emner, der bedst fremmer udviklingen af de studerendes sprogfærdighed.

Arbejdet med tekster og kultur tilrettelægges, så det fremmer de studerendes evne til at læse og fortolke tekster. Tekstlæsningens tilrettelæggelse skal have en progression som bygger på voksende viden om samfundsmæssige forhold, og kan inddrage aktuelle emner, som er relevante for de studerendes almindelse og livspraksis. Der skal arbejdes med lytte-, læse- og kommunikationsstrategier og med strategier for fremmedsprogstilegnelse og de studerendes egen sprogproduktion prioriteres højt. Arbejdssproget er overvejende engelsk.

11.3.2 Arbejdsformer

Arbejdet med faget organiseres fortrinsvis i emner. Der skal indgå mindst tre emner, som skal have udgangspunkt i fagets kernestof. Et emne sammensættes med et omfang af tekster, der giver mulighed for at kombinere og variere intensive og ekstensive tekstlæsningstilgange og understøtter faglig fordybelse. Gennem emnearbejdet og andre faglige aktiviteter skal de studerende opnå erfaringer med sproget og fagets anvendelse.

Undervisning og arbejdsformer, der fortrinsvis er lærerstyrede, skal gradvist afløses af undervisning og arbejdsformer, der giver de studerende større selvstændighed, medbestemmelse og ansvar.

Arbejdsformer og metoder skal passe til de faglige mål. Den enkelte Adgangskursusinstitution kan vælge at lægge skriftligt arbejde ind som støtte for sprogindlæringen.

11.3.3 It

It anvendes som et redskab til støtte for tekstarbejdet og for arbejdet med den færdighedsmæssige side af sprogstilegnelsen. Den praktiske anvendelse af it skal styrke de studerendes evne til at søge og udvælge relevant fagligt materiale fra et større stofområde.

11.4 Prøveformer, bedømmelseskriterier og karaktergivning

11.4.1 Prøveformer

Der afholdes en mundtlig prøve.

Prøven tager udgangspunkt i et ukendt, ubearbejdet materiale, der er tematisk tilknyttet et studeret emne. De emner, der indgår som grundlag for prøven, skal tilsammen dække de faglige mål og kernestoffet. Prøvematerialet skal bestå af én eller flere tekster samt korte instrukser på engelsk, der angiver, hvordan eksaminanden skal arbejde med teksterne. Teksterne i prøvematerialet skal have et samlet omfang på en til tre normalsider eller tre til ni minutters afspillet tekst eller en kombination. Omfanget skal tage hensyn til materialets sværhedsgrad og sikre, at de faglige mål kan bedømmes. En normalside er for prosa 2400 enheder (antal anslag inklusive mellemrum), for lyrik og drama 30 linjer, for elektronisk mediemateriale tre minutter.

Eksaminationstiden er ca. 20 minutter pr. eksaminand alt inklusive. Forberedelsestiden er ca. 40 minutters alt inklusive. Eksaminationen indledes af eksaminanden med en kort mundtlig præsentation på 4-5 minutter og former sig derefter som en samtale mellem eksaminand og eksaminator.

Alle hjælpemidler er tilladte under forberedelsen. Den studerende må dog ikke have kontakt med omverdenen eller benytte adgang til internettet, undtagelse er online ordbøger, digitale læremidler benyttet i undervisningen og adgang til kursets learning management system.

Kun notater udarbejdet under forberedelsen må benyttes under eksaminationen.

11.4.2 Bedømmelseskriterier

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål, som angivet i pkt. 11.2.1.

Der lægges vægt på, at eksaminanden

- behersker et forståeligt og sammenhængende engelsk
- præsenterer og perspektiverer prøvematerialet
- anvender den viden, der er opnået i arbejdet med det studerede emne

Der lægges i bedømmelsen vægt på, at eksaminanden kan indgå i uddybende samtale om præsentationen. Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering af eksaminandens præstation.

Kapitel 4

Dispensation

§ 12 Institutionen kan, når det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionen.

Kapitel 5

Overgangsordninger

§ 13 Studerende, der er påbegyndt forløb ved Adgangskursus til de maritime uddannelser før august 2025, har ret til at fuldføre kursus efter reglerne i bekendtgørelse nr. 913 af 02/07/2024 og den tilhørende studieordning af 1. august 2022.

Stk. 2. Eksamen i henhold til bekendtgørelse nr. 913 af 02/07/2024 og den tilhørende studieordning af 1. august 2022 afholdes sidste gang i forbindelse med syge-/ reeksamen august 2026.

Kapitel 6

Ikrafttrædelse

§ 14 Studieordningen træder i kraft 1. august 2025.