Prüfungsfragenkatalog für
Einführung in die Übungen aus pharm. Technologie II
(Prof. Roblegg)

Stand: Jänner 2019

Termin: 16.01.2019

1. Überzugsmaterialien zuordnen
   - Wasserlöslich Methylcellulose
   - Wasserunlöslich Eudragit RL
   - Magensaftresistent Schelllack
   - pH Celluloseacetatphtalat
2. Geometrisches Mischen T/F
3. Maximaldosen für Erwachsene Zuordnen
4. Frage zu Ober- und Unterstempel bei der Rundläuferpresse
5. Gefrierpunktserniedrigung proportional zum osmotischen Druck und eine kolligative Größe? T/F
6. Anheizzeit, Ausgleichzeit, Sterilisierzeit, Abkühlzeit zuordnen
7. Einhaltung Maximaldosis NICHT bei?
   a. Oralen
   b. Zäpfchen
   c. Augentropfen (ausgenommen Cocain,…)
   d. Augentropfen (ausschließlich Cocain,…) (nur das hier zum ankreuzen)
8. Bottom Up – Die Verfahren ankreuzen
9. Partikelbewegung von geladenen Partikeln in einem elektrischem Feld Ladungsunabhängig? T/F
10. Mikroemulsionen bilden sich spontan T/F
11. Ziele des Zerkleinerns (ankreuzen)
12. Lösungsgeschwindigkeit ist indirekt proportional zur Oberfläche, zum Diffusionskoeffizienten und zum Konzentrationsgefälle und direkt proportional zur dicke der Diffusionsschicht? T/F (ist falsch, genau anders herum)
13. Richtige Aussagen zu Granulaten? (also Vor- und Nachteile waren anzukreuzen)
14. Industriemaßstab Feuchtgranulierung. Zuordnen Schmelze, Lösungsmittel,.. etc. zu den verschiedenen Herstellungsarten
15. Siebanalyse: Siebturm ◊ einzelne Siebe, die aufeinandergestapelt werden. Ganz oben die Größte Maschenweite, ganz unten die kleinste Maschenweite (so ähnlich) T/F
16. Lageparameter zuordnen
    a. Partikel bei 50% Durchgang bzw. Rückstand in der Summenverteilung
    b. Gibt die häufigste Partikelgröße in der Probe an
    c. Arithmetisches Mittel aller Partikelgrößen
    i. Medianwert
    ii. Modalwert
    iii. Mittelwert
17. Heterogene Pellets haben eine Kernregion und mindestens eine anders zusammengesetzte Mantelregion T/F
18. Tabletten sind einzeldosierte aufgeteilte Arzneiformen T/F
19. Physikalische Vorgänge und Messverfahren zuordnen
    a. Kraft durch Stempel auf Tablettiergut
    b. Anwendung höherer Kraft bis Fließgrenze des Materials wird überschritten, bei Kraftentzug irreversible Verformung
    c. Kraft wird weiter erhöht, Energie der Kristallgitterdefekte
    i. Elastische Verformung
    ii. Plastische Verformung
    iii. Fragmentierung
20. Überzogene Arzneiformen sind mit Polymeren überzogene Tabletten, Granulate oder Pellets? T/F
21. 6 Phasen des Dragiervorgangs in die richtige Reihenfolge bringen
22. Lösungsmittel bei Injektionen können sein: ankreuzen
    a. Organische Lösungsmittel
    b. Fette Öle
    c. Wasser für Injektionszwecke etc.
23. Eine Frage T/F Frage war zum Zeta Potential

24. Gründe für überzogene Feste Arzneiformen (wichtig zu wissen sind auch alle Vor- und Nachteile der einzelnen Arzneiformen, wie sie Überprüft werden können, und in welchen Formen die verschiedenen Tabletten auftreten können!)

Termin: 19.04.2018 (32 Fragen- 60% positiv- 45 min Zeit)

1.Bottom Up - Verfahren
2.Wenn sich Körper verkleinert, dann vergrößert sich die Oberfläche zur Masse (true/false)
3.Sind Nonperelles heterogene Pellets?
4.Infusionslösungen Anforderung
5.Osmolarität Def.
6.Welche Probleme könne beim Sieben mit den verwendeten Materialien auftreten?
7.Mikroemulsionen Verfahrensmethoden
8.Liposomen Herstellung
9.Maximaldosis -Berechnung Ausnahme
10.Mindestfilmtemperatur
11.Zerkleinern
12.Pyrogene Fieber
13.Vorteile überzogene AZN
14.Nachteile Pellets
15.Überprüfung Tablette
16.Durchmesser Granulate
17.Car Index Formel
18.Tablettierfehler
19.Granulate Einteilung
20.Filmbildner Löslichkeiten
21.Weichmacher senken Mindestfilmtemperatur und Glasübergangstemp.
22.Glasübergangstemp. Definition
23. Dilling Formel
24. Zeta Potential Def.
25. Anrühren (WST + LM dann Wasser)
26. LM für Infusionslsg
27. Ziele des Zerkleinerns

Termin: 10.05.2017

1. Rezept – Puffern
2. Rezept – Nicht Puffern
3. Beschreiben:
   - Siebanalyse
   - PCS
   - Laminar Flow Box
   - Sterility Assurance Level
   - Aseptisches Arbeiten
4. Richtig / Falsch
   - Pellets werden aus dem Magen entfernt, der Füllgrad des Magens ist egal.
5. Granulat mit ausreichender plastischen Verformbarkeit, guten Fliesseingeschafte, keine Entmischung.
6. Rundläuferpresse
7. Abrieb – Ist der Massenverlust > 1 %, dann den Vorgang 2 x wiederholen und Mittelwert berechnen.
8. Magensaftresistente Hilfsstoffe
9. Abbauende Granulierung – Trocken, Feuchtgranulierung, Extrusion.
10. Böschungswinkel – Bein einem kleinen Böschungswinkel spricht man von einer guten Fliessfähigkeit.
11. Weichmacher – Elastizität und Haftfähigkeit des Filmes und senken die Mindestfilmtemperatur.
12. Pyknometer Methode – Hoher Dichte von Kugel oder Flüssigkeit?
13. Nanosysteme – Das Verhältniss zwischen Masse und Oberfläche, denn je kleiner ein Körper wird, um so grösser wird seine Oberfläche im Verhältnis zur Masse – Löslichkeit.
14. Ist Desolvatation Bottom up Methode?
15. Brown^schen

16. Zeta Potential
17. Liposomen
18. Mikroemulsionen
19. Hypertone Lösungen
20. Dampfsterilisation – Ph. Eur. 121 c, 15 min, 2 bar
21. Sterilisation durch Bakterienzurückhaltende Filter – thermolabile AST

Termin: 05/2016

1. Was ist das Zetapotential?
2. Ist die Isohydrie vom osmotischen Druck, der dem im Auge entspricht abhängig?(oder do ähnlich) richtig falsch
3. Nenne 2 technisch und 2 therapeutische Vorteile von Pellets
4. Nenne Vorteile von Granulaten gegenüber Pulvern
5. Nenne 2 Arten von Granulaten nach dem Ph. Eur
6. welche sterilen Arzneiformen darf man nicht konservieren?
7. Beschreibe 2 Durchmesser-Arten
8. Was ist der Böschungswinkel?
9. Füllstoffe sind .... richtig/ falsch
10. Erkläre die Exzenterpresse
11. Nenne 3 Tabletierfehler und erkläre Abhilfen
12. Nenne Gründe und Ziele von Nanosystemen?
13. Womit kann man Arzneistoffe einschließen)
14. Was ist PCS?
15. Erkläre Mikroemulsion
16. Zeichne eine Viskositätskurve, beschrifte und nenne als Einheiten
17. Was ist Rheopexie
18. Welche Kugelart würden Sie nach Höppler wählen und warum?
19. Nenne Beispiele für Newton´sche Flüssigkeiten
20. Erkläre Sprühtrocknung
21. richtig falsch Frage zu Liposomenherstellung 22.)Rechnung 1 :
22. Codeinum hydrochloricum 0,2
    Solutio Adrenalini bitararici 0.02
    Aqua inject. ad 20,0 g
    2x tgl 2 Tropfen ins rechte Auge
    (Puffern, Maximaldosis, Suchtgift, Wasser berechnen)
23. Rechnung 2
    pro neonatis
    NaCl war zu berechnen
    Isotonisiseren, aber nicht konservieren. (War kein Suchtgift, nicht in der Puffertabelle)

Termin: 23.06.2014

Insgesamt gab es 40 Punkte.

1. Granulate:
   -Was sind magensaftresistente Granulate?
   -Vorteile von Granulaten gegenüber Pulvern
   -gehören Trockengranulierung, Feuchtgranulierung und Extrusion zur abbauenden Granulierung wahr/falsch (wenn falsch, war die Antwort immer richtig zu stellen, sonst bekam man keinen Punkt)
   -Was ist der Böschungswinkel? Was sagt er aus wenn er groß/klein ist?
   -Was sind Bulkdichten?
2. Tabletten und feste überzogene Arzneiformen:
   -Vorteile von Tabletten
   -Füllstoffe werden zur Trockengranulierung verwendet? wahr/falsch
   -Exzenterpresse/Rundläuferpresse wahr/falsch Frage darüber
   -welche Überprüfungen von Tabletten gibt es laut Ph.Eur. (=Gleichförmigkeit des Gehaltes, Gleichförmigkeit der Masse, Zerfallszeit, Härte/Bruchfestigkeit, Abrieb/Friabilität, Wirkstofffreisetzung)
   -zuordnen ob wasserlöslich, magensaftresistent oder Diffusionsüberzug (HEC, EC, Eudragit E, Eudragit L, Eudragit S)

3. Moderne Arzneiformen
   -Gründe/Ziele
   -Nanosysteme (Verhältnis Masse/Oberfläche bei großen bzw. kleinen Partikeln) wahr/falsch Frage
   -Nanopartikelherstellung (2 nennen + beschreiben)
   -Nanopartikel: Wie wird Partikelgröße und Partikelverteilung bestimmt?
   (◊Photonenkorrelationsspektroskopie, dynamisches Streulichtverfahren)?
4. Rheologie, Augenzubereitungen
   -in das Diagramm die Fließkurve von Newton'schen, scherverdünnenden und dilatanten Flüssigkeiten eintragen + Größen u. Einheiten beschreiben (von tau und D)
   -Formel Gefrierpunktserniedrigung
5. Rezepte Augentropfen
   Ephedrinum hydrochloricum 0,1
   Aqua ad inj. ad 10

   Cuprum sulfuricum 0,075
   Aqua ad inj. ad 10
   Berechnen + man musste wissen ob es zu puffern + konservieren oder zu isotonisieren + konservieren war und ob man eine Maximaldosis beachten musste.

Termin: 15. 05. 2014

1. FESTE AF
   -Vorteile von Granulaten gegenüber Pulver
   -erkläre Massenfluss und Kernfluss
   -Beschreibe 2 Durchmesserbestimmung der Granulate
   -4 Tablettierfehler
   - MP- Je kleiner der Böschungswinkel ist desto besser ist die Fließeigenschaft richtig/falsch
2. MODERNE
   4 Gründe für Nanosysteme
   -zuordnen
   Nanopartikel-Sprühtrocknen
   Mikroemulsion-Tröpfchenherstellung
   Liposome-Filmmmethode
   Koazervation-Nanpoartikel
   MP: Was ist Mikoremulsion 2 Miteinander mischbare Substanzen und Tenside richtig/falsch
   Dragees müssen staubfrei, quellend, mech. stabil und planar sein richtig/falsch
   Zusatz von MFT und Tg erhöht plastifizierung
3. STERILE AF
   - Gefrierpunkterniedrigung formel und parameter
   -MP: Viskosität von AZ sollte zwischen 2 und 25mPa liegen richtig/falsch
   Hypotone Lsg wird besser vom Auge vertragen als HYpertone richtig/falsch
   -zuordnen von HEC, Methylcellulose, Eudragit RL und PVP ob es magensaftrestistent-wasserlöslich oder Diffusionsüberzug ist
5. Rheogramm von scherverdünnenden Fließkurve von dilatanten und schererdünnenden Parameter erklären
6. 2 Rezepte zum berechnen von Augentropfen
   -Atrop. sulf. 0,1
   Aqua inj. ad10,0

   Acid. ascorb. 0,075
   aqua ad inj. ad10,0

Termin 01.12.2008

1. Feste AF

   • Schütt-, Stampfdichte erklären, was ist der Carr-Index?
   • Rezept für Filmtabletten, versch. Hilfsstoffe angeführt, zur jeweiligen Gruppe zuordnen. z.B. Talkum, Aerosil, Methylcellulose..
   • 4 Gründe für die Herstellung von Granulaten?
   • Pellets: Wie wird die Partikelrundung gemessen?

2. Sterile AF

- Was ist die Gefrierpunkterniedrigung?
- Haltbarkeit von Augentropfen?
- Viskosität bei Augenzubereitungen?
- Tabelle: ölige Augenzubereitung, Augensalbe, wässrige Augenlösung - jeweils angeben welche Sterilisiermethode wenn thermostabil/thermolabil
- Bei welchen der drei Zubereitungen muss Isotonie/Isohydrie berücksichtigt werden?

3. Überzogene AF

- Filmbildner: die 6 Grundzutaten aufzählen
- welche 5 Filmbildner sind magensaftresistent?

4. Rheologie, Dichte

- Suspensionen: welche Flüssigkeit, Rheogramm der Schubspannung und der Viskosität aufzeichnen
- Was ist Rheodestriktion, was ist die Deformationsgeschwindigkeit?
- Bei welchen Substanzen nimmt die Viskosität ab durch Scherwirkung?

5. Moderne AF

- Herstellung von Nanopartikeln?
- Koazervation?
- Filmmethode bei Liposomen?

6. Rezept

Rp
Atropinum sulfuricum 0,2
Methylcellulose 0,2
Aqua ad injectionem ad 20,0

Augentropfen

Herstellung und Berechnung angeben

Termin: 22.01.2008

1. Feste AF

- 1 Art der Partikelgrößenmessung nennen und in Histogramm aufzeichnen
- Tabletten: verschiedene Hilfsstoffe angeführt - zu Gruppe zuordnen (Füllstoff etc.) z.B. Talkum, Lactose, Eudragit, Methylcellulose, PVP, Aerosil, Hydroxypropylcellulose, Triacetyl
- Wie wird der Zerfall von Tabletten überprüft?
- Tablettierfehler: 4 Bsp. für zu geringe mechanische Festigkeit
- Pellets: 3 therapeutische Vorteile

2. Sterile AF

- 3 Hilfsstoffe von sterilen AS, die die Viskosität steigern, nennen
- Warum sind sie wichtig?
- Was ist der osmotische Druck?
- Wie wird er bestimmt?

3. Überzogene AF

- 4 Filmbildner angegeben, der jeweiligen Gruppe zuordnen, Herstellung beschreiben, z.B. Eudragit L, Methylcellulose

4. Rheologie, Dichte

- Newton'sche Flüssigkeiten, 3 Beispiele nennen, Rheogramm der Schubspannung und der Viskosität einzeichnen
- Was ist Thixotropie
- Vikosität: Beschreiben des Couette-Prinzips

5. Moderne AF

- Was sind Liposomen?
- Wie sind AS darauf gebunden?
- Was ist PCS?
- Was ist drug targeting?

6. Rezept berechnen:

Rp
Zincum sulfuricum 0,07
Cuprum sulfuricum 0,02
Aqua ad injectionem ad 20,0

D.s. 4 ml auf 100 ml Wasser für Augenbäder

Termin vom 21. 3. 2007

1. Siebanalyse:
2. Tabelle mit Maschenweite und Rückstand → Rückstandssumme berechnen
   Diese Tabelle in ein Histogramm einzeichnen.

3. Coating:
   Skizzieren Sie die Filmbildung einer Latex-Dispersion Mindestfilmtemperatur, erklären
   Friabilität: erklären; welche Probleme entstehen bei der Weiterverarbeitung wenn die Friabilität zu groß ist?

4. Kolligative Eigenschaften: Was zeichnet sie aus? Welche gibt es, Aufzählung
   Zustandsdiagramm einer KCl- Lösung Punkte beschriften
   Welche Bedeutung hat der Punkt E in der Praxis?

5. Welche Porengröße hat ein Membranfilter?
   Methode zur Überprüfung der Filterintaktheit benennen und beschreiben
   Welchen Filter verwendet man für ölige Augentropfen?

6. Rezept berechnen

Ältere Fragen:

Diagramm Kraft/Weg Oberstempel
Erklären Sie den Verlauf des dargestellten Diagramms unter Verwendung der eingezeichneten Parameter
Welche Informationen kann man aus den Flächen Apl und Ael ziehen?
Was erfährt das Pulver während des Pressens?
Welche Art von Bindung?
Welches Hilfsmittel? Warum?

Welche Funktion haben Weichmacher?

Was ist Sterilität?
Sterilisationsmöglichkeiten
Welches Wasser für Augentropfen?
Herstellung?

Schubspannung, Schergeschwindigkeit
plastische, pseudoplastische, dilatante Systeme
Definitionen und Beispiel, Formeln

Siebanalyse: Welche charakteristischen Parameter gibt es für ein normalverteiltes und ein der RRSB- Verteilung folgendes Partikelkollektiv?
Welche Information über die Partikelgrößenverteilung geben diese Werte?

Wirbelschichtgranulierung: Diagramm dargestellt
Beschreiben der dargestellten Parameter: Luftströmung, Zulufttemperatur, Sprühzeit und Guttemperatur
Erklären sie den Verlauf der Guttemperatur als Ergebnis des Zusammenspiels der anderen Parameter