

Studieplan for Årsstudium i medisinsk biologi

Godkjent av Studieutvalget: 17. juni 2025

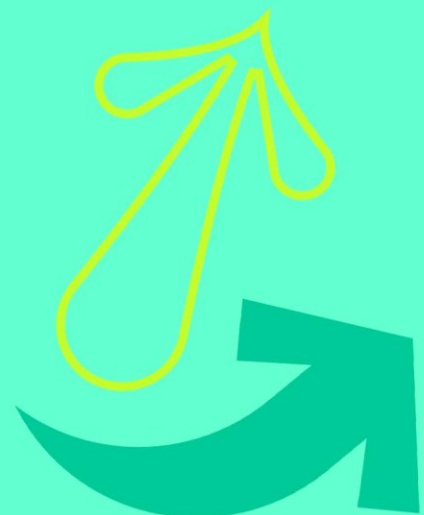
Studiepoeng: 60 studiepoeng

Stedbasert, heltid

Gjeldende for studieåret 25/26

Institutt for helsefag

Akkreditert av NOKUT 05.08.2016



Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
1 Innledning.....	3
1.1 Mål og innhold.....	3
1.2 Læringsutbytte	3
1.3 Studiets oppbygging.....	5
1.4 Undervisnings- og læringsformer.....	5
1.5 Vurderingsformer	7
2. Emnebeskrivelser	8
2.1 MB1111 Medisinsk kjemi	8
2.2 MB1211 Celle- og molekylærbiologi 1	9
2.3 MB1300 Biofysikk.....	10
2.4 MB1420 Mennesket og medisin	11
2.5 MB1121 Introduksjon til biokjemi.....	12
2.6 MB1221 Celle- og molekylærbiologi 2	13
2.7 MB1510 Samfunn og medisin	14
2.8 MB1701 Embryology and histology	15
2.9 MB1821 Generell anatomi og muskel- og skjelettsystemene	16

1 Innledning

1.1 Mål og innhold

Årsstudium i medisinsk biologi er et 60 studiepoengs studium som består av flere ulike emner, og har et samlet omfang på omtrent 1800 timer.. Studiet søker å gi studenten kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse innenfor basale humanbiologiske og medisinske temaer som er aktuelle på første studieår av en medisinsk utdanning. Etter endt årsstudium har studentene tilbud om å starte på andreåret av en profesjonsutdanning i enten medisin eller odontologi ved Universitetet i Pécs i Ungarn, avhengig av linjen studenten ble tatt opp på ved ONH. I løpet av årsstudiet tilbys også språk- og kulturoppføring som skal gjøre at studentene er i stand til å kommunisere med pasienter og helsepersonell i det landet hvor de fortsetter sin utdanning i medisin eller odontologi.

1.2 Læringsutbytte

Etter fullført årsstudium i medisinsk biologi forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om kjemiske stoffers oppbygning og egenskaper, samt sentrale begreper og metoder innen kjemi
- Har kunnskap om struktur, bindingstyper, stereokjemi og reaktivitet av organiske forbindelser
- Kjenner til hvordan funksjonelle grupper påvirker molekylenes egenskaper
- Har kunnskap om cellebiologiske prosesser og grunnleggende metoder innen molekylærbiologi
- Har kunnskap om hvordan patologiske mekanismer kan påvirke celle- og vevsfunksjon
- Har kunnskap om hvordan arvematerialet regulerer kroppens funksjon
- Kjenner til fysiske lover og generelle fysiske fenomener, og hvordan fysiske fenomener interagerer med stoffer
- Kjenner til sammenhengen mellom fysiske, biokjemiske og strukturelle karakteristika av vev, og hvordan disse er visualisert ved medisinsk avbildning
- Har kunnskap om hvordan fysiske prinsipper regulerer kroppens funksjon, samt hvordan dette kan anvendes i medisinsk diagnostikk og behandling
- Har kunnskap om kroppens struktur på mikro- og makronivå
- Har kunnskap om kroppens fysiologiske funksjon og signaleringsmekanismer
- Har kunnskap om indikasjon for, effekten av og praktisk gjennomføring av førstehjelp
- Kjenner til sentrale statistiske begreper og metoder og har grunnleggende kjennskap til ulike epidemiologiske studiedesign
- Har kunnskap om sentrale folkehelseutfordringer og utvikling av medisinsk praksis i et historisk perspektiv

Ferdigheter

- Kan anvende kunnskap i kjemi for å forstå eksempler fra medisinske problemstillinger
- Kan anvende nettbaserte vitenskapelige databaser
- Kan gjennomføre fysiske forsøk og kan analysere usikkerhet i målte data
- Kan benytte latinsk nomenklatur på anatomiske strukturer

- Kan gjennomføre mikroskopi på celler og vev, samt identifisere cellulære strukturer på mikronivå
- Kan reflektere over sammenhengen mellom embryologisk utviklingsforstyrrelse og anatomiske misdannelser
- Kan reflektere over sammenhengen mellom struktur og funksjon av sentrale cellulære og makroanatomiske strukturer
- Kan anvende og gjennomføre førstehjelp utenfor sykehus under realistiske scenarioer
- Kan reflektere over bruk av statistiske metoder og studiedesign i enkle vitenskapelige artikler, samt utføre enkel statistisk analyse av et tallmateriale
- Kan reflektere over sammenhengen mellom folkehelse og medisinsk praksis, samt vurdere medisinsk-etiske problemstillinger

Generell kompetanse

- Viser evne til samarbeid i laboratoriet og tar ansvar for sikker laboratorieatferd
- Kan planlegge og gjennomføre laboratorieforsøk samt utarbeide en laboratoriejournal
- Har en kritisk holdning til sikkerhet i kunnskap samt egne data og arbeid
- Kan planlegge og gjennomføre praktiske øvelser og oppgaver både individuelt og i grupper
- Kan omgås medstudenter og modeller respekt- og hensynsfullt i praktisk-teoretisk undervisning og undersøkelsessituasjoner
- Kjenner til sammenhengen mellom medisinske problemstillinger, førstehjelp og etikk, og kan utveksle synspunkter med andre basert på denne kunnskapen

1.3 Studiets oppbygging

Tabell 1. Beskrivelse av oppbygning og progresjon av årsstudium i medisinsk biologi.

Første semester	Andre semester
MB1111 Medisinsk kjemi (10 sp)	MB1121 Introduksjon til biokjemi (6 sp)
MB1211 Celle- og molekylærbiologi 1 (7,5 sp)	MB1221 Celle- og molekylærbiologi 2 (4 sp)
MB1300 Biofysikk (5 sp)	MB1701 Embryologi og histologi (5 sp)
MB1420 Mennesket og medisin (7,5 sp)	MB1510 Samfunn og medisin (5 sp)
	MB1821 Generell anatomi og muskel- og skjelettsystemene (10 sp)

1.4 Undervisnings- og læringsformer

I tillegg til selvstudium og eksamensforberedelser er de tilrettelagte undervisnings- og læringsformene:

Forelesninger

Forelesninger vil foregå for en samlet studentgruppe i auditorium, hvor underviseren presenterer, forklarer og eksemplifiserer sentral tematikk i faget. Det vil også legges til rette for korte læringsaktiviteter for studentene individuelt eller i grupper, og bruk av digitale verktøy for å støtte disse aktivitetene.

Seminarer

Seminarene organiseres i mindre grupper som legger til rette for tettere interaksjonen mellom studenter, og mellom studenter og undervisere. Sentrale og autentiske problemstillinger blir belyst og diskutert både i studentgrupper og samlet gruppe, og det gis rikelig anledning til å stille spørsmål, drøfte fagstoff som tidligere har vært gjennomgått i forelesning eller i tilgjengeliggjorte læremidler.

Flipped-classroom

Flipped-classroom på årsstudium i medisinsk biologi består av to deler:

Del 1: Forberedelse utenfor klasserommet

- Studentene får tilgang til digitale læremidler knyttet til aktuell tematikk. Det forventes at studentene i sitt eget tempo nyttiggjør seg disse læremidlene før undervisningen.

Del 2: Seminar

- Når det kollektive læringsarbeidet starter, kan det konsentreres rundt problemløsning og arbeid med ulike typer caser, individuelt eller i grupper. Underviseren fungerer som fasilitator, veileder og tilrettelegger undervisningen i forhold til hvor studentene er i sin faglige utvikling.

Ferdighetstrening

Under ferdighetstrening vil hovedfokus være øvelse og veiledning knyttet til sentrale ferdigheter som er definert i læringsutbyttene i emnet, samt refleksjon og drøfting av ferdighetenes relasjon til relevant teori og forskning. Undervisningen vil foregå i mindre grupper for å skape et trygt rom for å reflektere over eget funksjonsnivå, utvikling og rolle. Begrunnelsen for å benytte undervisningsformen er at den i likhet med flere av metodene over krever aktivitet og øvelse knyttet til konkrete læringsutbytter fra studentenes side, noe vi vet er en vesentlig faktor i læring.

Digital læringsplattform - tekst, lyd og bilde

Emner i studieprogrammet har et digitalt læringsrom i vår læringsplattform hvor studentene får tilgang til pedagogisk gjennomtenkte læringsløp som er satt sammen av læringsmaterieell i form av tekster, bilder, videoer og lydfiler, samt automatiserte oppgaver og digitale kurs. Disse læringsressursene er lagt i en rekkefølge som er ment å støtte studentenes selvstendige læringsprosess. Kort oppsummert er tanken at læringsmateriellet, gir korte introduksjoner til læringsmål, særlig sentrale felt i emnet, forklaringer på særlig vanskelige områder, og viser studentene mulige veier inn i pensumlitteraturen og alternative kilder. Digitale kurs og automatiske oppgaver omtales i egne punkter under.

Nettkurs

Et nettkurs er en sløyfe med tekster, videoer og oppgaver som følger hverandre i en bestemt rekkefølge og er presentert i vår digitale læringsplattform. Oppgavene som dukker opp innimellom tekstene og videoene forutsetter at studenten har tilegnet seg stoffet i de foregående læremidlene. Etter endt kurssløyfe vil studenten få vite hvor mange prosent riktige svar som er avlagt. Når nettkurset fungerer som et obligatorisk arbeidskrav vil kurset kreve 80 % riktige svar for at arbeidskravet vurderes som bestått. Studenten vil kunne ta kurset så mange ganger vedkommende ønsker. Ved obligatoriske arbeidskrav vil denne muligheten være åpen frem til et gitt tidspunkt før eksamen, og arbeidskravet må være bestått før studenten kan melde seg opp til eksamen.

Automatiserte oppgaver

I emner som inngår i studieprogrammet tilbyr vi via vår digitale læringsplattform en rekke automatiserte oppgaver hvor oppgavetype, vanskelighetsgrad og kognitivt nivå er knyttet til de sentrale temaene og læringsutbyttene i aktuelle emner. Disse oppgavene er forhåndsprogrammert, og studentene kan selv bestemme om og når de vil utføre dem. Studenten får umiddelbart tilbakemelding basert på en programmert fasit, og kan gjenta oppgavene på et hvilket som helst tidspunkt.

Bruk av arbeidskrav

Hvert emne har et eller flere arbeidskrav som må være bestått for å kunne ta eksamen i emnet. Arbeidskrav vurderes til bestått eller ikke-bestått. Ved ikke-bestått eller dokumentert fravær med sykemelding vil det bli gitt anledning til å ta arbeidskravet igjen/senere.

Obligatorisk oppmøte

I flere emner er det obligatorisk oppmøte på undervisning som arbeidskrav. Dersom studenten ikke har tilstrekkelig med oppmøte for å få bestått, vil hen bli gitt mulighet til å sende inn sykemelding eller annen dokumentasjon på fraværet sammen med en søknad om å få fritak eller levere alternativt arbeid. Søknaden kan enten bli avslått eller innvilget basert på vurderingen som blir gjort og omfanget av fraværet. Dersom fraværet er for stort for å ta igjen eller alternativt arbeid ikke blir levert eller godkjent, mister studenten muligheten til å ta eksamen i emnet inneværende studieår.

Nettkurs

Når et nettkurs fungerer som et obligatorisk arbeidskrav vil kurset kreve 80% riktige svar for at arbeidskravet vurderes som bestått. Studenten vil kunne ta kurset så mange ganger studenten ønsker. Ved obligatorisk arbeidskrav vil den muligheten være åpen frem til et gitt tidspunkt før eksamen.

1.5 Vurderingsformer

Alle emner avsluttes med én eller flere eksamener. Der det er mer enn én eksamen må begge eksamener være bestått for at emnet kan bestås. Eksamen vurderes enten til bestått/ikke-bestått eller ved bokstavkarakter fra A til F (stryk). Eksamen i alle emnene tilbys tre ganger gjennom studieåret slik at det er anledning til kontinuasjonseksamen ved dokumentert fravær som for eksempel sykdom, eller stryk. Vurderingsformene for programmets emner er beskrevet i emnebeskrivelsene. Vurderingsform på eksamen er bokstavkarakter (A-F) eller bestått/ikke bestått. Den graderte bokstavkarakterskalaen er gjengitt i tabell 3.

Tabell 3. Generelle, kvalitative beskrivelser for karakterene A-F, fastsatt av Universitets- og høgskolerådet, 6. august 2004, revidert 23. juni 2011.

Karakter	Betegnelse	Generell (ikke fagspesifikk) beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

2. Emnebeskrivelser

2.1 MB1111 Medisinsk kjemi

Plassering: 1. semester

Studiepoeng: 10

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Medisinsk kjemi dekker temaer innen generell og organisk kjemi som gir det nødvendige grunnlaget for videre studier i biokjemi, farmakologi, klinisk kjemi og fysiologi.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om sentrale begreper innen generell- og organisk kjemi
- Kjenner til de fysiske lovene og fenomenene som er relevante for å beskrive kjemiske stoffers oppbygning og egenskaper, samt prosessene de inngår i
- Har kunnskap om atomets oppbygning og grunnstoffenes egenskaper
- Har kunnskap om oppbygningen og egenskapene til rene stoffer og blandinger
- Har grunnleggende kunnskap om kjemiske reaksjoner
- Har kunnskap om struktur, bindingstyper, stereokjemi og reaktivitet av organiske forbindelser
- Kjenner til hvordan funksjonelle grupper påvirker organiske molekylers egenskaper
- Har kunnskap sentrale metoder innen generell- og organisk kjemi

Ferdigheter

- Kan anvende kunnskap i generell- og organisk kjemi for å forstå relevante medisinske problemstillinger

Generell kompetanse

- Kan planlegge for sikker laboratorieatferd i forkant av kjemiske laboratorieforsøk

Undervisnings- og læringsformer

Flipped classroom med seminarer, og nettkurs.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Nettkurs i laboratoriesikkerhet	Alle
Nettkurs i el-sikkerhet	Alle
Oppmøte på minst 75% av seminarene	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig skriftlig eksamen	Utdelt kalkulator og periodesystem	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.2 MB1211 Celle- og molekylærbiologi 1

Plassering: 1. semester

Studiepoeng: 7.5

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet gir en grunnleggende innføring i eukaryote celler oppbygging.. Det legges vekt på molekylærbiologiske prosesser som bidrar til cellers funksjon, evne til kommunikasjon og livssyklus Videre gir emnet en innføring i arvestoffets struktur og hvordan molekylærbiologiske mekanismer opprettholder og viderefører cellens genetikk.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om kroppens struktur på molekyl- og cellenivå.
- Har kunnskap om cellebiologiske prosesser med hovedvekt på prosesser forbundet med cellens normaltilstand
- Har kunnskap grunnleggende mikroskopiske metoder innen molekylærbiologi
- Har kunnskap om hvordan arvematerialet regulerer kroppens funksjon
- Har kunnskap om kroppens cellulære signaleringsmekanismer
- Har kjennskap til patogene mikroorganismer, og hvordan disse kan påvirke celle- og vevsfunksjon

Ferdigheter

- Kan gjennomføre mikroskopi på celler
- Kan reflektere over sammenhengen mellom struktur og funksjon av sentrale cellulære strukturer forbundet med cellens normaltilstand

Generell kompetanse

- Kan planlegge og gjennomføre praktiske cellebiologiske mikroskopøvelser og oppgaver både individuelt og i grupper

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, og ferdighetstrening.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Mikroskopkurs	Alle
Oppmøte på minst 75% av seminarene	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig netteksamen	Utdelt kalkulator	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.3 MB1300 Biofysikk

Plassering: 1. semester

Studiepoeng: 5

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet omhandler generelle fysiske lover og fenomener. Det legges vekt på prinsipper som er spesielt relevant i medisinsk biologi, slik som stråling, viskositet, termodynamikk og bølger. Emnet gir studenten innsikt i metoder for medisinsk avbildning, herunder det teoretiske grunnlaget og spesielle forholdsregler ved bruk av disse metodene. Etter fullført emne vil studenten kunne anvende de fysiske lovene og regne på fysiske fenomener, samt kjenne til hvordan de kan måles.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Kjenner til fysiske lover og generelle fysiske fenomener, og hvordan fysiske fenomener interagerer med stoffer
- Kjenner til sammenhengen mellom fysiske, biokjemiske og strukturelle karakteristika av vev, og hvordan disse er visualisert ved medisinsk avbildning
- Har kunnskap om hvordan fysiske prinsipper regulerer kroppens funksjon, samt hvordan dette kan anvendes i medisinsk diagnostikk og behandling

Ferdigheter

- Kan gjennomføre fysiske forsøk og kan analysere usikkerhet i målte data

Generell kompetanse

- Viser evne til samarbeid i laboratoriet
- Kan planlegge og gjennomføre biofysiske laboratorieforsøk, samt utarbeide en laboratoriejournal
- Har en kritisk holdning til sikkerhet i egne data og arbeid

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, nettkurs, og ferdighetstrening.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Laboratoriekurs i generell fysikk	Alle
Nettkurs i laboratoriearbeid	Alle
Nettkurs i bildediagnostikk	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig netteksamen	Utdelt kalkulator	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.4 MB1420 Mennesket og medisin

Plassering: 1. semester

Studiepoeng: 7,5

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet gir en introduksjon til menneskekroppen, helse og sykdom, førstehjelp, medisinsk etikk, samt moderne medisinsk praksis og dens utvikling i et historisk perspektiv.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om de makroanatomiske strukturene til de indre- og integrerende organsystemene
- Har kunnskap om kroppens fysiologiske funksjon, inkludert nerve- og hormonsystemenes funksjon som kroppens overordnede signaleringssystemer.
- Har kunnskap om moderne medisinsk praksis, og dens utvikling i et historisk perspektiv
- Har kunnskap om indikasjon for, effekten av og praktisk gjennomføring av førstehjelp

Ferdigheter

- Kan anvende og gjennomføre førstehjelp utenfor sykehus under realistiske scenarier
- Kan vurdere medisinsk-etiske problemstillinger

Generell kompetanse

- Kjenner til sammenhengen mellom medisinske problemstillinger, førstehjelp og etikk, og kan utveksle synspunkter med andre basert på denne kunnskapen
- Kan behandle medstudenter respektfullt og hensynsfullt under ferdighetstrening i vurdering av medisinsk-etiske problemstillinger
- Kan behandle medstudenter og modeller respektfullt og hensynsfullt under praktisk-teoretisk undervisning i pasientkommunikasjon

Undervisnings- og læringsformer

Forelesning, flipped classroom, seminar, og ferdighetstreninger i disseksjon, førstehjelp, vurdering av medisinsk-etiske problemstillinger, og medisinsk kommunikasjon.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Deltakelse på disseksjonsøvelse	Alle
Deltakelse på ferdighetstrening i førstehjelp	Alle
Deltakelse på ferdighetstrening i medisinsk etikk	Alle
Deltakelse på ferdighetstrening i medisinsk kommunikasjon	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig netteksamen	Ingen	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.5 MB1121 Introduksjon til biokjemi

Plassering: 2. semester

Studiepoeng: 6

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet gir en innføring i de kjemiske egenskapene og biologiske funksjonene til viktige klasser av biomolekyler og noen legemidler. I tillegg gir det en første introduksjon til noen sentrale reaksjonsveier i cellen.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om sentrale begreper innen bioorganisk kjemi og biokjemi, inkludert navn på sentrale biomolekyler og utvalgte legemidler.
- Har kunnskap om sentrale metoder innen bioorganisk kjemi
- Har kunnskap om struktur, bindingstyper, stereokjemi, reaktivitet, biologisk funksjon og andre sentrale egenskaper ved viktige klasser småmolekylære og makromolekylære organiske forbindelser av betydning i bioorganisk kjemi og biokjemi, og utvalgte legemidler
- Kjenner til hvordan funksjonelle grupper påvirker egenskapene til viktige klasser av biomolekyler
- Har kunnskap om cellebiologiske og biokjemiske prosesser knyttet til energiomsetningen og de viktigste energibærende forbindelsene i cellen

Ferdigheter

- Kan anvende kunnskap i biokjemi for å forstå relevante medisinske problemstillinger

Generell kompetanse

- Viser evne til samarbeid i laboratoriet og tar ansvar for sikker laboratorieatferd
- Kan planlegge og gjennomføre kjemiske laboratorieforsøk

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, og ferdighetstrening i form av laboratoriekurs.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillatte hjelpemidler
Laboratoriekurs i bioorganisk kjemi	Alle
Oppmøte på minst 75% av seminarene	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillatte hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig skriftlig eksamen	Utdelt kalkulator og periodesystem	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.6 MB1221 Celle- og molekylærbiologi 2

Plassering: 2. semester

Studiepoeng: 4

Undervisningsspråk: norsk

Innhold

Emnet gir en innføring i hvordan cellenes mekanismer bidrar til å forebygge og håndtere skade og betennelse. I tillegg får studentene en grundig gjennomgang av kreftutvikling. Det gis også en grunnleggende opplæring i molekylærbiologiske metoder og hvordan disse brukes i praksis

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om cellebiologiske prosesser, med hovedvekt på prosesser forbundet med avvik fra normaltilstand
- Har kunnskap og grunnleggende genteknologiske og molekylærbiologiske metoder
- Har kunnskap om patologiske mekanismer i utvikling av kreft, og hvordan kreft kan påvirke celle- og vevsfunksjon

Ferdigheter

- Kan reflektere over sammenhengen mellom struktur og funksjon av sentrale cellulære strukturer forbundet med avvik fra normaltilstand

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, nettkurs og ferdighetstrening.

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Nettkurs i metode	Alle
Oppmøte på minst 75% av seminarene	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig netteksamen	Utdelt kalkulator	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.7 MB1510 Samfunn og medisin

Plassering: 2. semester

Studiepoeng: 5

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet gir studentene en innføring i viktige statistiske begreper og metoder, sammen med en grunnleggende forståelse av ulike epidemiologiske studiedesign. Videre utforsker emnet sentrale folkehelseutfordringer, og studentene oppfordres til å reflektere over sammenhengen mellom folkehelseinitiativer og medisinsk praksis. Etter fullført emne skal kandidaten ha utviklet ferdigheter i enkel statistisk analyse, samt kunne kritisk vurdere og reflektere over bruken av statistiske metoder i vitenskapelige artikler. I tillegg vil studentene oppnå en generell kompetanse i å håndtere og vurdere informasjon om folkehelse og forstå dens betydning for medisinsk praksis.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Kjenner til sentrale statistiske begreper og metoder
- Har grunnleggende kjennskap til ulike epidemiologiske studiedesign
- Har kunnskap om sentrale folkehelseutfordringer

Ferdigheter

- Kan anvende nettbaserte vitenskapelige databaser
- Kan reflektere over bruk av statistiske metoder og studiedesign i enkle vitenskapelige artikler
- Kan utføre enkel statistisk analyse av et tallmateriale
- Kan reflektere over sammenhengen mellom folkehelse og medisinsk praksis

Generell kompetanse

- Har en kritisk holdning til sikkerhet i kunnskap

Undervisnings- og læringsformer

Flipped classroom, seminarer, nettkurs

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Nettkurs i statistisk analyse	Alle
Nettkurs i forskningsmetode	Alle

Eksamen

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk
Stedlig netteksamen	Utdelt kalkulator	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått

2.8 MB1701 Embryology and histology

Placement: 2. semester

Credits: 5

Language: English

Short description of the subject

The course covers the microscopic anatomy of tissues and organs (histology) and the fundamental processes of early human development (embryology). Students will learn about tissue characteristics and their relation to function, visualization techniques, the genetic and signalling basis of embryogenesis, and develop practical skills in microscopy and anatomical terminology.

Learning outcomes

Upon completion of this course, it is expected that the candidate has acquired the following learning outcomes.

The candidate...

Knowledge

- Has knowledge about the microscopic structure of tissues and organs
- Is familiar with the relationship between the structural and biochemical characteristics of tissues, and how these are visualised in microscopical assessments
- Has knowledge about the formation of the human embryo and the roles of genetic regulation and signalling in its development
- Has knowledge about the anatomical structure of the human embryo at different stages in its development

Skills

- Can use Latin nomenclature for the anatomical structures of tissues and the embryo
- Can perform histological assessments of tissues by the use of microscopy, and identify cellular structures and tissues
- Can reflect on the relationship between the structure and function of important tissue structures
- Can reflect on the relationship between embryological developmental disorder and anatomical malformations

General competence

- Can plan and carry out histological examination of tissues both individually and in groups.

Teaching and learning methods

Lectures, online course, practices

Course requirements

Course requirement	Permitted aids
Online course in histology	All
Attendance at minimum 75% of the practices	All

Exam

Exam	Permitted aids	Grading system
Online exam performed on-site	None	Graded scale with five levels from A to E for pass and F for fail.

2.9 MB1821 Generell anatomi og muskel- og skjelettsystemene

Plassering: 2. semester

Studiepoeng: 10

Undervisningsspråk: norsk

Kort om emnet

Emnet omhandler generell anatomisk terminologi, og referenseakser og plan, kroppsposisjoner og bevegelser, og kroppens makroskopiske struktur organisert etter kroppsdeler og regioner. Emnet gir også en detaljert innføring i muskel- og skjelettsystemenes struktur og funksjon inkludert tilknyttede nerver, blodkar og lymfekar.

Læringsutbytte

Etter fullført emne forventes det at kandidaten har tilegnet seg følgende læringsutbytte.

Kandidaten...

Kunnskap

- Har kunnskap om kroppens struktur på makronivå, inkludert muskel- og skjelettsystemene med tilknyttede nerver, blodkar og lymfekar

Ferdigheter

- Kan benytte latinsk nomenklatur på makroanatomiske strukturer
- Kan reflektere over sammenhengen mellom i muskel- og skjelettsystemenes struktur og funksjon

Generell kompetanse

- Kan omgås medstudenter og modeller respekt- og hensynsfullt i praktisk-teoretisk undervisning og undersøkelsessituasjoner i anatomi

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, praktisk-teoretisk ferdighetstrening

Arbeidskrav

Arbeidskrav	Tillate hjelpemidler
Oppmøte på minst 75% av praktisk-teoretisk ferdighetstrening i anatomi	Alle

Eksamen

Emnet har to eksamener, og begge må bestås for å bestå emnet.

Eksamen	Tillate hjelpemidler	Vurderingsuttrykk	Vekting
Stedlig netteksamen	Ingen	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått	40%
Muntlig-praktisk eksamen	Ingen	Gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått	60%

