



Kursplan för

## **Oral biomedicin 1, 11.5 hp**

Oral Biomedicine 1, 11.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2022.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT19 , HT20 , HT22 , HT23 , HT24

Kurskod	2TL051
Kursens benämning	Oral biomedicin 1
Hp	11.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Odontologi
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Underkänd (U) eller godkänd (G)
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Medverkande institutioner	<ul style="list-style-type: none"><li>• Institutionen för odontologi</li></ul>
Beslutande organ	Utbildningsnämnden DENTMED
Datum för fastställande	2019-04-15
Reviderad av	Utbildningsnämnden DENTMED
Senast reviderad	2022-03-24
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2022

### **Särskild behörighet**

Biologi 2, Fysik 2, Kemi 2, Matematik 4 eller Matematik D.

### **Mål**

#### **Cell- och molekylärbiologi, 4 hp**

Efter genomgången kurs kan studenten:

- Förklara termer och definitioner inom cell- och molekylärbiologi i sådan utsträckning att dessa kan relateras till och tillämpas i framtida tandläkarstudier.
- Beskriva reaktionerna och processerna i cellens organeller och hur de är sammankopplade.
- Förklara dynamiken i flödet av genetisk information och konsekvenserna av störningar i detta flöde.
- Reflektera över och identifiera vanliga laborietekniker i cell- och molekylärbiologi för att förstå cellfunktionalitet, genuttryck och deras potentiella diagnostiska tillämpningar.

- Reflektera över och diskutera betydelsen av cell- och molekylärbiologi inom odontologisk och medicinsk forskning.

### Allmän och medicinsk kemi, 6 hp

Efter genomgången kurs kan studenten:

- Förklara termer och basala principer för grundläggande kemi i sådan utsträckning att dessa kan relateras till och tillämpas i framtida tandläkarstudier.
- Förklara och tillämpa syra-basjämvikter och buffertsystem, och sätta dessa i ett fysiologiskt och odontologiskt perspektiv.
- Redogöra för olika biomolekylers uppbyggnad och resonera kring samband mellan struktur och funktion.
- På en grundläggande nivå redogöra för kroppens normala ämnesomsättning.
- Översiktligt redogöra för blodets funktioner.
- Reflektera över och diskutera betydelsen av medicinsk kemi inom odontologisk och medicinsk forskning.

### Embryologi, 1,5 hp

Efter genomgången kurs kan studenten på engelska:

- Översiktligt beskriva och förklara embryots och fostrets utveckling med fokus på huvud- och halsregionen.
- Redogöra för störningar i den normala embryogenesen.
- Relatera embryonal- och fosterutveckling till framtida tandläkarstudier.

## Innehåll

Kursen består av tre moment:

### Cell- och molekylärbiologi, 4.0 hp

Betygsskala: GU

Momentet omfattar:

- Eukaryotisk och prokaryot cellorganisation och organeller.
- Flödet av genetisk information från DNA-organisation och replikering.
- Genuttryck, transkription och translation.
- Sortering och transport av intracellulär protein för att nå sin destination i eller ut ur cellen, inklusive vesikeltransport.
- Cellcykel och dess reglering och kontroll av celledelning och celledöd.
- Eukaryot celladhesion, cellövergångar och kommunikation med omgivningen, andra celler och extracellulär matrix.
- Cellsignalisering via signalmolekyler och receptorer, samt signalvägar.
- Grundläggande cell- och molekylärbiologiska metoder, inklusive mikroskopi och molekylära metoder från DNA och RNA till proteindetektering.

### Allmän och medicinsk kemi, 6.0 hp

Betygsskala: GU

Momentet omfattar:

- Termer och basala principer för grundläggande kemi. Här ingår teori kring molekylers uppbyggnad och egenskaper och olika typer av kemisk bindning.
- Kemiska reaktioner och kemisk jämvikt och jämviktsförskjutning.

- Funktionella grupper och deras betydelser för molekylers egenskaper.
- Jämviktsrelationer mellan syror och baser med tonvikt på fysiologiska buffertars egenskaper och begränsningar. Särskilt vikt läggs vid syra-bas egenskaper och buffertsystem i munhålan.
- Samband mellan struktur och funktion med tonvikt på proteiners, lipiders och kolhydraters uppbyggnad och egenskaper.
- Proteiners roll som transportörer och enzymer diskuteras med exempel av särskild relevans för odontologi.
- Basal metabolism av kolhydrater, lipider och aminosyror. Övergripande reglering av metabola vägar och hur olika delar i metabolismen kopplas samman för en helhetssyn kring cellens energiomsättning.
- Blodets funktioner med tonvikt på koagulationsprocessen.
- Betydelsen av medicinsk kemi inom odontologisk och medicinsk forskning.

## Embryologi, 1.5 hp

Betygsskala: GU

Momentet omfattar:

- Bildandet av groddblad och neuralrör.
- Embryonal- och fosterutveckling inklusive avvikelser i det normala förloppet med relevans för blivande tandläkare.

## Arbetsformer

Föreläsningar, digitala föreläsningar med uppföljande seminarier (flipped classroom), seminarier, quizzer och laborationer.

## Examination

### Cell- och molekylärbiologi, 4 hp

Examination: Skriftliga examinationer.

Obligatorier: Seminarier.

### Allmän och medicinsk kemi, 6 hp

Examination: Skriftliga examinationer.

Obligatorier: Laborationer och seminarier, samt förberedande uppgifter inför laborationer.

### Embryologi, 1,5 hp

Examination: Skriftlig och muntlig examination.

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning, får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

## Övergångsbestämmelser

Om kursen läggs ner eller genomgår större förändringar erbjuds examination enligt tidigare litteraturlista och lärandemål högst ett läsår efter genomförd revision/nedläggning.

## Övriga föreskrifter

Undervisningsspråk: engelska.

Examinationsspråk: frågor ställs på engelska. Svar på engelska eller svenska godtas för momenten Cell- och molekylärbiologi och Allmän och medicinsk kemi. Endast engelska godtas för examinationerna inom momentet Embryologi.

## Litteratur och övriga läromedel

### *Obligatorisk litteratur*

*Alberts, Bruce*

#### **Essential cell biology**

Fifth edition. : W.W. Norton and Company, 2019 - 734 pages

ISBN:9780393680393 LIBRIS-ID:5gf2g9ln3s6t33v1

[Sök i biblioteket](#)

#### **Fundamentals of general, organic, and biological chemistry**

*McMurry, John; Ballantine, David S.; Hoeger, Carl A.; Peterson, Virginia E.; Madsen, Sara; Meert, Christel; Pearson, Andrew*

eighth edition : Pearson, 2017 - 971 sidor

ISBN:9780134015187 LIBRIS-ID:jszqwtjhgdhb6np1

*Den även finns som häftad upplaga med ISBN 9781292123462*

[Sök i biblioteket](#)

*Mitchell, Barry; Sharma, R.*

#### **Embryology : an illustrated colour text**

2. ed.. : Edinburgh : Churchill Livingstone, cop. 2009. - vii, 85 s.

ISBN:978-0-7020-3225-7 LIBRIS-ID:11587160

[Sök i biblioteket](#)

### *Rekommenderad litteratur*

#### **Basic Sciences for Dental Students**

*Whawell, Simon A.; Lambert, Daniel W.*

Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2017 - 274 sidor

ISBN:9781118905579 LIBRIS-ID:20896970

[Sök i biblioteket](#)