

Chemie Fase 3

Hieronder vind je elk vak in Fase 3 van Chemie CC = Keuzetraject Chemie CB = Keuzetraject Biochemie CM = Keuzetraject Milieutechnologie CP = Keuzetraject Procestechologie

- **Biotechnologie II - Lab (CB)**
 - 2016 augustus examen
 - 2017 januari examen
 - 2019 januari examen
- **Biotechnologie II - Theorie (CB)**
 - 2016 augustus examen
 - 2017 januari examen
 - 2019 januari examen
- **Duurzame chemie (CC)**
- **Gevorderde instrumentele analyse (CC)**
- **Immunologie en Technieken (CB)**
 - 2015 augustus examen
 - 2015 juni examen
 - 2017 juni examen
- **Industriële chemische processen (CP)**
 - 2013 januari examen
- **Instrumentele milieuanalyse (CM)**
- **Maatschappelijke en ethische vorming (CC, CB, CM, CP)**
- **Meet- en regeltechnieken (CP)**
 - 2017 januari examen
- **Milieu- en natuurbeheer II (CM)**
- **Milieuadministratie (CM)**

- Milieucöördinatie & duurzaamheid (CM)
- Milieufiscaliteit en bodemsanering (CM)
 - 2019 januari examen

- Moleculaire architectuur (CC)
- Onderzoeksproject II biochemie (CB)
- Onderzoeksproject II biochemie (CM)
- Onderzoeksproject II chemie (CC)
- Onderzoeksproject II procestechnologie (CP)
- Personal development (CC, CB, CM, CP)
- PLC (CP)
- Polymeerchemie I: Vormgeving en eigenschappen (CP)
 - Algemeen -BELANGRIJK!

- Polymeerchemie II: industriële polymeren (CC)
 - 2016 januari examen
 - 2016 januari examen
 - 2017 augustus examen
 - 2017 januari examen
 - 2019 januari examen

- Procesbeveiliging en processturing (CP)
- Procestechnologisch labo III (CP)
- Voedingschemie en toxicologie (CB)

Biotechnologie II - Lab (CB)

2016 augustus examen

Beschrijf en bespreek 1 actieve en 1 passieve methode om de microbiologische kwaliteit van lucht te bepalen.

Op welke manier telt men het aantal *Staphylococcus aureus* dat aanwezig is in levensmiddelen?

Berekeningen

2017 januari examen

Beschrijf 1 actieve en 1 passieve methode die we in het labo hebben gebruikt om de kwaliteit van lucht te bepalen

2 anaërobe manieren om te incuberen, die in het labo gebruikt worden, geven.

berekeningen (kiemgetal, hoeveel kiemen in de fles als gespoeld en nog eentje)

EXAMEN 2

Vraag1

Makkelijke berekeningen: g, ml, M, w/v%, v/v%, ...

vraag 2

Vector gegeven + met welke RE's er geknipt worden om insert te plaatsen; Is dit een gerichte klonering? Waarom?

Wat betekent LB?

Wat moet er nog extra in het medium? (Antibiotica, XGal en IPTG)

Selectie van cellen met of zonder vector (met antibioticaresistentie) en selectie van lege vector en met insert (Lac operon) uitleggen

Dus je hebt een petriplaat met Witte en blauwe kolonies. Welke stap doe je hierna? (Witte kolonie nemen en deze laten overnachten tot logfase)

vraag 3

PCR: Sense streng gegeven met 2 gedeeltes aangeduid waar een primer moet

primers geven en hiervan T_m bepalen

Fasen: naam kunnen geven, temp., Tijd en aantal cyclussen

Waarom is er na een tijd geen lineair verband meer? Geef 2 factoren

Vraag 4

Digest opstellen met bepaalde restrictiesenzymen en leg jouw keuze uit. (hoeveel moet je van wat toevoegen: bv. Welke buffer + hoeveel als de stockopl. 100x is)

Vraag 5

Functie SDS en NaOH

vraag6

SDS-page: welke componenten je pas net voor het gieten toevoegd + of zuurstof moet weg worden gehaald en waarom?

...

2019 januari examen

Hoe kan je sporen van sulfietreducerende Clostridia opsporen?

Wat zijn ascosporen? Hoe kan je ze vormen? Hoe kan je ze achterhalen?

Oefeningen

Swap methode RODAC

Biotechnologie II - Theorie

(CB)

2016 augustus examen

1. MONDELING (8 punten)

Vraag 1

Beschrijf het productieproces van een bier van hoge gisting + leg het belang van elke stap uit

Vraag 2

- a. Geef de stikstofcyclus weer
- b. Hoe kan deze cyclus helpen bij biodegradatie van stikstofhoudende verbindingen ?

2. SCHRIFTELIJK (12 punten)

DEEL 1: THEORIE

Vraag 1

Gegeven: schema van een bacterie waarin glucose de glycolyse en Krebscyclus doorloopt en uiteindelijk glutamaat gevormd wordt + grafiek waarin de toename van glutamaat, de groei, de afname van glucose en zuurstof weergegeven wordt.

- a. Wat zijn (in het algemeen) primaire en secundaire metabolieten? Leg uit.
- b. Is glutamaat in dit voorbeeld een primair of secundair metaboliet? Leg uit.
- c. Is dit een biochemische fermentatie? Waarom/waarom niet?

Vraag 2

- a. Definieer 'voedselvergiftiging' en 'voedselintoxicatie' en geef van elk een concreet voorbeeld.
- b. Wat zijn CCP's (of KCP's) in het HACCP-plan?

Vraag 3

- a. Geef een voorbeeld van hoe micro-organismen met planten kunnen interageren

b. Met welke techniek kan men de verschillende micro-organismen in dergelijke interactie bestuderen zonder ze van de plant weg te nemen?

Vraag 4

Geef de belangrijkste kenmerken van volgende begrippen in max. 5 regels.

a. Barofiel

b. Campylobacter

c. Probiotica

d. Psychrotroof

2017 januari examen

MONDELING

Vraag 1

Beschrijf het productieproces van Champagne

Vraag 2

BIOFILMS

a) Eigenschappen, samenstelling, ...

b) Hoe kan onderzocht worden welke soorten hierin zitten, zonder ze te isoleren? (FISH, of labeling, of ...)

SCHRIFTELIJK

Vraag 1

Industriële fermentatie: schema + diagrammen

a) Primaire en secundaire metabolieten uitleggen

b) Zijn de gevormde producten primaire of secundaire metabolieten?

c) Is dit biochemisch gezien een echte fermentatie?

Vraag 2

a) Wat zijn intrinsieke factoren? Geef 3 voorbeelden b) 2 anaërobe manieren om te incuberen

Vraag 3

Wat is de 12D procedure? voor welke organismen is dit en voor welke levensmiddelen?

Vraag 4

DEFINITIES:

a) Psychrotroof

- b) Thermovent
- c) Probiotica
- d) Campylobacter

EXAMEN 2

MONDELING

Je wilt een transgene muis maken waarbij het humane sphingosine kinase enzym specifiek in longweefsel tot expressie wordt gebracht. Sphingosine kinase is een enzym dat belangrijk is voor de vorming van sphingosine-1-fosfaat, een secundair boodschappermolecule. Bedenk een strategie om met behulp van de CRISPR Cas technologie deze sphingosine kinase knock-in muis te maken. De knock-in gebeurt ter hoogte van de AAVS1 locus in het longcel-genoom.

Bespreek uw strategie in detail en van A tot Z! Denk hierbij aan:

- Hoe bekom je het sphingosine kinase gen?
- Hoe gebeurt constructie, amplificatie, transfectie, selectie en detectie?
- Vergeet niet toe te lichten hoe de CRISPR Cas techniek werkt en welke elementen essentieel zijn voor de werking ervan.
- Wat moet je doen om het humaan sphingosine kinase enzym in de long tot expressie te laten komen?
- Hoe noem je een dergelijke expressie (waarbij de expressie op een andere plaats dan normaal gebeurt)?

Doe dit aan de hand van onderstaande vectoren: pCas-Guide-AAVS1 en pAAVS1-puro-DNR.
(gegeven)

TIP: ze kijkt niet naar jouw kladblad, maar luistert naar wat je zeggen hebt ^^

SCHRIFTELIJK

vraag 1

FRET

- a) Met welke methode kan hiermee gewerkt worden?
- b) Leg dit uit aan de hand van een tekening

vraag 2

AGROBACTERIE: bepaald gen in plant brengen

- a) leg transfer hiermee uit
- b) Ti-plasmide uitleggen: wat wordt er gecodeerd en waarvoor dienen deze?
- c) helper vector uitleggen: waarom is dit nodig?
- d) ...

vraag 3

HAT

- a) HAT = ...?
- b) Afbeelding aanvullen
- c) uitleggen

vraag 4

HIS-tag

...

vraag 5

DEFINITIES

- a) Chimeer
- b) stringent control plasmide
- c) ...

2019 januari examen

MONDELING

Vraag 1

Waarom worden melkzuurbacteriën gebruikt bij yoghurt productie. Beschrijf de werking van micro-organisme in yoghurt productie.

Vraag 2

Dit afvalwater bevat organische stikstof hoe zal biologische afvalwaterzuivering dit eruit halen?

SCHRIFTELIJK

Vraag 1

Industriële fermentatie: schema + diagrammen (glutamaat en glucose)

- a) Primaire en secundaire metabolieten uitleggen
- b) Zijn de gevormde producten primaire of secundaire metabolieten?
- c) Is dit biochemisch gezien een echte fermentatie?

Vraag 2

Verschil tussen voedselinfectie en voedselintoxicatie? Geef iedere keer voorbeeld

Vraag 3

Wat is HTST en LTLT en waarom wordt HTST liever verkozen?

Vraag 4

Begrippen

Aflatoxine (mycotoxine)

Hydrothermo vents

Quorum sensing

Metagenomics

Duurzame chemie (CC)

Gevorderde instrumentele analyse (CC)

Immunologie en Technieken (CB)

2015 augustus examen

(dit examen was makkelijker dan in Juni en blijkbaar doet ze dat wel meer ;)

VRAAG 1:

- Leg FPIA uit: met reagentie
- Competitie of sandwich?
- Heterogeen of Homogeen?
- Geef de respons/concentratie curve
- Leg de detectie uit

VRAAG 2:

Er was een complementsysteem uitgelegd: toon aan of antilichamen zijn aangemaakt voor een bepaalde bacterie:

- welke spelers zijn er in het Complementsysteem (complement, Bacterie, Hemolysine, staal) -> ook zeggen wanneer je incubeert of wast
- verdunningsreeks gegeven (eerste 5 geen Hemolyse/lysis, dan 1 een beetje en de rest volledig): welke well moet je gebruiken als je de MHD (of titer? weet niet meer) wilt berekenen?
- leg uit wat er in well 12 gebeurd is + teken zijaanzicht (volledige lysis)
- ...

VRAAG 3:

- geef 3 verschillen + gelijkenissen tussen Mancini en Ouchterlony
- ...

VRAAG 4:

woorden uitleggen:

- HAMA
- 'LOR' van ELISA
- Heickelberger-kendall curve
- ...

VRAAG 5:

vergelijk aangeboren en verworven immuniteit

VRAAG 6:

- wat is een naïeve B-cel ?
- wat is een plasmacel?
- Leg het proces uit hoe een naïeve B-cel wordt geactiveerd tot een plasmacel

2015 juni examen

VRAAG 1:

In bijlage zit een Engelse tekst waarin de procedure van een ELISA-test (vaste drager, sandwich) beschreven staat.

- Stel de situatie (teken well met moleculen) voor op het moment net voor toevoegen van substraat
- Is deze test direct of indirect?
- High dose hook effect:
 - 1) Wanneer komt dit voor?
 - 2) Hoe ziet de dosis-respons curve er dan uit?
 - 3) Hoe kan je dit voorkomen?
- Waarom stopreagens toevoegen? + voorbeeld van een stopreagens geven en werking uitleggen
- Meting bij 2 verschillende golflengten, waarom?
- ?
- ?

VRAAG 2:

Zwangerschapstesten zijn gebaseerd op het opsporen van LH (Luteïniserend Hormoon). Omschrijf de verschillende stappen die bij deze passieve inhibitie-agglutinatie test doorlopen worden (reagentia benoemen!)

VRAAG 3:

Waar of niet waar? Verbeter de fouten. (5 stellingen waarbij soms 3 stellingen in 1 stelling zaten)

- Agglutinatie is gevoeliger dan precipitatie; direct Coombs test is agglutinatietest; inhibitie-nefelometrie en Fahey-test zijn precipitatietesten.

- IgM is pentameer dus decavalent, daarom beter voor precipitatie dan IgG.
- ?
- ?
- ?

VRAAG 4:

Definieer volgende begrippen:

- Prozone
- Hapteen
- Adjuvans (+ geef een voorbeeld)
- Nanobody (+ tekenen)

VRAAG 5:

- Wat zijn de effectorfuncties van antilichamen?
- Omcirkel alle vormen van immuniteit waar deze antilichamen bij horen:
 - o Aangeboren immuniteit
 - o Verworven immuniteit
 - o Humorale immuniteit
 - o Celgemedieerde immuniteit

VRAAG 6:

- Wat zijn MHC-moleculen en wat is hun rol in het immuunsysteem?
- Geef een vergelijkend overzicht van MHC I-moleculen en MHC II-moleculen.

Bespreek hierbij de structuur, werking (beknopt), type cel waarop ze voorkomen, type cel waarmee ze communiceren, uiteindelijke effect

- Benoem de verschillende delen op onderstaande prent en omschrijf wat er gebeurt

(afbeelding met T-killer-cel en antigeenpresenterende cel, B7 en CD28 (zijn al benoemd) en MHC II molecule)

2017 juni examen

VRAAG 1:

In bijlage zit een Engelse tekst waarin de procedure van een ELISA-test (vaste drager, sandwich) beschreven staat.

A. Stel de situatie (teken well met moleculen) voor op het moment net voor toevoegen van substraat

B. Is deze test direct of indirect?

C. Waarom stopreagens toevoegen? + voorbeeld van een stopreagens geven en werking uitleggen

D. Meting bij 2 verschillende golflengten, waarom?

E.

F. High dose hook effect:

1) Wanneer komt dit voor?

2) Hoe ziet de dosis-respons curve er dan uit?

3) Hoe kan je dit voorkomen?

G. Er worden monoklonale AL gebruikt. Wat zijn dit? Wat zijn antigen determinanten? Voor- en nadelen van monoklonaal tegenover polyklonaal? Techniek geven die AL maakt.

VRAAG 2:

Zwangerschapstesten zijn gebaseerd op het opsporen van LH (Luteïniserend Hormoon). Omschrijf de verschillende stappen die bij deze passieve inhibitie-agglutinatie test doorlopen worden (reagentia benoemen!)

VRAAG 3:

Waar of niet waar? Verbeter de fouten. (5 stellingen waarbij soms 3 stellingen in 1 stelling zaten)

- ?

- Agglutinatie is gevoeliger dan precipitatie; direct Coombs test is agglutinatietest; inhibitie-nefelometrie en Fahey-test zijn precipitatietesten.

- IgM is pentameer dus decavalent, daarom beter voor precipitatie dan IgG.

- Digitale ELISA is beter dan de klassieke ELISA?

- FPIA is omgekeerde evenredig bij concentratie en signaal.

VRAAG 4:

Definieer volgende begrippen:

- Fab

- Prozone

- Hapteen

- Adjuvans (+ geef een voorbeeld)

VRAAG 5:

- Wat zijn de effectorfuncties van antilichamen?

- Omcirkel waar deze antilichamen bij horen:

Aangeboren immuniteit

Verworven immuniteit

Humorale immuniteit

Celgemedieerde immuniteit

VRAAG 6:

- Wat zijn MHC-moleculen en wat is hun rol in het immuunsysteem?

- Geef een vergelijkend overzicht van MHC I-moleculen en MHC II-moleculen. Bespreek hierbij de structuur, werking (beknopt), type cel waarop ze voorkomen, type cel waarmee ze communiceren, uiteindelijke effect

- Benoem de verschillende delen op onderstaande prent

(afbeelding met T-killer-cel en antigeenpresenterende cel, B7 en CD28 (zijn al benoemd) en MHC II molecule)

Industriële chemische processen (CP)

2013 januari examen

° Leg een shel en tube warmtewisselaar uit + teken!, welke soorten corrosie zouden hier kunnen optreden en geef een mogelijke oplossing hiervoor weer.

° Welke reactoropstelling zou je aanraden bij een " autothermekatalyse" Leg uit aan de hand van 1 of meer grafieken.

bijvragen

- wat als je enkel met cstr mag werken [Cstr's in serie benaderen propstroom] - wat als je enkel met propstroom mag werken? [Recycle aanleggen] - hoe noem je cstr in serie [cascade]

° oef over ww

° oef over prop

Instrumentele milieuanalyse (CM)

Maatschappelijke en
ethische vorming (CC, CB,
CM, CP)

Meet- en regeltechnieken (CP)

2017 januari examen

- 1) grafiek tekenen met de p, I , En PID regelactie bij stapconcentratie verhoging
- 2) oefn 4 van thermokoppels
- 3) leg uit globe valve en schets
- 4) Leg uit electromagnetische debietmeter

en schets

- 5) Leg uit (regelkring gegeven) benoem aangeduide delen van de regelkring waarvoor staan de afkortingen en leg de werking van de regelkring uit Gevraagd hier : overwrite regelkring

Milieu- en natuurbeheer II

(CM)

Milieuadministratie (CM)

Milieucöördinatie & duurzaamheid (CM)

Milieufiscaliteit en bodemsanering (CM)

2019 januari examen

Lucht (De Wil)

- 1) Leg werking elctromembraam uit voor lucht met stof.
- 2) Wat is fotochemische smog!

Water (Vanhoutmeyers)

- 1) Leg UASB reactor tank uit
- 2) Je slib in afvalwaterzuivering dient vooral voor afbraak van de COD. Wanneer er te veel nutriënten aanwezig zijn kan het zijn dat er een extra zuivering voor nitraat en/of fosfor. Wat zou jij toepassen voor het verwijderen van nitraat?
- 3) Twee oefeningen
 - a. Nabezinktank
 - b. Vnat en Vdroog R en W bereken

Bodem (Jacoby)

- 1) Hoe wordt poriedispertie bepaald? Waarom is dit belageijk voor bodemvervuiling?
- 2) Wat is een hyperaccumolator?
- 3) hoe minerale olie verontreining verwijderen?
- 4) waarom is anionisch en kationisch liever bij bodemextractie?
- 5) moet er een oppvlakte of dieptemeting gedaan worden bij olie verontreiniging met KWS?

Moleculaire architectuur (CC)

Onderzoeksproject II

biochemie (CB)

Onderzoeksproject II

biochemie (CM)

Onderzoeksproject II chemie (CC)

Onderzoeksproject II

procestechnologie (CP)

Personal development (CC,
CB, CM, CP)

PLC (CP)

Polymeerchemie I: Vormgeving en eigenschappen (CP)

Polymeerchemie I: Vormgeving en eigenschappen (CP)

Algemeen -BELANGRIJK!

Dit vak wordt in de keuzerichting chemie in de 2e fase gegeven. Alle informatie kan dus best op **die pagina** ingevuld worden

Polymeerchemie II: industriële polymeren (CC)

2016 januari examen

Examen 1

Je moest een kaartje trekken en dit bepaalde dan je examenvragen.

1. (5p)

- a. Het logE-T diagram van een heterogene en homogene blend geven en deze vergelijken.
- b. 3 methoden geven om de mechanische eigenschappen van een heterogene blend te verbeteren.

2. (5p)

- a. Duid aan in de kader wat het effect van toevoeging van rubberen deeltjes of korte vezels bij PP is op de T_m en Vicat temperatuur.
- b. Geef een methode om deze twee temperaturen te bepalen en leg kort uit.
- c. Welke UV-stabilisator zou je kiezen en waarom: benzotriazool of HALS?

3. (5p)

- a. Geef de verschillende zones in een extrudor en leg deze kort uit.
- b. Waarom is de compressiezone bij een amorf polymeer met hoge molecuulmassa langer dan deze bij een met een lage molecuulmassa?
- c. Na extrutie kan 'die Swell' optreden. Leg uit wat dit is en geef een oplossing.
- d. Geef twee andere problemen die optreden en geef ook hier een mogelijke oplossing voor.

4. (5p)

- a. Leg kruip uit aan de hand van een exposure-responscurve.
- b. Curve en twee stoffen gegeven. Analysetechniek: DSC.
 - b.i. Geef het blokcopolymeer en het willekeurig copolymeer (uit de twee geven stoffen kiezen welke stof welk copolymeer is) a.d.h.v de gegeven curve.
 - b.ii. Duidt de verschillende overgangen aan op de curve.

Examen 2

Vraag 1:

- a. Hoe bros polymeer taaier maken?

- b. Welk mechanisme geldt hier + grafiek
- c. Welke mechanische eigenschappen veranderen?
- d. Leg spray lay up uit .

Vraag 2:

Stress strain curve gegeven van 3 stoffen

- a. Duidt aan welke curve bij de volgende stoffen hoort: epoxidehars, glasvezel, composiet leg uit
- b. UL 94 uitleggen (principe, opstelling, resultaten)

Vraag 3:

- a. Excitatie en respons voor ideaal visceuze en ideale vaste stof wanneer een spanning wordt aangebracht
- b. Leg uit hoe dit voorwerp wordt gemaakt: plastic folie rond petflesje waarop merk van water enz staan

Vraag 4:

TGA grafiek gegeven van 2 polymeren en hun blend

- a. Leg TGA uit
- b. Welke polymeer is het meest stabiel?
- c. Zijn polymeren volledig gedegradeerd?
- d. Homogene of heterogene blends?

2016 januari examen

Theorie

1. Wat gebeurt er met de netto magnetisatievector als er een puls wordt aangelegd + teken dit ook.
2. Magnetische analysator uitleggen + formule(s) geven
3. Enkele waarden verklaren in een IR-spectrum van twee moleculen (de waarde voor NH en nog een functionele groep). *(Dit a.d.h.v. de theorie, dus bijvoorbeeld a.d.h.v. mesomere effecten, waterstofbruggen, conjugatie,... [De informatie in het schuin wordt niet gegeven, heb ik er maar bij gezet om het duidelijk te maken])*

Oefeningen

1. A.d.h.v. een IR-spectrum en een ^{13}C NMR spectrum de juiste structuur vinden (brutoformule is gegeven).
2. 4 pieken verklaren in een massaspectrum a.d.h.v. fragmentatie (structuur is gegeven).
3. Combinatie-oefening waarbij 4 spectrums gegeven zijn (^{13}C NMR-, ^1H NMR-, IR- en massaspectrometrie). Bepaling van de structuur uit deze 4 spectrums (brutoformule gegeven).

2017 augustus examen

Theorie

1. Rangschik volgende 3 molecules volgens dalende frequentie waarbij ze zullen vibreren. Er moest gekeken worden naar de Mesomere en inductieve effecten.
2. (Niet kunnen oplossen, denk dat het ongeveer het volgende was) Teken en beschrijf wat er gebeurt bij een magnetische pulsvector van 90° .
3. Waarom wordt er in het massaspectrum bij een chemische ionisatie (CI) een moleculaire ionpiek verkregen die 1 hoger is als de verwachte massa van het molecule (omdat bij een CI een proton wordt gedoneerd aan het molecule zodat er een (MH^+) -ion ontstaat. Geef 1 voor & nadeel dat je hebt bij deze CI en 1 voor & nadeel dat je hebt bij EI (elektron ionisatie). (Antwoord denk ik: ze zijn complementair - bij CI heb je weinig fragmentatie en goede moleculaire ionpiek & bij EI heb je bijna geen moleculaire ionpiek maar wel veel fragmentatie).

Oefeningen

1. Oefening met IR + 1H NMR
2. Oefening met massaspectrometrie waarbij bepaalde pieken moeten aangetoond worden met de fragmentaties
3. Combo oefening

2017 januari examen

Vraag 1: Blends & ... a. Wat is een compatibilisator? b. UCST en LCST uitleggen c. Thermische voorwaarden voor mengen bespreken

Vraag 2: Additieven en Rheologie a. Brandcyclus gegeven met in het midden tussen de pijlen stippelijntje (zelf invullen). Waar spelen fenolen een rol en waar fosfieten? geef bijhorende reacties c. Iets over synergie bij brandvertragers d. Vloeistofcurve tekenen voor newtoniaanse vloeistof en shear thinning e. wat is shear thinning?

Vraag 3: Vormgeving a. Een voorwerp is gegeven. Zeggen hoe het is gemaakt (vb: plastic beeldje). Deze techniek uitleggen. b. Leg de zones van een schroef uit die gebruikt wordt bij het spuitgieten en extrudors c. Hoe kan men krimp tegengaan?

Vraag 4: Thermische analyse a. leg TGA uit, (best ook de temperaturen zeggen waarbij elke component verdampt) b. TGA curves gegeven van een kunststof (PA-60) en PA-60 met een antioxidant, in zuurstof en in stikstof atmosfeer. (ook de afgeleide van de TGA gegeven). Zeggen of de antioxidant gewerkt heeft of niet.

2019 januari examen

Theorie

1. Doorstreep wat niet juist is en motiveer ja antwoord.

a) Gegeven is aan molecule met nitriet en koolstoffen zijn genummerd. Ondervindt H1 deshielding/shielding. Gaat dit dan gepaard met hoog/laag magnetisch veld en geeft dit een hogere/lagere chemische shift?

b) Omdat y dezelfde/verschillend is krijgen we verschillende pieken in IR-spectrometrie.

c) weet niet meer

2. MALDI-TOF uitleggen (principe, formule, voor welke moleculen)

Oefeningen

1. Oefening met IR + ^1H NMR

2. Oefening met massaspectrometrie waarbij bepaalde pieken moeten aangetoond worden met de fragmentaties

3. Combo oefening

Procesbeveiliging en processturing (CP)

Procestechnologisch labo III

(CP)

Voedingschemie en toxicologie (CB)