



Studieplan 1.V – KemiB

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: Maj-Juni 2023
Institution	Hansenberg Gymnasium
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Kemi B
Lærer(e)	Stine Magnussen – SMA
Hold	1.x

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Kemikalier og sikkerhed - GF
Titel 2	Grundstoffer, ioner og salte - GF
Titel 3 1.g E	Kovalent Binding_kunsten at vaske hænder i det rigtige
Titel 4 1.g E	Småkager og kemiske hævemidler_Mængdeberegninger
Titel 5 1.g F	Syrer og baser I: Køkkenkemi og syreholdige fødevarer
Titel 6 1.g F	Mekanikdele og deres metaller _Redoxkemi
Titel 7 2.g E	Kemisk ligevægt
Titel 8 2.g E	Syrer og baser II
Titel 9 2.g E	Kemiske reaktioners hastighed
Titel 10 2.g F	Organisk kemi I
Titel 11 2.g F	Organisk kemi II alkohol og det der ligner, isomeri
Titel 12 2.g F	Organisk kemi III – lægemidler, syntese, analyse
Titel 13 2.g F	Farven blå
Titel 14 2.g F	Repetition
	<i>1 lektion = 60 minutter (totalt 183lektioner) og 395 sider</i>



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Kemikalier og sikkerhed
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Miljøstyrelsens hjemmeside 3 sider Skolens kemikaliedatabase 20 sider Regler for færden i kemilaboratoriet 3 sider Ppt sma 5 sider Supplerende stof
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 4 lektioner og 31 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kompetencer – omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier – indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner Kernestof – kemikalier og sikkerhed
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 2	Grundstoffer, ioner og bindinger
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp. 6-39, 41-48 Laboratorieøvelser: 7sider Ibens badestrand - Saltprocent i havvand - NV Saltes opløselighed
Omfang	Anvendt uddannelsestid 22 timer og 47 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kompetencer – redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau – anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener – 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 – formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog Kernestof – stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, — kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionsskema – udvalgte uorganiske stoffers egenskaber og anvendelse – kvantitative og kvalitative analyser – kemikalier og sikkerhed – anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning, opgaveregning, eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 3	Kovalent binding
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp. 53-76 Øvelse 3 sider Polære stoffer – kunsten at vaske hænder og fjerne pletter
Omfang	Anvendt uddannelsestid 10 timer og 26 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kompetencer – redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau – anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener – 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. Kernestof – stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri – kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionsskema – kvantitative og kvalitative analyser – kemisk syntese – kemikalier og sikkerhed – anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Eksperimentelt arbejde Klasseundervisning gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 4	Småkager og kemiske hævemidler_Mængdeberegninger
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp. 79-98 øvelse: Natron 4 sider Gasudvikling fra hævemidler 3 timer
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 timer og 26sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kompetencer – redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau – anvende kemiske modeller og kemisk systematik til at beskrive kemiske fænomener – gennemføre enkle kemiske beregninger – anvende faglig viden til at identificere, redegøre for og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag og den aktuelle debat. Kernestof – kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionsskema – simple kemiske beregninger, herunder stofmængdeberegning – anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning opgaveregning

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 6	Syrer og baser I_Køkkenkemi og syreholdige fødevarer
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp. 153-170 Øvelser 8sider Eddikesyreprocent Bestemmelse af pH i køkkenting
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 lektioner og 25 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – 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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Eksperimentelt laboratoriarbejde Gruppearbejde Sidemandsarbejde Individuelt arbejde Klasseundervisning

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 6	Mekanikdele og deres metaller_Redoxkemi
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Reaktioner afstemning af ligninger, beregninger Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp.. 173-187 Øvelse: 15sider Mangansoxidationstrin - youtube-video ”kemikvinden” https://youtu.be/LqXANmeRa6Q Spændingsrækken - udført og youtube video ”kemikvinden” https://youtu.be/-I8mIqHz7wM Jern i jernpulver - udført
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 16lektioner og 29 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau – anvende 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 – formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasseundervisning Sidemandsarbejde Gruppearbejde Laboratorie eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 7	Kemisk ligevægt
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Reaktioner, forskydninger, beregninger Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiB (Haase 2010, 1 ebogsudgave filversion 1.05 2015) pp. 29-45 + 53-63 Øvelser 7 sider Kemisk ligevægt (FeSCN) Opløselighed af Calciumhydroxid
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 18 lektioner og 33sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – 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 – formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasse undervisning Eksperimentielt laboratoriarbejde Gruppearbejde Sidemandsarbejde Individuelt arbejde

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 8	Syrer og baser II
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Reaktioner, pH-beregninger, titrering Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiB (Haase 2010, 1 ebogsudgave filversion 1.05 2015) pp. 73-99 Øvelse 4 sider en syres protolysegrad supplerende stof 1 side pH-meter
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 12 lektioner og 31 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – 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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Klasse undervisning Eksperimentielt laboratoriarbejde Gruppearbejde Sidemandsarbejde Individuelt arbejde

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 9	Reaktionshastighed
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kinetik, Reaktioner, forskydninger Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiB (Haase 2010, 1 ebogsudgave filversion 1.05 2015) pp. 7-26 Fischer, F.: Anvendt Kemi 2 (2.udg 2015, Praxis – Nyt teknisk Forlag 2015) pp. 39-49. Øvelse: Reaktionshastighed 3 sider
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 13 lektioner og 32 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – 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 – formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog Studieområde mål: – redegøre for tanker og teorier, der ligger bag erkendelse inden for teknologiske, naturvidenskabelige, samfundsvidenskabelige og humanistiske fagområder
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Forelæsning Eksperimentielt laboratoriarbejde Gruppearbejde Projektarbejde Skriftligt arbejde Anvendelse af den virtuelle opslagstavle padlet til fælles diskussion og noter SO forløb med matematik.

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 10	Organisk kemi I – fede forbindelser og plast
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiC (Haase 3. udgave 2012, filversion 3.04.2016) pp. 117-144 Fischer, F.: Anvendt Kemi 1 (2.udg 2012, Praxis – Nyt teknisk Forlag 2012) pp. 139-163, 166-173 intermolekylære bindinger noter 6 sider øvelse: Cracking 3 sider
Omfang	Anvendt uddannelsestid 10 lektioner og 67 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Faglige mål – 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 – sammenknytte teori og eksperimenter – indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner – anvende faglig viden til at identificere, redegøre for og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag og den aktuelle debat.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Sidemandsarbejde Klasseundervisning grupper Individuelt arbejde prøve

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 11	Organisk kemi II alkohol og det der ligner, isomeri
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiB (Haase 2010, 1 ebogsudgave filversion 1.05 2015) pp. 143-163 Øvelse 3 sider Alkohol oxidation
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 lektioner og 23 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kernestof - stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri - et bredt udvalg af organiske stofklasser og disse stoffers egenskaber og anvendelser, herunder carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyre og estere - anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi. Faglige mål - tilrettelægge og udføre enkle kemiske eksperimenter og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser - omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier - osamle, 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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Eksperimentelt laboratoriarbejde Sidemandsarbejde Klasseundervisning Individuelt arbejde prøve

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 12	Organisk kemi III – lægemidler, syntese, analyse
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Fischer, F.: Anvendt Kemi 2 (2.udg 2015, Praxis – Nyt teknisk Forlag 2015) pp. 94-109,139-149,160-162 Øvelse 3 sider Alkohol oxidation
Omfang	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner 27 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Kernestof - stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri - et bredt udvalg af organiske stofklasser og disse stoffers egenskaber og anvendelser, herunder carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyre og estere - anvendelser af kemi i hverdag og inden for teknik, produktion og teknologi. Faglige mål - tilrettelægge og udføre enkle kemiske eksperimenter og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser - omgås og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier - osamle, 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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Eksperimentelt laboratoriarbejde Sidemandsarbejde Klasseundervisning Individuelt arbejde prøve

[Retur til forside](#)



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 13	Farven blå
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Mygind, H. et al: BasiskemiB (Haase 2010, 1 ebogsudgave filversion 1.05 2015) pp. 170-173, 178-181 Øvelser 2 sider Syntese og farvning med indigo
Omfang	Anvendt uddannelsestid 6 lektioner 6 sider
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Bekendtgørelsens fulde palette
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Eksperimentelt arbejde gruppearbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 14	repetition
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof Kernestof Alt fra titel 1-13 Øvelser alle
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 lektioner
Særlige fokus-punkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression Bekendtgørelsens fulde palette



Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Sidemandsarbejde Klasseundervisning Individuelt arbejde
-----------------------------------	--

[Retur til forside](#)