

Lokal undervisningsplan

LUP

Ernæringsassistent – Grundforløb 2

Varighed: 20 uger



KOLD MAD &
Oplevelser

Indhold

Forløbets mål og aktiviteter	3
Kompetencer.....	3
Læringsmål	5
Aktiviteter	6
Standpunktsbedømmelse.....	8
Grundlag for standpunktsbedømmelse.....	9
Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse	10
Resultat- og prøveform	11
Grundlag for eksamensadgang.....	12
Feedback.....	12
Grundforløbsprøve	13
Dansk E-C	19
Naturfag E-C.....	24
EUX Grundfag	31

Kompetencer

	Tema 1: Smag på maden og faget	Tema 2: Varmholdt produktion	Tema 3: Køleproduktion og sous-vide	Tema 4: Storkøkken og menuplanlægning	Tema 5: Eksamen	Fødevarehygiejne	Førstehjælp	Brand	Klar til Læreplads	Naturfag E	Grundforløbsprøve
1) Eleven kan genkende og klargøre råvarer til produktion.	x	x	x	x							
2) Eleven kan genkende og anvende grundtilberedningsmetoder, værktøj og udstyr til tilberedning af mad og måltider.	x	x	x	x							
3) Eleven kan tilberede et måltid under hensyntagen til sæson, bæredygtighed, økologi og madspild efter instruktion.			x	x	x						

4) Eleven kan forklare de energigivende næringsstoffer og beregne energiindhold og energiprocenten i enkelte måltider manuelt og digitalt.	x	x	x	x	x						
5) Eleven kan genkende de fem grundsmage og anvende dem og de kulinariske succesfaktorer i forhold til råvarer, tilberedning og tilsmagning af retten.	x	x	x	x	x						
6) Eleven kan udarbejde professionelle opskrifter under vejledning og beregne rensesvind på frugt og grønt samt anvende vejledende portionsstørrelser.		x	x	x	x						
7) Eleven kan genkende og forklare de grundlæggende elementer for produktionsflowet i varmholdt, kølet og frostproduktion.	x	x	x	x							
8) Eleven kan sammensætte sunde måltider ud fra viden om fødevarernes sundhedsmæssige egenskaber og de officielle kostråd.	x	x	x	x	x						
9) Eleven kan udføre egenkontrol og faglig dokumentation efter instruktion og kan medvirke ved hygiejnisk forsvarlig produktion, opbevaring og distribution af mad.		x	x	x							
10) Eleven kan varetage den personlige hygiejne i forhold til fødevareproduktion.	x	x	x								
11) Eleven kan genkende og anvende almindeligt forekommende værktøj og udstyr i køkkenet ergonomisk korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt.	x	x	x								
12) Eleven kan betjene gæster og kunder.		x		x							
13) Eleven kan efter instruktion udføre rengørings- og desinfektionsopgaver med relevante redskaber og midler.	x	x	x	x							
14) Eleven kan samarbejde hensigtsmæssigt i arbejdssituationer og anvende en kommunikation, der passer til modtageren, både mundtligt og digitalt.		x	x	x							
15) Eleven kan anvende fagsprog og fagudtryk i arbejdssituationer.		x	x	x							
16) Eleven kan under vejledning handle hensigtsmæssigt i forhold til fysisk og psykisk arbejdsmiljø på arbejdspladsen.			x	x							
17) Eleven kan medvirke til forbedring af kvaliteten i opskrifter ved anvendelse af systematiske metoder.		x	x	x	x						
18) Eleven kan foretage informationssøgning og anvende relevante it-programmer til opgaveløsning.		x	x	x	x						

	Dansk E-C Link
	Naturfag E-C Link
	EUX Grundfag Link
	Grundforløbsprøven Link

Læringsmål

Når eleven er færdig med forløbet, kan eleven under instruktion:

- 1) Vælge, forklare og anvende metoder til grundtilberedning samt tilberede enkelte retter og måltider efter en given opskrift.
- 2) Anvende materialer og udstyr ergonomisk korrekt til forarbejdning af fødevarer.
- 3) Tilberede et måltid under hensyntagen til sæson, bæredygtighed, økologi og madspild.
- 4) Genkende og forklare de fem grundsmage og anvende dem og de kulinariske succesfaktorer i forhold til råvarer, tilberedning og tilsmagning af retten.
- 5) Udarbejde professionelle opskrifter og beregne rensesvind på frugt og grønt samt anvende vejledende portionsstørrelser.
- 6) Varetage den personlige hygiejne i forhold til fødevareproduktion.
- 7) Udføre egenkontrol og faglig dokumentation samt kan medvirke ved hygiejnisk forsvarlig produktion, opbevaring og distribution af mad.
- 8) Forklare om de energigivende næringsstoffer samt beregne energiindhold og energiprocenten i enkelte måltider både manuelt og digitalt.
- 9) Kan sammensætte sunde måltider ud fra viden om fødevarernes sundhedsmæssige egenskaber og de officielle kostråd.

10) Kan anvende fagsprog og fagudtryk i arbejdssituationer.

Aktiviteter

Smag på maden og faget

Du skal arbejde med de officielle kostråd både teoretisk samt praktisk.

I den teoretiske del gennemgås kostrådene, manuel beregning af næringsstofindhold i produkter samt opstart af de energigivende næringsstoffer.

Du skal også igennem grundtilberedningsmetoder og produktionsformer i storkøkkener.

I den praktiske del kommer der også fokus på grundtilberedningsmetoder, køkkentekniske egenskaber samt rengøring og rengøringsmetoder.

Ligeledes bliver du introduceret til sensorik og de 5 grundsmage, hvor du skal prøve dig frem og se, hvad der sker med maden, når du tilsmager med de 5 grundsmage.

Faget "Fødevarehygiejne" opstartes også på dette tema.

Varmholdt produktion

Du skal arbejde med råvarekendskab om grøntsager, frugter og bælgfrugter samt kød.

Den del tager du også med over i det praktiske køkkenarbejde, hvor du vil arbejde med varmholdt produktion, og der vil ligeledes være fokus på portionsstørrelser, rensesvind på grøntsager og frugt samt grundtilberedningsmetoder, produktionshygiejne og egenkontrol. Du starter op med at udarbejde professionelle opskrifter, som skal ende op opskrifter, der skal bruges til en buffetservering sidst i temaet. De fem grundsmage, energigivende næringsstoffer samt næringsberegning vil du fortsat skulle arbejde videre med.

Køleproduktion og sousvide

Du skal fortsat arbejde med grundtilberedningsmetoder, men kommer nu også til at stifte bekendtskab med sousvide. Fisk, smørrebrød og det kolde køkken vil du ligeledes blive introduceret for i det praktiske køkkenarbejde. Bæredygtighed, økologi og undgå madspild kommer du også til at arbejde teoretisk samt praktisk med.

Storkøkken og menuplanlægning

Det, du har arbejdet med på de 3 foregående temaer, skal du få samlet og anvendt i dette tema. Du skal arbejde med menuplanlægning og sammensætning af måltider. Slutteligt skal du sammen med dit hold tilberede og servere en buffet til inviterede gæster. Undervejs i den proces skal du lave menuplaner, sammensætte sunde måltider, udarbejde professionelle opskrifter samt arbejdsplanlægning for buffetserveringen. De fem grundsmage samt kulinariske succesfaktorer skal også være en del af menuplanlægning, sammensætning og tilberedning af måltider. Du bliver introduceret for det elektroniske kostberegningsprogram "Vitakost", som du skal bruge til næringsberegning og opskriftsskrivning.

Eksamen

Her samler du op på de foregående 15 ugers forløb, hvor du skal gøre dig klar til at gå til grundforløbsprøven. Du øver dig mundtligt, hvor du skal forklare om kostråd, energigivende næringsstoffer, råvarer, tilberedningsmetoder, teknikker, hygiejne, smag og sensorik m.m. Praktisk arbejder du med sammensætning, tilberedning og anretning af enkelte måltider samt kostberegning af disse. Slutteligt går du til grundforløbsprøven, som er en kombination af skriftligt materiale, praktisk arbejde i køkkenet og mundtlig dialog om dit tilberedte måltid.

Faget "Fødevarehygiejne" har du specifikt på tema 1,2 og 3:

Du skal arbejde med mikroorganismer, sygdomsfremkaldende bakterier, personlig hygiejne, hygiejneregler- og principper samt egenkontrol. Der lægges stor vægt på, at du kan anvende de overordnede hygiejneprincipper i den daglige produktion. Du får viden om at udpege kritiske kontrolpunkter, for derigennem at fastlægge systematiske arbejdsgange der er med til at sikre vores daglige produktion af mad. Der lægges vægt på fødevarebårne sygdomme og konsekvenserne af disse, sammenhæng mellem årsag og udbredelse samt viden om at undgå disse. Kendskab til gældende lovgivningen i forbindelse med håndtering af fødevarer, så som opvarmning, nedkøling, varmholdelse og opbevaring, er også en vigtig del af undervisningen.

Klar til læreplads: Du skal lære om hvordan man sørger læreplads i branchen. Dette foregår ved, at du først og fremmest lærer at skrive en god ansøgning. Du skal gennem rollespil lære, hvordan man sørger en læreplads og skaber et godt førstegangsindtryk. Du skal på virksomhedsbesøg, hvor du skal høre om hvordan det er at stå i lære, og hvad der forventes af dig. I løbet af grundforløb 2 har du to ugers virksomhedsforlagt undervisning (VFU), hvor du skal lære mere om, hvordan det er at arbejde i et køkken med enten varmholdt produktion eller køleproduktion.

Standpunktsbedømmelse

Bedømmelsen gives i slutningen af forløbet af den/de lærere der har haft dig.

Følgende fag og certifikater bedømmes med en standpunktskarakter:

1. Uddannelsesspecifikt fag: 7-trinsskalaen, dette fag udtrækkes også til eksamen.
2. Grundfag: Naturfag E: 7-trinsskalaen – eksamensfag
3. Valgfag: Gennemført/Ikke gennemført
4. Førstehjælp: Bestået/Ikke bestået
5. Brandbekæmpelse: Bestået/Ikke bestået
6. Hygiejnebevis: Bestået/Ikke Bestået

Hvis du er EUX-elev så undervises du i, og bedømmes på, følgende grundfag, hvoraf 1 fag udtrækkes til eksamen:

1. Matematik C: 7-trinsskalaen
2. Fysik C: 7-trinsskalaen
3. Kemi C: 7-trinsskalaen

Grundlag for standpunktsbedømmelse

Hvad bedømmes:	Faglig mundtlighed	Dokumentation er	Tematiserede opgaver	Mundtlig præsentation	Skriftlig aflevering/ prøve	Praktisk arbejde	Gennemført/ Ikke gennemført	Efter bekendtgørelse
Uddannelses specifikt fag	X		X			X		
Valgfag	X					X		
Grundfag – Naturfag E	X	X		X				
Dansk E-C	X	X		X	X			
Brand-bekæmpelse								X
Førstehjælp							X	
Hygiejnebevis							X	

Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse

Uddannelsesspecifikt fag:

At du kan genkende, klargøre og anvende råvarer til produktion.

At du kan forklare samt udføre grundtilberedningsmetoder og anvende værktøj og udstyr til tilberedning af mad og måltider.

At du kan forklare de fem grundsmage og kulinariske succesfaktorer i forhold til råvarer, sammensætning og tilsmagning af retter.

At du kan tilberede måltider under hensyntagen til sæson og bæredygtighed.

At du kan udføre egenkontrol og tilberede måltider hygiejnisk forsvarligt.

At du kan forklare om de officielle kostråd og energigivende næringsstoffer.

At du kan sammensætte sunde måltider ud fra viden om fødevarernes sundhedsmæssige egenskaber og de officielle kostråd.

At du kan beregne energiindhold samt energiprocenten for enkelte måltider, både manuelt samt digitalt.

At du kan anvende fagsprog og fagudtryk i arbejdssituationer.

At du kan samarbejde hensigtsmæssigt i arbejdssituationer.

At du deltager aktivt i praktiske opgaver og teorien.

Valgfag: Bestået/ikke bestået

Brandbekæmpelse:

- Kriterier fremsat af gældende bekendtgørelse for elementær brandbekæmpelse

Førstehjælp:

- Kriterier fremsat af gældende bekendtgørelse for førstehjælp på erhvervsuddannelser

Hygiejnebevis: Bestået/ikke bestået

Resultat- og prøveform

Bedømmelsen i det uddannelsesspecifikke fag gives ved en eksamen af den/de lærere der har haft dig + en ekstern censor. Her vurderes det uddannelsesspecifikke fag ved grundforløbsprøven: Bestået/Ikke bestået

Derudover bedømmes det grundfag der bliver udtrukket: 7-trinsskalaen

Grundlag for eksamensadgang

Grundforløbsprøven: Grundforløbsprojekt og produkt

Feedback

Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.

I værkstederne vil der løbende være feedback på lærlingens produkter og arbejdsmetoder. Feed forward anvendes i værkstederne som en naturlig del af undervisningen, hvor lærerne løbende superviserer eleverne.

Grundforløbsprøve

Prøvens grundlag er som minimum følgende kompetencer forud for optagelse til skoleundervisning i hovedforløbet.	Kompetencer: 1) Eleven kan genkende og klargøre råvarer til produktion. 2) Eleven kan genkende og anvende grundtilberedningsmetoder, værktøj og udstyr til tilberedning af mad og måltider. 3) Eleven kan tilberede et måltid under hensyntagen til, sæson, bæredygtighed, økologi og madspild efter instruktion. 4) Eleven kan forklare de energigivende næringsstoffer og beregne energiindhold og energiprocenten i enkelte måltider manuelt og digitalt. 5) Eleven kan genkende de fem grundsmage og anvende dem og de kulinariske succesfaktorer i forhold til råvarer, tilberedning og tilsmagning af retten. 9) Eleven kan udføre egenkontrol og faglig dokumentation efter instruktion og kan medvirke ved hygiejnisk forsvarlig produktion, opbevaring og distribution af mad. 10) Eleven kan varetage den personlige hygiejne i forhold til fødevareproduktion. 11) Eleven kan genkende og anvende almindeligt forekommende værktøj og udstyr i køkkenet ergonomisk korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt. 15) Eleven kan anvende fagsprog og fagudtryk i arbejdssituationer.
---	--

	Mål besluttet af den enkelte skole i forbindelse med hver grundforløbsprøve. Disse mål skal være fra de resterende mål, som ikke allerede indgår i prøven.
Eksaminationsgrundlaget skal give eleven mulighed for at demonstrere sin viden, færdigheder og kompetencer i forhold til de udvalgte mål	Grundforløbsprøven skal bestå af: • En praktisk opgave, varighed 3 timer inkl. præsentation • Mundtlig præsentation, varighed 30 min. inkl. votering. • Skriftlig aflevering af faglig dokumentation for den praktiske opgave og næringsberegning for den valgte ret.
Bedømmelsesgrundlaget skal give grundlag for at bedømme elevens viden, færdigheder og kompetencer, derfor skal bedømmelsesgrundlaget omfatte:	Bedømmelsesgrundlaget omfatter: <u>Planlægning 15 %</u> - Elevens planlægning af produktionen af prøvens to produkter (hovedret og biret) inden for tidsrammen, herunder valg og begrundelse for anvendte grundtilberedningsmetoder, værktøj og udstyr. - Elevens faglige dokumentation skal være tilgængelig ved arbejdsbordet under processen samt ved efterfølgende samtale/evaluering - Elevens beregning af næringsindholdet i en af de valgte retter. <u>Arbejdsprocessen 30 %</u> - Elevens evne til at følge arbejdsplanen og refleksioner over eventuelle afvigelser - Elevens anvendelse af grundtilberedningsmetoderne samt korrekt værktøj og udstyr i tilberedning af måltider. - Elevens kan genkende og anvende de 5 grundsmage i forbindelse med produktionen. - Eleven kan udføre egenkontrol og kan udføre hygiejnisk forsvarlig produktion.

	- Eleven kan genkende og anvende almindeligt forekommende værktøj og udstyr i køkkenet ergonomisk korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt <u>Produktet 30 %</u> - Elevens udførelse af grundtilberedningsmetoderne - Elevens produkter skal være fødevarerikkerhedsmæssigt forsvarlige at servere - Elevens produkter skal være overvejende salgbare - Vurdering af måltiden i forhold til de 5 grundsmage <u>Faglig dialog 25 %</u> Elevens - Kendskab til de mest almindelige råvarer, herunder de råvarer, der arbejdes med til prøven samt sæson, bæredygtighed, økologi og madspild. - Kendskab til de fem grundsmage og madens tilsmagning. - Kendskab om grundtilberedningsmetoder - Kendskab om ernæring og næringsstoffer
Der fastsættes følgende bedømmelseskriterier, der er præcise og udtømmende i forhold til de udvalgte mål: viden, færdigheder og kompetencer	Prøven bedømmes bestået / ikke bestået Bestået: a) Eleven forklarer og anvender de/den valgte grundtilberedningsmetoder korrekt b) Eleven anvender de værktøj og udstyr korrekt c) Eleven overholder gældende regler for personlig hygiejne d) Eleven udfører egenkontrol og gennemfører hygiejnisk forsvarlig produktion.

	e) Eleven kan næringsberegne ét produkt i den praktiske opgave og forklare energiprocentfordelingen f) Eleven kan forklare tilsmagningen og de fem grundsmage g) Eleven arbejder systematisk og med en hensigtsmæssig rækkefølge ud fra en faglig dokumentation. Mindre væsentlige mangler er: a) Eleven mangler en enkelt delkomponent i den praktiske opgave b) Eleven serverer en delkomponent, der er mislykket med hensyn til grundtilberedningsmetode, men som stadig er serverbar c) Tilsmagningen og brug af de fem grundsmage er ikke optimal. d) Den faglige dokumentation er ikke fulgt helt, men arbejdet er nået inden for tidsrammen e) Eleven har svært ved at svare på 2 relevante teoretiske spørgsmål ud fra fagets mål f) Eleven viser usikkerhed om en enkelt grundtilberednings-metode Væsentlige mangler er: a) Eleven kan ikke anvende de valgte grundtilberedningsmetoder b) Eleven kan ikke forklare de anvendte grundtilberednings-metoder c) Eleven kan ikke nævne de 5 grundsmage d) Eleven kan ikke nævne de energigivende næringsstoffer e) Eleven kan ikke næringsstofberegne ét produkt i den praktiske opgave f) Eleven udfører ikke egenkontrol og forsvarlig hygiejnisk produktion. g) Eleven overholder ikke gældende regler for personlig hygiejne. h) Den praktiske opgave er ikke udført inden for tidsrammen i) Den praktiske opgave er ikke serverbar/er uspiselig j) Den praktiske opgave er sundhedsfarlig
--	--

	Der bedømmes "Ikke bestået", hvis: Summen af mindre væsentlige og væsentlige mangler overskrider 4 af målene, heraf må højst 2 være væsentlige mangler.			
Bedømmelseskriterie-skema	Skolen udarbejder selv et skema indeholdende bestået/ikke bestået kriterierne til bedømmelse af den enkelte elev.			
Prøven skal være	Praktisk	Mundtlig	Skriftlig	En kombination
	*	*	*	Alle 3 elementer skal indgå
Prøvens varighed pr. elev: Praktisk prøve 3 timer Mundtlig prøve 30 min.	Tilrettelægges af den enkelte skole i forbindelse med hver grundforløbsprøve			
	Øvrige materialer til prøven/elevens forberedelse, som fx opgaveplanskabelon etc. udarbejdes af skolen og vedlægges opgaven.			

Dansk E-C

Dansk E				
Faglige mål				
Undervisningsens mål er, at eleven eller lærlingen:				
	Tema: FIKTION	Tema: OPNION	Tema: REFLEKSI	Tema: NONFIKTION
Dansk E (Kommunikation, læsning, fortolkning, fremstilling)				
Kommunikation: Niveau E				
1. Eleven eller lærlingen kan kommunikere reflekteret i almene og erhvervsfaglige situationer med brug af relevante tale-, lytte- og samtalestrategier i forhold til formål og situation	x	x	x	X
2. Eleven eller lærlingen kan kommunikere hensigtsmæssig i samarbejde og samvær med andre	x	x	x	X
3. Eleven eller lærlingen kan vælge og anvende it og multimodale medier hensigtsmæssigt til kommunikation, informationssøgning og formidling	x	X	x	x
4. Eleven eller lærlingen kan skelne mellem og reflektere over virksomheders interne og eksterne kommunikation	X	x		
5. Eleven eller lærlingen kan demonstrere viden og bevidsthed om sproglige normer i diverse kontekster, herunder det konkrete erhverv og elevens eller lærlingens konkrete uddannelsesvalg		X	x	
Læsning: Niveau E				
1. Eleven eller lærlingen kan læse og forstå teksters betydning i almene og erhvervsmæssige sammenhænge og anvende relevante læsestrategier i forhold til læseformål, teksttype og kontekst	x	x	x	X
2. Eleven eller lærlingen kan gennemføre målrettet og kritisk informationssøgning med relevans for erhverv, uddannelse og dagligdag	x	X	X	x
3. Eleven eller lærlingen kan ud fra læseformål og kendskab til teksttyper forberede, gennemføre og redegøre for læsning med relevans for det konkrete erhverv, den konkrete uddannelse og dagligdagen	X	X	x	x
Fortolkning: Niveau E				
1. Eleven eller lærlingen kan forholde sig til kultur, sprog, erhverv og uddannelse gennem analyse og diskussion af tekster	x	x	x	X

2. Eleven eller lærlingen kan iagttage og analysere diverse tekster med relevans for det konkrete erhverv, den konkrete uddannelse og dagligdagen	X			x
Fremstilling: Niveau E				
1. Eleven eller lærlingen kan anvende relevante skrivestrategier og udtrykke sig forståeligt og varieret i skrift, tale, lyd og billede i en form, der passer til genre og situation	x	x	x	X
2. Eleven eller lærlingen kan planlægge, forberede og fremstille forholdsvis korrekte skriftlige og mundtlige tekster ved brug af teksttyper med direkte relevans for det konkrete erhverv, den konkrete uddannelse og dagligdagen	X	x	x	x
3. Eleven eller lærlingen kan gå i dialog om egne og andres skriftlige produkter fra erhverv og uddannelse, herunder om skriveformål, målgruppe, genre og sprog	x	x	x	X
4. Eleven eller lærlingen kan vælge og anvende hensigtsmæssige repræsentationsformer med direkte relevans for det konkrete erhverv og den konkrete uddannelse	X	x	x	x

DANSK C				Tema: Ungdomstekster
Faglige mål				
Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen:				
Dansk C (Kommunikation, læsning, fortolkning, fremstilling)			Te	
Kommunikation: Niveau C				
1. Eleven eller lærlingen kan kommunikere reflekteret og nuanceret i komplekse almene og erhvervsfaglige situationer med brug af relevante tale-, lytte- og samtalestrategier i forhold til formål og situation	x	x	x	X
2. Eleven eller lærlingen kan diskutere, argumentere og kommunikere hensigtsmæssigt i samarbejde og samvær med andre.	x	x	x	X
3. Eleven eller lærlingen kan reflektere over samspillet mellem formål og forskellige former for kommunikation samt egen rolle og ansvar i kommunikationssituationen	x	X	x	x
4. Eleven eller lærlingen kan vælge og anvende it og multimodale medier hensigtsmæssigt, reflekteret og kritisk til kommunikation, informationssøgning og formidling	X	x		
5. Eleven eller lærlingen kan skelne mellem, reflektere over, vurdere og indgå i kritisk dialog om virksomheders interne og eksterne kommunikation		X	x	
6. Eleven eller lærlingen kan forklare og reflektere over sproglige normer i diverse kontekster indenfor erhverv, uddannelse, samfund og danskfaget				
Læsning: Niveau C	x	x	x	X

1. Eleven eller lærlingen kan læse, forstå og diskutere teksters betydning i almene og erhvervsmæssige sammenhænge og anvende relevante læsestrategier i forhold til læseformål, teksttype og kontekst	x	X	X	x
2. Eleven eller lærlingen kan gennemføre målrettet og kritisk informationssøgning med relevans for erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag	X	X	x	x
3. Eleven eller lærlingen kan ud fra læseformål, kontekst og kendskab til teksttyper forberede og gennemføre læsning af relevans for erhverv, uddannelse og samfund og efterfølgende indgå i kritisk dialog om denne læsning				
Fortolkning: Niveau C	x	x	x	X
1. Eleven eller lærlingen kan forholde sig til kultur, sprog, historie, erhverv og uddannelse gennem analyse og diskussion af tekster	X			x
2. Eleven eller lærlingen kan vælge og analysere diverse tekster, som er relateret til erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag og anvende relevante analysemodeller				
3. Eleven eller lærlingen kan tolke og/eller uddrage relevant betydning af tekster, relateret til erhverv, historie, uddannelse, samfund og dagligdag, på grundlag af analyse og diskutere og vurdere tolkningen.	x	x	x	X
4. Eleven eller lærlingen kan metodisk reflektere over og vurdere tekster relateret til erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag på grundlag af analyse og indgå i kritisk dialog om sin vurdering	X	x	x	x
5. Eleven eller lærlingen kan perspektivere tekster relateret til erhverv, historie, uddannelse, samfund og dagligdag på grundlag af analyse	x	x	x	X
Fremstilling: Niveau C	X	x	x	x
1. Eleven eller lærlingen kan anvende relevante skrivestrategier og udtrykke sig forståeligt, varieret og nuanceret i skrift, tale, lyd og billede i en form, der passer til genre og situation	x	x	x	X
2. Eleven eller lærlingen kan planlægge, forberede og fremstille formelt korrekte, varierede og nuancerede skriftlige og mundtlige tekster ved brug af teksttyper, der er relevante i forhold til emner og kontekster inden for erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag	x	x	x	X
3. Eleven eller lærlingen kan sammenligne og gå i kritisk dialog med folk fra uddannelse og erhverv om egne og andres skriftlige produkter, herunder om skriveformål, målgruppe, genre og sproglig stil og grammatisk forståelse	x	X	x	x
4. Eleven eller lærlingen kan vælge, anvende og begrunde hensigtsmæssige repræsentationsformer med relevans for erhverv, uddannelse og samfund	X	x		

Dansk E og C niveau

Formål: Formålet med danskfaget i erhvervsuddannelserne er at styrke elevens forudsætninger for at benytte det danske sprog i erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag til kommunikation og samarbejde, og som værktøj til erkendelse, læring, oplevelse, tolerance og fællesskab.

Faget udvikler elevens sproglige bevidsthed og færdigheder, med henblik på, at eleven bliver bedre til at kommunikere mundtligt, skriftligt og multimodalt, dvs. når ord, billeder, film, animation og lyd mv. støtter hinanden i en tekst. Faget bidrager til, at eleven med forståelse kan lytte, læse og deltage i samtale ud fra forskellige tekster og teksttyper om erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag.

Fagets metoder styrker elevens innovative, kreative, analytiske og kritiske beredskab til at kunne løse opgaver og møde udfordringer, som eleven møder i erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag.

Dokumentation: Eleven skal løbende aflevere de obligatoriske opgaver som dokumentation for læringsprocessen, som adgangsbillet til eksamen. Dokumentationsopgaver uploades på Canvas.

Elevens dokumentation opsamles i en arbejdsportfolio, som indgår som grundlag for dels den løbende evaluering og dels den afsluttende standpunktsbedømmelse.

Eleven udvælger fra sin arbejdsportfolio før undervisningens afslutning et eller flere teksteksempler til en præsentationsportfolio. Præsentationsportfolio udgør en del af eksamensgrundlaget ved den afsluttende prøve.

Evaluering og feedback: Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige danskfaglige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.

Adgang til prøven: For at kunne indstille eleven til prøven i grundfaget dansk, skal eleven have afleveret de obligatoriske skriftlige opgaver i faget. For at opgaverne kan godkendes, skal eleven selvstændigt have skrevet opgaverne.

Eksamen: Eksamen varer 30 minutter inkl. votering. Der gives 30 minutter til forberedelse af det lodtrukne spørgsmål. Her må eleven benytte udvalgt materiale fra undervisningen godkendt af læreren.

Eksamen omfatter: Selvvalgt opgave og et spørgsmål som eleven tildeles ved lodtrækning.

Under eksamen støtter eleven sig til den selvvalgte opgave samt udarbejdede notater til dette. Noter udarbejdet under forberedelsen må også benyttes.

Ved bedømmelsen er der tale om en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.

Prøveform: Prøveform b

Der afholdes en mundtlig prøve på grundlag af elevens præsentationsportfolio, samt en ukendt opgave, udarbejdet af den prøveafholdende skole.

- Den ukendte opgave tildeles ved lodtrækning inden prøvestart.
- De ukendte opgaver og det materiale, der indgår som grundlag for prøven, skal tilsammen dække de væsentlige faglige mål, som skolen har udvalgt til prøven.

Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30 minutter, inklusive votering.

Skolen fastsætter forberedelsestidens varighed i skolens undervisningsplan. Forberedelsestiden kan forlænges hos elever med særlige behov eller udfordringer.

Eksaminationen er todelt.

Første del består af elevens præsentation af løsningen af den ukendte opgave samt efterfølgende samtale om opgave mellem elev og eksaminator.

Anden del består af elevens præsentation og fremlæggelse af sin præsentationsportfolio suppleret med uddybende spørgsmål fra eksaminator. Eleven har selv ansvaret for at medbringe sin portfolio.

Elevens præstation helhedsbedømmes.

Eksaminationsgrundlag: Eksaminationsgrundlaget udgøres af skolens prøvespørgsmål og opgaver til eleven, af elevens præsentationsportfolio samt af materiale de er udarbejdet af eleven i forbindelse med opgaveløsning i forberedelsestiden.

Bedømmelsesgrundlag:

Bedømmelsesgrundlaget udgøres af elevens præstation ved prøven. Det af eleven fremviste materiale fx selvvalgte opgave indgår ikke i bedømmelsesgrundlaget. Der er kun elevens mundtlige præstation

Naturfag E-C

Naturfag E									
Faglige mål									
Undervisningsmål er, at eleven eller lærlingen:	Stoffers opbygning og egenskaber	Kemikalier og sikkerhed	Cellebiologi	Fotosyntese og respiration	Energiberegninger	Eksperimentelt arbejde			
1. Eleven eller lærlingen forstår naturfaglige begreber og modeller, og kan forklare erhvervsfaglige problemstillinger med naturfagligt indhold,			x	x	x	X			
2. Eleven har kendskab til matematiske udtryk og kan udføre for enkle beregninger i sammenhæng med det naturfaglige arbejde,	x				x	X			
3. Eleven kan arbejde selvstændigt med simple eksperimenter,	x		x	x	x	X			
4. Eleven kan arbejde sikkerhedsmæssigt korrekt med udstyr og kemikalier,		x				X			
5. Eleven kan diskutere fagets betydning for den teknologiske udvikling og for dets påvirkning af mennesket, erhverv og samfund,	X		x	x	x	x			
6. kan anvende relevante digitale informationskilder og værktøjer,	x	X	x	x	x	x			
7. kan dokumentere og formidle resultater af sit arbejde med naturfaglige emner.	x	X	x	x	x	x			
Kernestof									
1. Fysik-, kemi- og matematikfaglige beregninger	x				x				
2. Eksperimentelt arbejde	x		x	x	x	x			
3. Energi og energiomsætning					x				
4. Stoffers opbygning og egenskaber	x		x	x		X			
5. Kemikalier og sikkerhed		x				X			

Biologisk indhold									
1. Cellebiologi	x		x			X			
2. Fotosyntese og respiration	x		x	x	X	x			

Naturfag C	Stoffers opbygning og egenskaber	Kemikalier og sikkerhed	Cellebiologi	Fotosyntese og respiration	Energiberegninger	Eksperimentelt arbejde			
Faglige mål									
Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen:									
1. Sikker kan vælge og anvende naturfaglige begreber og modeller til at forklare udvalgte natur- og erhvervsfaglige problemstillinger,	x		x	X	x	X			
2. sikkert kan vælge og anvende matematik til at forklare naturvidenskabelige fænomener og problemstillinger,	x		X	X	x	X			
3. kan forklare og vurdere samspillet mellem teori og eksperimentelt arbejde og opnå en selvstændig og undersøgende handle måde i forbindelse hermed	x		X	X	x	x			
4. kan planlægge, gennemføre og vurdere eksperimentelt arbejde med anvendelse af laboratorieudstyr eller andet relevant udstyr,		x		X	x	X			
5. kan begrunde og demonstrere sikkerhedsmæssigt korrekt arbejde med udstyr og kemikalier herunder vurdere sikkerhed og risikomomenter,		x				X			
6. selvstændigt kan udvælge, anvende og vurdere relevante digitale værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling og præsentation,	x		x	X	x	X			
7. med sikkerhed kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode, herunder beskrive forholdet mellem teori og praksis	x		x	X	x	X			
8. kan reflektere over og diskutere naturfaglige og erhvervsfaglige problemstillinger, som de kommer til udtryk i medierne, herunder vurdere de naturfaglige elementer i fremstilling og argumentation, og	x		x	X	x	X			
9. kan perspektivere resultater i forhold til erhvervsfaglige og/eller samfundsmæssige problemstillinger.	X		x	X	x	x			
Kernestof									
1. Fysik-, kemi- og matematikfaglige beregninger	X	X	x	X	x	x			
2. Eksperimentelt arbejde	X		X	X	x	x			
3. Beregning med logaritmer, potenser og rødder	X	X			x	X			
4. Energi og energiomsætning					X	x			
5. Organiske og uorganiske stoffers opbygning og egenskaber	X					X			
6. Mængdeberegninger	X					X			

7. Kemikalier og sikkerhed, grænseværdier, mærkning af kemikalier og kemikalieaffald		X				X			
Biologisk indhold									
1. Cellebiologi	X								
2. Biologisk betydning af DNA	X		X	X		X	X		

Læringsmål

Når eleven er færdig med forløbet, kan eleven under instruktion.

- 1) Arbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt med enkle praktiske øvelsen indenfor fagområdet.
- 2) Anvende enkle matematiske metoder i forbindelse med beregninger inden for fagområdet.
- 3) Dokumentere resultatet af sit praktiske arbejde med faget.
- 4) Redegøre for begreberne fotosyntese, respiration og gæring
- 5) Redegøre for enkle kemiske reaktionsskemaer.
- 6) Redegøre for opbygningen af enkle atomer.
- 7) Redegøre for opbygningen af enkle kulhydrater proteiner og fedtstoffer
- 8) Redegøre for opbygningen af køkkensalt, samt dets opløsningsforhold.
- 9) Redegøre for enkle eksempler på energiomsætning.
- 10) Redegøre for enkle kemisk og fysiske processer, som forløber under tilberedning af mad.

Aktiviteter:

Naturfag E:

Naturfag E: Følger fagbilaget for naturfag på erhvervsuddannelserne <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/555>

Naturfag indeholder elementer fra fagene Kemi, Fysik, Biologi og matematik.

Undervisningen er planlagt således at de valgte emner har betydning for tilberedningen af mad.

Undervisningen i Naturfag niveau E indeholder følgende emner:

- Madens bestanddele og tilberedning.
- Stoffernes opbygning og egenskaber
- Biologi
- Energi og energiomsætning
- Sikkerhed ved laboratoriearbejde
- Eksperimentelt arbejde
- Dokumentation af arbejdet med faget .

Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse

Grundfag - Naturfag E og C

- Elevens daglige arbejde med fagets teori
- Elevens arbejde med fagets praktiske øvelser.
- Elevens forståelse for sammenhængen mellem fagets begreber og de arbejdsprocesser, som eleven har lært i den fagpraktiske undervisning.
- Elevens beherskelse af de beregningsmetoder, som er blevet anvendt under undervisningsforløbet.

Der gives karakter efter 7 -trins skalaen. Der gennemføres en mundtlig prøve i faget. Der anvendes prøveform 1, som er beskrevet i grundsfagsbekendtgørelsens bilag 13 <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/555>.

Grundlaget for eksaminationen er en af de dokumentationer, som eleven har udarbejdet. Der vælges mellem de to dokumentationer ved lodtrækning. Begge dokumentationer kan dog inddrages i eksaminationen, hvis det skønnes hensigtsmæssigt.

Grundlag for eksamensbedømmelse:

Elevens gennemgang af den udtrukne dokumentation, samt elevens gennemførelse af praktiske forsøg. Endvidere indgår vurderingen af den samtale som eleven gennemfører med eksaminator.

Kriterier – for bedømmelsen af eksamensbedømmelse:

Ved starten af eksaminationen trækker eleven lod mellem de to dokumentationer, som eleven har udarbejdet før eksamen.

Eleven gennemgår dokumentationen og udfører de praktiske eksperimenter der er beskrevet i denne.

Elevens anden dokumentation kan inddrages i eksaminationen.

Dernæst svarer eleven på spørgsmål fra eksaminator. Disse spørgsmål kan handle om de teoretiske emner, som er gennemgået i faget eller praktiske øvelser som er gennemført ud over dem, som er beskrevet i elevens dokumentationer.

Elevens karakter fastsættes efter elevens forståelse af de emner, som dokumentationen handler om, samt elevens beskrivelse og gennemførelse af de praktiske forsøg som indgår i dokumentationen.

Der lægges endvidere vægt på elevens beskrivelse af fagets teoretiske begreber, samt elevens beskrivelse af sammenhængen mellem fagets teoretiske begreber og de praktiske arbejdsmetoder, som eleven kender fra køkken, bageri eller nogle af de arbejdsopgaver, som udføres i forbindelse med gæstebetjening i en restaurant.

Prøveform for grundfag: Prøveform 1 jf. bilag 13. <https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2022/555>

Ved C-niveau vil der ud over elev- eller lærlingedokumentation/cases også sendes de mulige lodtrukket opgaver.

Feedback: Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.

EUX Grundfag

Fysik C	Energi	Effekt og virkningsgr ad	Kraftbegre bet	Newtons love	Energioms ætning	Arbejde og pot. og kin. energi	SI og betydende cifre	Suppleren de stof
Faglige mål Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen:								
1. Kan analysere og anvende modeller og formler, som kvalitativt eller kvantitativt, kan forklare forskellige fysiske fænomener og sammenhænge,	X	X	X	X	X	X	X	X
2. kan anvende komplekse beregningsmetoder ved anvendelse af fysiske formler,	X	X	X	X	X	X	X	X
3. sikkert kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode, herunder: - selvstændigt kan planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, samt begrunde sit valg af udstyr, - kan registrere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og generalisere dem med henblik på at udlede fysiske sammenhænge, - kan beskrive eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af fagets sprog samt reflektere over og vurdere resultaterne,	X		X	X		X	X	X
4. kan reflektere over og forholde sig til fysikfaglige problemstillinger indenfor erhverv og samfund, herunder forklare fysikkens bidrag til forståelse af teknologi- og samfundsudviklingen, og	X	X	X	X	X	X	X	X
5. kan udvælge, kritisk vurdere og anvende relevante it-værktøjer til eksempelvis simulering informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	X	X	X	X	X	X	X	X
Kernestof								

1. Energikilder, herunder vedvarende energikilder, energiformer og energiomsætning	X							
2. Energiforbrug, effekt og virkningsgrad		X						
3. Eksperimentel og kvantitativ behandling af omsætningen mellem energiformer	X			X				
4. Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft og normalkraft			X					
5. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension				X				
6. En krafts arbejde, potentiel- og kinetisk energi						X		
7. Eksperimentel behandling af et relevant fysisk emne som knytter sig til elevens eller lærlingens erhvervsuddannelse	X			X	X			
8. Perspektivering af fysikkens bidrag til forståelse af naturfænomener og teknologi- og samfundsudvikling	X	X	X	X	X	X	X	X

Læringsmål:

Læringsmål som ses i skemaet. Der kan derudover være noget supplerende stof.

Aktiviteter:

På C-niveau skal faget give eleverne eller lærlingene erfaringer med anvendelse af centrale naturvidenskabelige arbejdsmetoder og tankegange ved løsning af konkrete erhvervs- eller almenfaglige problemstillinger, herunder vekselvirkningen mellem teori og praksis. Arbejdet med faget skal udvikle elevens eller lærlingens kompetencer i relation til videregående uddannelse inden for det naturvidenskabelige, teknologiske og tekniske område samt bidrage til elevens eller lærlingens almene kompetencer.

Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse

Når eleven eller lærlingen har afsluttet undervisningen, afgives en standpunktskarakter, der udtrykker elevens eller lærlingens aktuelle standpunkt. Eleven eller lærlingen bedømmes i forhold til fagets mål, og karakteren gives på baggrund af elevens eller lærlingens dokumentation og øvrige præstationer og munder ud i en samlet vurdering af elevens eller lærlingens kompetencer i faget.

Grundlag for eksamensbedømmelse:

Eksaminationsgrundlaget er den udtrukne dokumentation og den lodtrukne opgave.

Ved eksaminationen fremlægger eleven eller lærlingen kort den udtrukne dokumentation og den lodtrukne opgave. Eleven eller lærlingen vælger hvilken del eksaminationen skal starte med.

Der skal eksamineres således, at eleven eller lærlingen prøves bredt i faget. Ved prøven kan relevant fysik- og erhvervsfagligt udstyr inddrages.

Kriterier – for bedømmelsen af eksamensbedømmelse:

Med udgangspunkt i eksaminationsgrundlaget bedømmes eleven eller lærlingen i forhold til fagets mål, og karakteren for prøven gives på baggrund af en samlet vurdering af elevens eller lærlingens mundtlige og praktiske præstation i prøvens to dele. Prøvens to dele vægter lige.

Niveau C

1. Elevens eller lærlingens evne til at udøve naturvidenskabelig tankegang, til at planlægge og gennemføre naturvidenskabelige eksperimenter og til at redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb
2. Eleven eller lærlingen kan forståeligt forklare og udføre korrekte fysikfaglige beregninger
3. Eleven eller lærlingen demonstrerer sin evne til at arbejde ud fra den naturvidenskabelige arbejdsmetode og til at redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger
4. Eleven eller lærlingen demonstrerer sin forståelse af fysiske begreber og principper samt forståelse af det eksperimentelle arbejde, herunder fysiske love og deres anvendelse
5. Eleven eller lærlingen demonstrerer sin evne til at anvende modeller til forklaring af fysikfaglige fænomener og problemstillinger

Der eksamineres mundtligt i én af de to afleverede dokumentationer sammen med en udtrukket ukendt opgave med et bilag.

BEK: <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/555>

Feedback: Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.

Matematik C													
Faglige mål Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen:	Grundlæggende algebra	Areal, Rumfang, Pythagoras	Ligninger, med 1 og 2 ubekendte	Geometri	Rentesregning	Vækst	Funktioner	Statistik					
1. Anvende matematisk modellering til formulering, afgrænsning, analyse og løsning af enkle som komplekse opgaver samt undersøgelse af spørgsmål fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder vurdere og reflektere over resultatet og dets validitet (modelleringskompetence),					x	x	x	x					
2. anvende tal og symboler samt kendte og ukendte formeludtryk præcist (symbolkompetence),	x		X	x			x						
3. forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof (tankegangs- og repræsentationskompetence),	x	x	x	X	x	x	x	x					
4. formidle forhold af matematisk karakter mundtligt og skriftligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdagssproget (kommunikationskompetence),	x	x	x	x	x	x	x	x					
5. anvende relevante hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence) og	x	x	x	x	x	x	x	X					
6. udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement (ræsonnementskompetence).					x	x	x	X					
Kernestof													
Tal- og symbolbehandling													
1. Regneregler, herunder parenteser og regningsarternes hierarki	X				X		x						
2. Regning med procent, potenser og rødder	x	X		x		x							
3. Simpel algebraisk manipulation	x	x		x									
4. Reduktion	x		x										
5. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler	x	x	x	x	x	x	x	X					

Læringsmål:

Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen kan:

- 1) Anvende matematisk modellering til formulering, afgrænsning, analyse og løsning af enkle som komplekse opgaver samt undersøgelse af spørgsmål fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder vurdere og reflektere over resultatet og dets validitet (modelleringskompetence)
- 2) anvende tal og symboler samt kendte og ukendte formeludtryk præcist (symbolkompetence)
- 3) forstå og anvende matematiske begreber, tankegang og metoder samt vælge og gøre rede for forskellige repræsentationer af det samme matematiske stof (tankegangs- og repræsentationskompetence)
- 4) formidle forhold af matematisk karakter mundtligt ved vekslende anvendelse af et præcist matematisk symbolsprog og hverdagssproget (kommunikationskompetence)
- 5) anvende relevante hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence)
- 6) kunne udføre og forholde sig til eget og andres ræsonnement (ræsonnementkompetence).

Aktiviteter:

I undervisningen benyttes forskelligartede aktiviteter og arbejdsformer, der tilsammen udvikler elevens eller lærlingens samlede matematiske kompetenceprofil.

Projektarbejdsformen eller arbejde med åbne opgaver vil have en betydelig vægt i undervisningen. En betydelig del af undervisningen omfatter identifikation og løsning af matematikholdige opgaver fra praksissituationer uden for matematikken. Konkrete beregninger eller matematiske spørgsmål fra elevens eller lærlingens uddannelse, hverdag eller det omgivende samfund inddrages i undervisningen. Der arbejdes ligeledes både med skriftlig og mundtlig formidling.

Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse

Afsluttende standpunktsbedømmelse

Når eleven eller lærlingen har afsluttet undervisningen, afgives en standpunktskarakter, der udtrykker elevens eller lærlingens aktuelle standpunkt. Kriterierne for afgivelse af den afsluttende standpunktsbedømmelse er de samme som for den afsluttende prøve, jf. pkt. 5.3.3. Bedømmelsesgrundlaget er elevens eller lærlingens arbejde med faget i undervisningen, herunder opgaveløsning og mundtlig kommunikation

Prøveform Matematik

Prøveform A: Prøven er en mundtlig prøve, der varer ca. 30 minutter inklusive votering.

BEK:

<https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2022/555>

Feedback: Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.

Kemi C						
Faglige mål						
Undervisningens mål er, at eleven eller lærlingen:	Grundstoffer ioner/ionforb.	Mængdebereg.	Blandinger	Kovalent bind. Organisk kemi	Syrer og baser	Redox kemi
1. Kan anvende det kemiske formel- og fagsprog,	x	x	x	x	x	x
2. kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner,	x	x		x	x	x
3. sikkert kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode fra problem til konklusion, herunder: - udvælge, planlægge og udføre eksperimentelt arbejde, - udføre og vurdere eksperimentelt arbejde, under hensyn til laboratoriesikkerhed - tage ansvar og handle begrundet ud fra sikkerhed og risikomomenter, - dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, - formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden,	x	x		x	x	x
4. kan anvende relevante matematiske modeller og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige arbejde,		x	x		x	x
5. kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund,				x	x	x
6. kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra elevens eller lærlingens uddannelsesområde,	x		x	x	x	x
7. kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer.		x	x	x	x	x
Kernestof						
1. Udvalgte stoffers opbygning og egenskaber, herunder det kemiske fagsprog	x			x	x	x

2. Kemiske reaktioner	x	x		x	x	x
3. Kemiske bindingstyper, elektronegativitet og blandbarhed	x		x	x	x	
4. Mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer		x	x		x	x
5. Eksperimentelt arbejde med anvendelse af forskellige metoder og analyser	x	x	x	x	x	x
6. Laboratorie- og kemikaliesikkerhed og bortskaffelse af kemikalieaffald	x	x	x	x	x	x
7. Kemiens betydning for den samfundsmæssige og teknologiske udvikling og produktion inden for elevens eller lærlingens uddannelsesområde	x			x	x	x

Læringsmål:

- Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.
- Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.
- Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.
- Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.
- Eleven kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.
- Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.
- Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.
- Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer.
- Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden.
- Eleven eller lærlingen kan anvende det kemiske formel- og fagsprog
- Eleven eller lærlingen sikkert kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode fra problem til konklusion, herunder:
 - udvælge, planlægge og udføre eksperimentelt arbejde
 - udføre og vurdere eksperimentelt arbejde, under hensyn til laboratoriesikkerhed
 - tage ansvar og handle begrundet ud fra sikkerhed og risikomomenter
 - dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser
 - formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden
- Eleven eller lærlingen kan anvende relevante matematiske modeller og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige arbejde

Aktiviteter:

Der laves opgaveregning i alle moduler. Der laves desuden laboratorieaktiviteter i forhold til alle temaer. Undervejs vil der være præsentationer af eget arbejde til klassen.

Kriterier for bedømmelsen af standpunktsbedømmelse:

Undervejs i forløbet gives evaluering ud fra evne til at anvende naturvidenskabelig arbejdsmetode, herunder anvendelse af korrekt fagsprog, gennemførte eksperimenter, kemifaglige beregninger, fremlæggelse af kemifaglige emner, samt forståelse af sammenhængen mellem faget og erhvervsuddannelsen. Desuden gives vejledning og feedback på dokumentationer. Der gives generel vurdering baseret på observeret deltagelse, både i eksperimentel praksis og teorigennemgang.

Vurdering af Test, rapporter, journaler og præsentationer

Grundlag for eksamensbedømmelse:

Eksaminationsgrundlaget er den udtrukne dokumentation og den lodtrukne opgave.

Ved eksaminationen fremlægger eleven eller lærlingen kort den udtrukne dokumentation og den lodtrukne opgave. Eleven eller lærlingen vælger hvilken del eksaminationen skal starte med.

Der skal eksamineres således, at eleven eller lærlingen prøves bredt i faget. Ved prøven kan relevant kemi- og erhvervsfagligt udstyr inddrages

Med udgangspunkt i eksaminationsgrundlaget bedømmes eleven eller lærlingen i forhold til fagets mål, og karakteren for prøven gives på baggrund af en samlet vurdering af elevens eller lærlingens mundtlige og praktiske præstation i prøvens to dele. Prøvens to dele vægter lige. I bedømmelse af elevens eller lærlingens præstation i faget lægges vægt på følgende:

1. Eleven eller lærlingen anvender fagsprog
2. Eleven eller lærlingen anvender og demonstrerer forståelse af kemiske formler
3. Eleven eller lærlingen formidler sin forståelse af kemiske reaktioner
4. Eleven eller lærlingen redegør for kemiske love, begreber, sammenhænge og fænomener
5. Eleven eller lærlingen forklarer principper i eksperimenter, herunder formål, udførelse, beregninger, resultatbearbejdning og fortolkning af resultater for udvalgte eksperimenter

6. Eleven eller lærlingen forholder sig til kemiske problemstillinger i relation til elevens uddannelse
7. Eleven eller lærlingen anvender modeller til forklaring af kemifaglige fænomener og problemstillinger

Prøveform:

Der afholdes en mundtlig prøve, som består af to dele. Eksaminationen af den enkelte elev eller lærling varer i alt ca. 30 minutter, inklusive votering. Eksaminationstiden deles normalt ligeligt mellem de to dele.

Del 1: Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i elevens eller lærlingens dokumentation. Eleven eller lærlingen starter med en kort præsentation af dokumentationen, hvor eleven eller lærlingen skal fremdrage væsentlige sider i det behandlede emne og demonstrere viden om og indsigt i de områder af kemien, der er behandlet i dokumentationen, samt relatere det til relevante erhvervsfaglige problemstillinger.

Del 2: Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i en lodtrukket opgave.

Den lodtrukne opgave udarbejdes af eksaminator. Opgaven udarbejdes inden for kernestoffet og kan dække både teoretisk stof og eksperimentelt arbejde. Opgaven indeholder en overskrift eller en casebeskrivelse, en kort tekst der præciserer opgaven og et bilag. Bilaget skal kunne danne baggrund for faglig uddybning og perspektivering med inddragelse af kernestof. Bilagets indhold skal have et begrænset omfang på normalt én A4 side, eksempelvis indeholdende tabeller, grafer, modeller og lignende.

Opgaverne skal tilsammen i al væsentlighed dække kernestoffet. Den enkelte opgave må anvendes højst tre gange på samme hold. Bilag må genbruges i forskellige opgaver efter eksaminators valg.

Forberedelse

Eleven eller lærlingen tildeles 30 minutters forberedelsestid, som anvendes til forberedelse af prøvens to dele.

Ved forberedelsens start trækker eleven eller lærlingen en ukendt opgave. Censor meddeler derefter eleven eller lærlingen hvilken dokumentation, eleven eller lærlingen skal fremlægge.

I forberedelsen må eleven eller lærlingen medbringe undervisningsmateriale, egne noter, dokumentationer mv. samt en formelsamling. Eleven eller lærlingen må i forberedelsestiden ikke have adgang til kommunikation med andre.

Censor skal i forvejen have tilsendt de to dokumentationer og lodtrukne opgaver.

Feedback: Elevernes arbejde vurderes løbende. Både mundtlige og skriftlige aktiviteter/opgaver i undervisningen vurderes og der gives feedback enten på skrift, mundtligt eller i dialog på holdet.