



## Undervisningsbeskrivelse

### Kemi B ved jpo

Termin	Juni 117
Institution	Erhvervsskolerne Aars
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Kemi B
Lærer	Jakob Pilemand Ottesen (jpo)
Hold	2t16

### Forløbsoversigt (6)

Forløb 1	repetition
Forløb 2	Alkohol - organisk kemi del 2
Forløb 3	Kemi i Miljøet
Forløb 4	Eddike - organiske syre og baser
Forløb 5	Kemiske udfordringer i industrien
Forløb 6	Opsamling

## Forløb 1: repetition

<b>Forløb 1</b>	repetition
<b>Indhold</b>	<p>Gennemgang af 1g. stof samt redox del II ævelse reduktion af kaliumpermanganat</p> <p>Noter: Velkommen tilbage til KemiB :-)</p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/assignments/1210?module_item_id=8176">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/assignments/1210?module_item_id=8176</a> Repetition kemi 1g. Lektie: Færdiggør besvarelsen af de spørgsmål på introkemi testen som du mangler.</p> <p>se videoen <a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/modules/items/11967">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/modules/items/11967</a></p> <p>Opgaver: Reduktion af kaliumpermanganat</p>
<b>Omfang</b>	6 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: Alkohol - organisk kemi del 2

<b>Forløb 2</b>	Alkohol - organisk kemi del 2
<b>Indhold</b>	<p>- organisk kemi med fremstilling alkohol, organiske funktionelle grupper: keton, aldehyd, ester, phenol, ether, delvis carboxsyre - organisk stofidentifikation (1., 2., 3. alkoholer), organiske reaktions typer, kemisk syntese af ester. Industriel anvendelse af organiske stoffer.</p> <p>Noter:            Nyt emne om organisk kemi:            Intermolekylære kræfter            læs emne 5 i isis B            Vi forbereder os til øvelse onsdag. læs</p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/22164?module_item_id=12986">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/22164?module_item_id=12986</a>            læs emne 25+26 i isis B            Lektie: færdiggør oplæg og journal for jeres forsøg.            I timen skal I fremlægge jeres forsøg.            læs lektie emne 6 i isis B            Vi arbejder videre med øvelsen om alkoholer.            Læs emne 8+9 i isis B            - lav opgave 5.1 og 5.2 i isisB            Alkohol            - læs emne 64 i isis C samt emne 3 +4 i isis B            Samler op på esterforsøget samt snakker videre om de kemiske egenskaber for carboxylsyre.            Lav opgave 9.1,9.2,9.3 i isis B færdig til timen.            læs opslag 24 i isis B            Vi arbejder videre med forsøget. I skal som sagt lave en journal over jeres forsøg samt lave en præsentation og forsøget og jeres resultater.            genlæs lektien til sidste time omkring alkoholer            Forsøg i lab.            Læs øvelsesvejledningen:  <a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/22164?module_item_id=12986">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/22164?module_item_id=12986</a></p> <p>Lav opgave 4 og 5 i øvelsesvejledningen i afsnittet "Før forsøget"</p> <p>læs emne 27 i isis B samt øvelsesvejledning om estersyntese:  <a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/24971?module_item_id=13276">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/24971?module_item_id=13276</a>            læs emne 6 og 7 i isis B</p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau.  anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener.  gennemføre enkle kemiske beregninger.  omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier.  opsamle, efterbehandle og vurdere eksperimentelle data og dokumentere eksperimentelt arbejde.  sammenknytte teori og eksperimenter.</p> <p>Kernestof:  stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri.  kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionsskema.  et bredt udvalg af organiske stofklasser og disse stoffers egenskaber og anvendelser, herunder carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyre og estere.  udvalgte reaktionstyper, herunder redox- og syre-basereaktioner.  kvantitative og kvalitative analyser.  kemisk syntese.  kemikalier og sikkerhed.  anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	

### Forløb 3: Kemi i Miljøet

<b>Forløb 3</b>	Kemi i Miljøet
<b>Indhold</b>	<p>Kemisk ligevægt: - ligevægtsbrøk og ligevægtskonstant - fordelingsligevægt - vandmiljø - indgreb i ligevægt</p> <p>Noter: læs emne 16 i isis B Virtuel time- Jeg er desværre forhindret i at undervise jer i dag: Derfor skal I selv opfriske syre/base kemien og pH begrebet ved først at se denne video: <a href="https://www.restudy.dk/video/ph-begrebet/id/167/versionId/39/educationCategoryId/2">https://www.restudy.dk/video/ph-begrebet/id/167/versionId/39/educationCategoryId/2</a></p> <p>Herefter skal du lave nogle opgaver som både opfrisker hvad vi har haft før og handler om lektien til i dag. I opgaverne nævnes pks, som er forklaret i emne 34, så læs om den der hvis nødvendigt. lav opgave i isis c 45.1 og 45.2, 45.3, 47.1 i isis B opgave 33.4, (obs styrken af syren), 33.5 Ekstra opgave 33.3 i isis B og 47.3 i isis C</p> <p>opsamling organiske stoffer. opstart på kemi i miljøet -ligevægt læs emne 12 i isis B læs emne 14 i isis B</p> <p>læs øvelsesvejledningen: <a href="https://erhvervsskolerneaaars.instructure.com/courses/561/files/28512?module_item_id=13614">https://erhvervsskolerneaaars.instructure.com/courses/561/files/28512?module_item_id=13614</a> lav opgave 12.5, 12.2 og 12.3 i isis B samt læs opslag 13 i isis B Forsøg omkring påvirkning af reaktionshastighed.</p> <p>Læs øvelsesvejledning.</p> <p>Vi arbejder videre med vores opløsninger fra sidste uge. Der skal udføres mange små forsøg, så det er vigtigt I har læst dem igennem så kan holde styr på hvad I skal hvornår. læs opslag 21 og 22 i isis B Efterbehandling af forsøget</p>
<b>Omfang</b>	14 lektioner

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau.  anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener.  gennemføre enkle kemiske beregninger.  omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier.  opsamle, efterbehandle og vurdere eksperimentelle data og dokumentere eksperimentelt arbejde.  sammenknytte teori og eksperimenter.  indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner.  formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog.  anvende faglig viden til at identificere, redegøre for og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag og den aktuelle debat.</p> <p>Kernestof:  stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri.  kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionsskema.  simple kemiske beregninger, herunder stofmængdeberegning og pH-beregning.  udvalgte uorganiske stoffers egenskaber og anvendelse.  udvalgte reaktionstyper, herunder redox- og syre-basereaktioner.  kemisk ligevægt.  kvantitative og kvalitative analyser.  kemikalier og sikkerhed.  anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	

## Forløb 4: Eddike - organiske syre og baser

<b>Forløb 4</b>	Eddike - organiske syre og baser
<b>Indhold</b>	<p>pH begrebet og beregninger for svage og stærke syre</p> <p>.</p> <p>Ks, pKs</p> <p>.</p> <p>Syre i hverdagen - organisk syre</p> <p>.</p> <p>kolorimetrisk og potentiometrisk titrering</p> <p>. organiske stofklasser og disse stoffers egenskaber og anvendelser, fokus på carboxylsyre</p> <p>Noter:</p> <p>Opstart syre-base del 2:</p> <p>Lav opgave i isis c 45.1 og 45.2, 45.3, 47.1.</p> <p>læs emne 33 og 34 i isis B</p> <p>opsamling på sidste halvår samt organisk syrel</p> <p>læs emne 45 i isis B</p> <p>Forsøg:</p> <p>Vi skal i dag lave en syntese af medicin:</p> <p>Forsøget indeholder brug af flere farlige stoffer og nye arbejdsmetoder så læs godt på sikkerhed og øvelsesvejledning.</p> <p>læs opslag 65 i isis C om TLC</p> <p>Vi arbejder med opgavearket fra sidste onsdag, så lav det færdigt jer som ikke har afleveret endnu.</p> <p>Ellers genlæs opslag omkring r/s isomeri i isis B 49 samt skimme opslag 50 isomeri</p> <p>læs opslag 46 og 47 i isis B - husk cykel - for vi skal på cykeltur bagefter</p> <p>læs opslag 47+48 i isis B</p> <p>læs opslag 44 i isis B om polyhydrone syre</p> <p>Vi arbejder videre med isomeri og arbejder med opgaverne I løste i de virtuelle 2 timer i onsdags.</p> <p>Opfrisk opslag 48 i isis b, og læs opslag 49.</p> <p>læs emne 35 og opfrisk evt. emne 34</p> <p>læs opslag 45 i isis B</p> <p>samt øvelsesvejledning</p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/assignments/2377">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/assignments/2377</a></p> <p>afslutning på forsøget: Vi arbejder videre med forsøget: vejning af produkt, smeltepunktsbestemmelse, opløselighed med renhedstest via Chromatografi.</p> <p>Genlæs opslag 20 i isis B omkring opløselighed og hydrofile grupper og opslag 65 i isis C omkring TLC</p> <p>Læs emne 35 og 36 i isis b</p> <p>Opgaver:</p> <p>Afl. Omkring organisk kemi</p>
<b>Omfang</b>	22 lektioner

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau.  anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener.  gennemføre enkle kemiske beregninger.  omgå og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier.  opsamle, efterbehandle og vurdere eksperimentelle data og dokumentere eksperimentelt arbejde.  indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner.  formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog.  anvende faglig viden til at identificere, redegøre for og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag og den aktuelle debat.</p> <p>Kernestof:  stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri.  simple kemiske beregninger, herunder stofmængdeberegning og pH-beregning.  udvalgte uorganiske stoffers egenskaber og anvendelse.  et bredt udvalg af organiske stofklasser og disse stoffers egenskaber og anvendelser, herunder carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyre og estere.  udvalgte reaktionstyper, herunder redox- og syre-basereaktioner.  kemisk ligevægt.  kvantitative og kvalitative analyser.  kemikalier og sikkerhed.  anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	



## Forløb 5: Kemiske udfordringer i industrien

Forløb 5	Kemiske udfordringer i industrien
----------	-----------------------------------

<b>Indhold</b>	<p>Emner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>reaktionshastighed</li> <li>·</li> <li>Katalyse</li> <li>·</li> <li>enzymer</li> <li>·</li> <li>isomeri</li> <li>·</li> <li>jernproduktion før og nu, mineraler i jorden</li> <li>·</li> <li>legeringer, rust, forsøg med hærkning</li> <li>·</li> <li>metalbindinger</li> <li>·</li> </ul> <p>Design dit eget forsøg med reaktionshastighed</p> <p>Noter:</p> <p>læs opslag 60 i isis B Læs eller genlæs opslag 59 i isis B samt øvelsesvejledningen:</p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/46338?module_item_id=16370">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/46338?module_item_id=16370</a> Vo fortsætter med bearbejdningen af jeres forsøg, og I for tid til at snakke forsøget igennem i gruppen og forberede oplægget. læs opslag 60 i isis B opstart repetition Vi arbejder med de opgaver I fik tildelt sidst, evt. video skal være færdig inden timen er omme. Forbered hvad I vil gennemgå omkring punkterne til prøveeksamen:</p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/43389?module_item_id=16037">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/43389?module_item_id=16037</a></p> <p><a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/43390?module_item_id=16038">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/43390?module_item_id=16038</a> opsamling på prøveeksamen. opstart nyt emne kemiske udfordringer i industrien -reaktionshastighed. læs opslag 58 i isis B vi starter i g126 lav opgaverne: 60.4, 60.1, 60.3, 63.2, 63.3, 63.4 i isis B</p> <p>læs: <a href="https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/47568?module_item_id=16564">https://erhvervsskolernears.instructure.com/courses/561/files/47568?module_item_id=16564</a></p> <p>Opgaver: Kursusarbejde reaktionhastighed Journal thiosulfat og syre acetylsalisylsyre syntese</p>
<b>Omfang</b>	13 lektioner

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau.  anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener.  gennemføre enkle kemiske beregninger.  tilrettelægge og udføre enkle kemiske eksperimenter og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser.  omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier.  opsamle, efterbehandle og vurdere eksperimentelle data og dokumentere eksperimentelt arbejde.  sammenknytte teori og eksperimenter.  indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner.  formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog.</p> <p>Kernestof:  stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri.  kemisk ligevægt.  reaktionshastighed på kvalitativt grundlag, herunder betydningen af temperatur, koncentration og katalyse.  kvantitative og kvalitative analyser.  anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	

## Forløb 6: Opsamling

<b>Forløb 6</b>	Opsamling
<b>Indhold</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Opsamling på forsøg og emner</li><li>- Eksamenstræning</li></ul> <p>Noter: gennemgang af video og poster. opsamling på kemiske emner Vi arbejder videre med eksamensforberedelse. forbered jeres opgave Hjemmeopgave: forbered indholdet til jeres poster/video. Brug de vejledninger der findes om forsøgene under prøveeksamen i canvas. I timen arbejder vi videre med repetitionsopgaver - video og poster afleveres 10.45. Vi ser video fra de sidste 2 forsøg - arbejder med indholdet i de gennemgåede forsøg</p>
<b>Omfang</b>	9 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog. anvende faglig viden til at identificere, redegøre for og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag og den aktuelle debat.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	