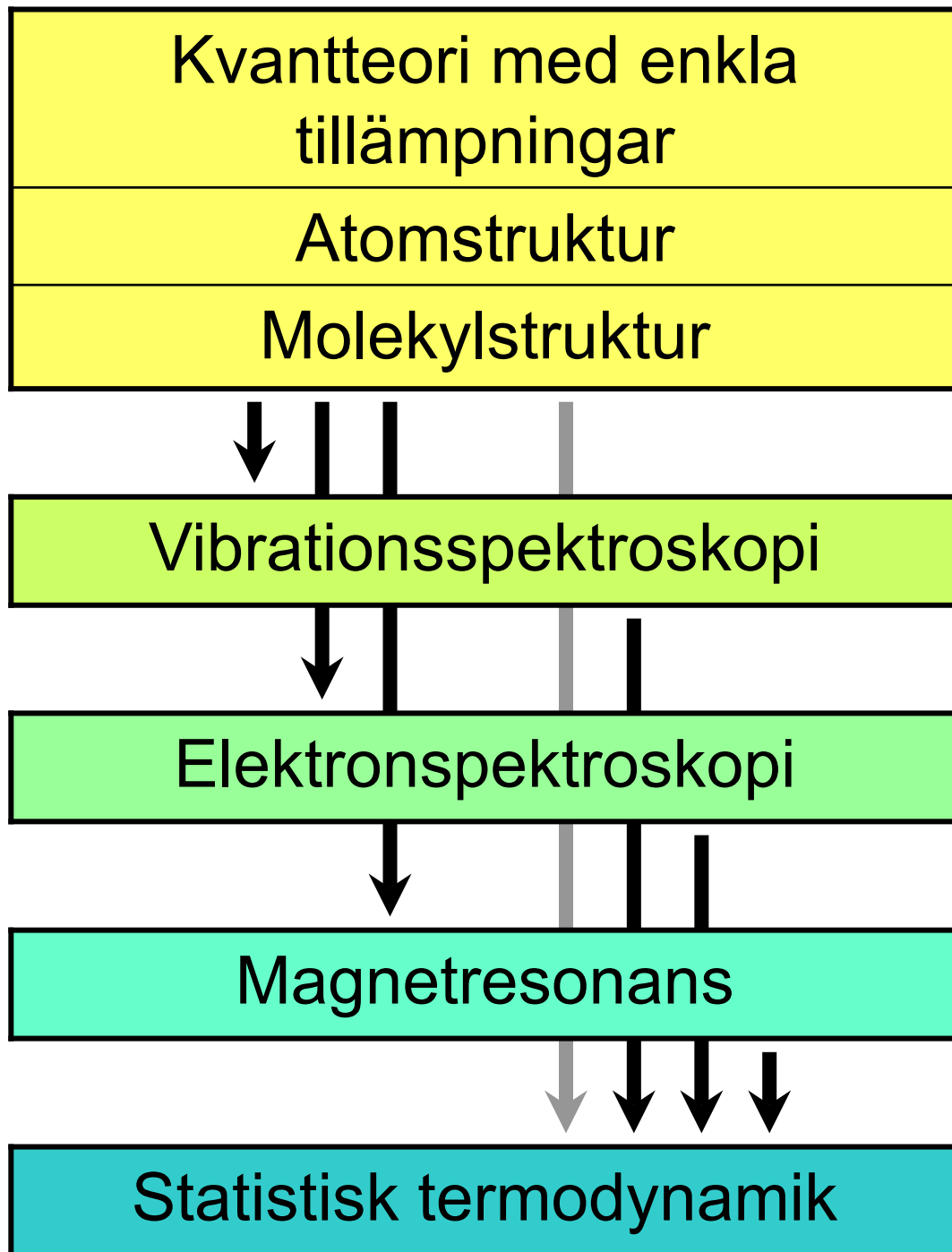


TFYA35 Molekylfysik

En kurs i spektroskopiska grunder

Kursens innehåll



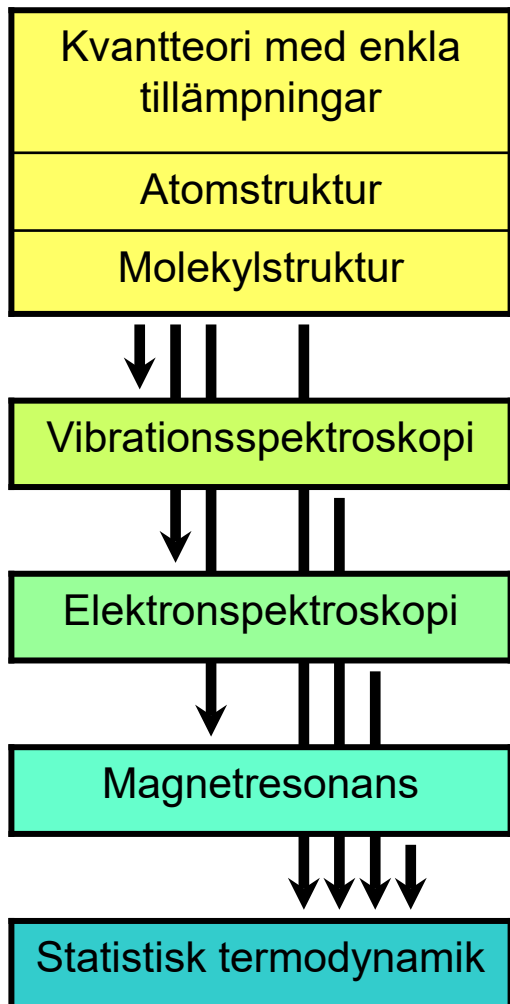
Ur kursplanen:

Lärandemål

Kursen har som mål att studenten skall tillgodogöra sig grundläggande kunskaper i kvantmekanik, förstå och kunna tillämpa sambanden mellan kvantmekaniska beskrivningar och spektroskopiska metoder för bestämning av struktur hos atomer och molekyler, samt kunna göra grundläggande populationsberäkningar i kvantmekaniska system. Efter genomförd kurs skall studenten kunna:

- Redogöra för grundläggande begrepp och postulat i kvantmekaniken
- Tillämpa grundläggande kvantmekaniska resonemang och analyser på modellsystem och enkla atom- och molekylmodeller
- Förstå och förklara spektroskopiska metoder och resultat i termer av kvantmekaniska principer
- Kvantitativt analysera resultat från atom- och molekylspektroskopi
- Förstå och beräkna fördelningar mellan nivåer i kvantmekaniska system med hjälp av grundläggande statistisk termodynamik

Kursinnehållet



Fö

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

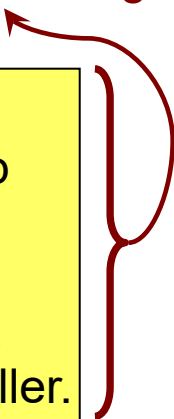
Le

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Tenta

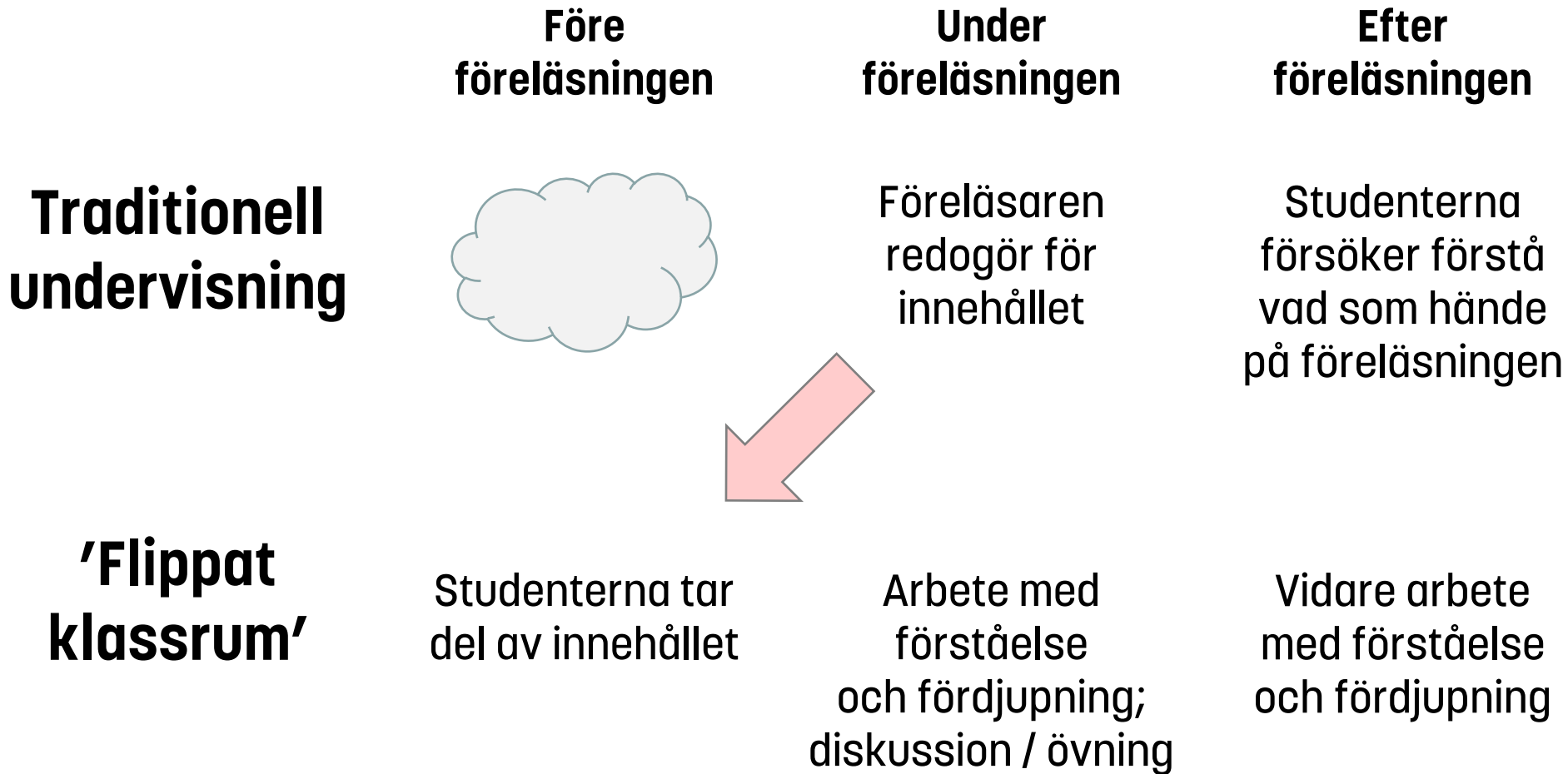
1. Grundläggande begrepp och postulat.		
2. Modellsystem och enkla atom- och molekylmodeller.		
3. Förstå och förklara spektroskopiska metoder och resultat.		
4. Kvantitativt analysera spektroskopiska resultat.		
5. Statistisk termodynamik (Boltzmann-fördelning).		
6. Vad som helst!		

Kontrollskrivning



Tanken med 'flippat klassrum'

(från engelskans 'flipped classroom')



Förkunskaper

I kursen används stoff från tidigare kurser i hög grad:

Matematik

Analys (en- och flervariabel)

Linjär algebra

Sannolikhetslära och statistik

Fysik

Mekanik

Modern fysik

I planeringen på kurshemsidan molekylfysik.se anges innehåll från tidigare kurser som utnyttjas på respektive föreläsning.

Tidigare kursutvärderingar

Kursen har återkommande fått kritik för att innehållet är för omfattande/svårt för en 6 hp-kurs.

Kursens plats i programmet motiveras av spektroskopi-innehållet, men kräver förberedelserna i kvantmekanik, vilket gör det svårt att minska innehållet genom att ta bort stoff 'bakifrån'.

Kvantmekanik → Spektroskopi



Diskussioner förs med studierektor och programnämnd om möjliga alternativ, men ingen konkret lösning finns ännu.