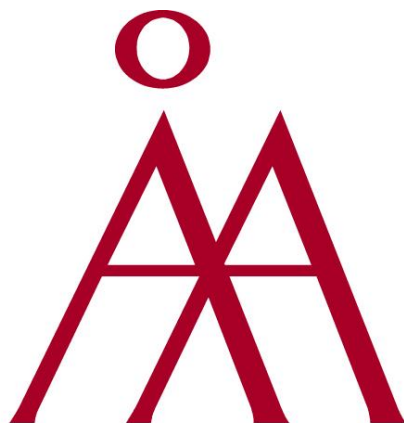




Åbo Akademi
Naturvetenskaper
och teknik

Utbildningslinjen för biovetenskaper
Utbildningslinjen för farmaci

Studiehandbok 2017-2018

Innehåll

1. Fakulteten för naturvetenskaper och teknik.....	2
2. Allmän studieinformation	2
3. Studiesociala frågor.....	6
4. Bibliotek.....	7
5. Tentamen.....	7
6. Cell och molekylär biovetenskap 2017-2018.....	8
7. Biokemi 2017-2018.....	11
8. Cellbiologi 2017-2018.....	13
9. Miljö- och marinbiologi 2017-2018.....	15
10. Miljö- och marinbiologi 2017-2018.....	18
11. Ämneslärarlinjen i biologi 2017-2018	20
12. Ämneslärarlinjen i biologi 2017-2018	23
13. Farmaci 2017-2018.....	24
14. Biovetenskap med inriktning farmaci 2017-2018.....	27
15. Biämnesselheter vid utbildningslinjen för biovetenskaper 2017-2018.....	28

1. Fakulteten för naturvetenskaper och teknik

Välkommen till fakulteten för naturvetenskaper och teknik (FNT) vid Åbo Akademi!

Vid fakulteten för naturvetenskaper och teknik finns fem utbildningslinjer: **biovetenskaper, farmaci, informationsteknologi, kemiteknik och naturvetenskap**. Du är antagen till en av dessa. Du kan läsa om våra huvud- och biämnena här: http://www.abo.fi/fakultet/fnt_utbildningar. Du som studerar för att avlägga examen för att bli behörig ämneslärare studerar vid utbildningslinjen för ämneslärare.

Fakulteten leds av **fakultetsrådet** och **dekanus**. Mer information om dessa hittas här: http://www.abo.fi/fakultet/fnt_organisation. Fakultetskansliet finns på tredje våningen i Axelia I (delen närmast Biskopsgatan). Där finns förutom fakultetens dekanus även:

Utbildningskoordinator

Heidi Karlsson
tfn (02) 215 3540, e-post: fnt-utbildningskoordinator@abo.fi
Mottagning enligt överenskommelse

Studierådgivare

Kerstin Fagerström
tfn (02) 215 3321, e-post: fnt-studieradgivare@abo.fi
Mottagning enligt överenskommelse

Jessica Lindroos
tfn (02) 215 4517, e-post: fnt-studieradgivare@abo.fi
Mottagning enligt överenskommelse

Simon Berg
Tfn (02) 215 4600, e-post: fnt-studieradgivare@abo.fi
Mottagning enligt överenskommelse

Luzilla Backa, studierådgivare för energiteknik i Vasa
tfn (06) 324 7386, e-post: luzilla.backa@abo.fi
Mottagning enligt överenskommelse i Academill, Vasa

Studiesekreterare

Maria Hertell-Jalava
tfn (02) 215 4550, e-post: mhertell@abo.fi

Mary-Ann Hamberg-Ahola
tfn (02) 215 4415, e-post: mahamber@abo.fi

2. Allmän studieinformation

Varje utbildning (förutom farmaci) består av **grundstudier, ämnesstudier, gemensamma studier, språkstudier, valfria studier** och **fördjupade studier**. De fördjupade studierna ingår i magisterexamen och är ibland indelade i olika delområden. Delområdet väljer man i enlighet med vad man vill specialisera sig i. Farmaceututbildningen består av ämnesstudier, språkstudier, obligatorisk praktik och valfria studier.

Studierna planeras så, att grundenheten inom varje utbildning är en kurs, som är antingen **obligatorisk, alternativt valbar** eller **fritt valbar**. En kurs kan bestå av olika undervisningsformer såsom föreläsningar, övningar, laborationer, fältstudier och litteraturläsning.

Grunden för dimensionering av studierna är en **studiepoäng** (sp). Kurserna poängsätts enligt den arbetsmängd de kräver. En arbetsinsats på 1600 timmar, vilket i genomsnitt krävs för att fullgöra ett års studier, motsvarar 60 studiepoäng (sp). Prestationernas omfång anges i studiepoäng som heltal.

2.1 Examina

Fakulteten för naturvetenskaper och teknik anordnar naturvetenskaplig och tekniskvetenskaplig utbildning. Utbildningen följer förordningen om universitetsexamina (794/2004) som gäller för samtliga universitet i landet. Utbildningarna leder till följande examina:

Datateknik och kemiteknik:

- Teknologie kandidat (TkK)
- Diplomingenjör (DI)
- Teknologie licentiat (TkL)
- Teknologie doktor (TkD)

Datavetenskap samt ämnena inom utbildningslinjerna i biovetenskaper och naturvetenskaper:

- Kandidat i naturvetenskap (NaK)
- Filosofie magister (FM)*
- Filosofie licentiat (FL)
- Filosofie doktor (FD)

Farmaci:

- Farmaceutexamen

* I samarbete med fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier utbildas ämneslärare i biologi, fysik, kemi och matematik.

Fakulteten följer det sameuropeiska examenssystemet. Kandidatexamen avläggs enligt den rekommenderade studietakten på 3 år (180 sp) och därefter kan magister- eller diplomingenjörsexamen avläggas på ytterligare 2 år till (120 sp).

2.2 Studievägledning

Fakultetens **undervisningsprogram** publiceras på webben under adressen: <http://www.abo.fi/student/undervisningsprogram>. Av undervisningsprogrammet framgår föreläsningstider och -platser samt information om föreläsare.

En **studieorienteringsvecka** inleder studierna. Under studieorienteringsveckan ges information om studiemiljön, universitetets organisation samt planering av de egna studierna. Information som

ges under studieorienteringen finns även på webben under adressen: <http://www.abo.fi/student/studieorientering>.

Tutorhandledning ges åt alla första årets studerande. Detta innebär att varje studerande tillhör en grupp, som har en äldre studerande som ledare eller tutor. Gruppen träffas regelbundet och verksamheten är en slags studievägledning, vars mål är att ge de studerande kännedom om studierna, studielivet och studiemiljön.

Egenlärarna svarar på frågor om utbildningens innehåll och handhar ärenden med studieplanen. Alla studerande tilldelas en egenlärare i samband med studieorienteringsveckan.

Studierådgivare ger personlig studierådgivning enligt överenskommelse. Även ärenden som gäller MinPlan, hjälp vid funktionsnedsättningar (t ex dyslexi), tillgodoräknanden av studier vid andra universitet och utexaminering går via en studierådgivare.

Anslagstavlorna utnyttjas i hög grad för information från kansliet och ämnena. Studiekansliet har en anslagstavla i Axelia (vån III) och ämnena har egna anslagstavlor i Agora, ASA-huset, Axelia, BioCity, Chemicum och Gadolinia. I Vasa finns anslagstavlor i R307 på Novia och i Academill.

Fakultetens hemsida hittas på: <http://www.abo.fi/fakultet/fnt>.

Läs mer om var du kan få stöd, hjälp, service och hälsovård på adressen: https://www.abo.fi/student/stod_och_service.

2.3 MinPlan

Åbo Akademi använder ett elektroniskt studieplaneringsverktyg, MinPlan, som finns på adressen www.abo.fi/minplan. Via MinPlan anmäler man sig till kurser och tentamina samt hittar kursbeskrivningar och gör upp en personlig studieplan. Du kan hitta guider för hur du använder MinPlan här: <https://www.abo.fi/student/minplanmanualer>.

Studieplanen uppdateras årligen så att man tidsbestämmer följande års kurser och lämnar in studieplanen till egenläraren för granskning.

2.4 Läsårsanmälan och begränsad studietid

Alla studerande måste varje år göra anmälan om närvaro eller frånvaro till Åbo Akademi. Närmare uppgifter om hur nya studeranden gör läsårsanmälan hittar du här: <https://www.abo.fi/student/infornyastud>. Studeranden som har antagits tidigare använder Selfservice för att göra sin läsårsanmälan, information om detta kan du hitta här: <http://www.abo.fi/student/anmalan>.

Studietiden är **begränsad** för de studerande som har inlett studierna hösten 2005 eller senare. Information om begränsad studietid hittas här: <http://www.abo.fi/student/begransadstudietid>.

2.5 Intyg

Intyg över studieprestationer (STURE-utdrag) och närvarointyg fås från fakultetskansliet (Axelia I, våning 3) eller från studentexpeditionen i Gripen (Tavastgatan 13). I Vasa fås utdrag och intyg från studentexpeditionen på B3 i Academill. STURE-utdrag samt intyg kan även fås på engelska.

Studerande som är närvaroanmälda kan beställa ett inofficiellt elektroniskt studieregisterutdrag per e-post via www.abo.fi/stodenhet/minsture.

2.6 Tillgodoräknande av studier

En studerande kan få tillgodo studier som han eller hon har genomfört vid en annan inhemsk eller utländsk högskola eller vid en annan läroanstalt, *såvida studierna inte redan ingår i en annan examen*. Studier som är obligatoriska i studerandens utbildning men som studeranden har avklarat inom en annan högskoleexamen antecknas i studerandens prestationsregister med noll studiepoäng och ersätts av andra studier enligt vad den ämnesansvariga bestämmer.

Studier i språk och kommunikation kan inte tillgodoräknas från en annan högskoleexamen. Då de obligatoriska studierna i språk och kommunikation har slutförts för en annan examen antecknar centret för språk och kommunikation dem i studieregistret för den aktuella examen med noll studiepoäng. De ersätts sedan av andra studier enligt vad den ämnesansvariga bestämmer.

Tillgodoräkningsförfarandet tillämpas inte på en avhandling eller ett examensarbete som har godkänts för en annan avlagd examen om inte ett tilläggsarbete har gjorts på det sätt som examinatorn bestämmer.

Anhållan om tillgodoräknande av studier inlämnas till studierådgivaren. Blanketten finns på webbsidan för FNT:s blanketter: http://www.abo.fi/fakultet/fnt_blanketter.

2.7 Kandidatavhandling och pro gradu avhandling/diplomarbete

I ämnesstudierna i kandidatexamen ingår en kandidatavhandling. Enligt den rekommenderade studiegången skriver de flesta studerande kandidatavhandlingen under det tredje studieåret. Avhandlingens omfattning är 10 studiepoäng. Kandidatavhandlingen skrivs på svenska.

Inom ramen för de fördjupade studierna avfattar studerande för magisterexamen på svenska (/engelska) en avhandling inom sitt huvudämne. Avhandlingen bör vittna om förmåga att ge en innehållsmässigt logisk och språkligt korrekt framställning av en vetenskaplig fråga.

Läs om bedömning av avhandlingen, mognadsprov, språkgranskning, plagiatgranskning med mera på webbsidan http://www.abo.fi/fakultet/fnt_avhandling.

2.8 Examensbetyg

För att kunna få examen bör alla studieprestationer vara införda i studieregistret vid deadline för anhållan om betyg, samt avhandlingen vara införd i studieregistret minst en vecka före betygsdatum. Diplomarbetet/pro gradun godkänns av dekanus, och detta, samt införandet av prestationen i studieregistret, görs inte förrän två inbundna kopior lämnats in till fakultetskansliet.

Examensbetyg utges i regel en gång per månad under undervisningsperioderna. Mer information om anhållan om betyg, en lista på betygsdagar, deadlines och blanketten för anhållan om betyg hittas på FNT:s webbsida http://www.abo.fi/fakultet/fnt_betyg.

Som bilaga till examensbetyget ges en engelskspråkig förklaring, ett så kallat Diploma Supplement.

3. Studiesociala frågor

3.1 Studiefinansiering

Information om studiestödet hittas här: <https://www.abo.fi/student/studiestod>. Närmare uppgifter ges av studiestödet vid studentexpeditionen i Gripen, första våningen (Tavastgatan 13).

3.2 Stipendier

De flesta studentstipendier lediganslås att sökas en gång per år, i medlet av februari. Anslag om stipendier lediga att sökas finns bl.a. på webbsidan <https://www.abo.fi/student/stipendier> och på akademins anslagstavlor.

3.3 Studentverksamhet

Alla examensstuderande hör till Åbo Akademis studentkår. Närmare information om studentkårens verksamhet ges på <https://www.studentkaren.fi>.

Information om specialföreningar, nationer och ämnesföreningar som studerande vid FNT kan höra till hittas här: <http://www.studentkaren.fi/verksamhet/specialforeningar>.

4. Bibliotek

Uppgifter om Åbo Akademis biblioteks olika enheter och deras öppettider hittas på:
<http://www.abo.fi/bibliotek/oppettider>.

I ASA-biblioteket finns kursbokslitteratur för Åbo Akademis studerande:
<https://www.abo.fi/bibliotek/bibasa>.

5. Tentamen

Allmänna tentamensdagar ordnas på fredagar enligt det som anges i Undervisningsprogrammet. Anmälan till allmän tentamen sker senast åtta dagar före ifrågavarande tentamen. Anmälan till tentamen är obligatorisk och sker via MinPlan.

Om kurstentamina meddelas under respektive kurs.

Till samtliga tentamina får medtas skrivtillbehör och språklexikon (utom vid språktentamen). Övriga saker, t.ex. jackor, väskor, mobiltelefoner etc. lämnas utanför tentsalen eller bak i tentsalen men får inte tas med till sittplatsen. Studenten ska vara beredd att vid behov uppvisa identitetsbevis, t.ex. studiekort.

Tentamensresultaten anslås på respektive enhets anslagstavla.

Studieprestationer bedöms som godkända eller enligt en femgradig skala med vitsorden 1 (E), 2 (D), 3 (C), 4 (B) och 5 (A), där 5 (A) är det högsta vitsordet.

Här kan du bekanta dig med instruktioner och regler för examination och bedömning vid Åbo Akademi: <http://www.abo.fi/student/regler>.

6. Cell och molekylär biovetenskap 2017-2018

Kandidatexamen i naturvetenskaper, 180 sp

Examensstruktur för kandidatexamen

Gemensamma studier 60 sp		
Akademiska studiefärdigheter 5 sp		
Grundstudier i huvudämnet 25 sp	Biämne 25 sp Kemi	Språk och kommunikation 15 sp
Ämnesstudier i huvudämnet 35 sp		Valfria studier 15 sp

Samtliga kurser som ingår i examen är obligatoriska, förutom de valfria studierna (15 sp).

Först avläggs kandidatexamen 180 sp och därefter magisterexamen 120 sp.

Studerande med cell och molekylär biovetenskap som huvudämne i kandidatexamen väljer inför magisterexamen huvudämnet biokemi eller cellbiologi.

Gemensamma studier 60 sp

		Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
221017.0	Globala miljöfrågor	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
212023.0	Tillämpad bioinformatik	5
212022.0	Bioportfölj I	5
222059.0	Biolaborationer 1	5
280091.0	Läkemedelskemi	5
222052.0	Bioimaging and microscopy	5

Huvudämne: Cell och molekylär biovetenskap 60 sp

Grundstudier 25 sp

211014.0	Biokemiska metoder	5
212024.0	Energimetabolismen	5
222057.0	Cellbiologi I	5
222058.0	Cellbiologi II	5
212017.0	Biolaborationer 2	5

Ämnesstudier 35 sp

212019.0	Molekylärbiologi I	5
212020.0	Molekylärbiologi II	5
212021.0	Strukturbiologi	5
212018.0	Biolaborationer 3	5

222054.0	Histology and histopathology	5
282900.0	Kandidatavhandling i biovetenskaper	10

Biämne: Kemi 25 sp (*obligatoriskt biämne*)

260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
260013.0	Atomstruktur och kemiska egenskaper	5
260016.0	Organiska föreningar och reaktioner	5
260014.0	Kemi och samhället	5

Språk och kommunikation 15 sp

923477.0	Engelska/Ett främmande språk på nivå 4	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
921004.0	Akademisk framställning	5

En speciell kurs för biovetare ordnas på nivå 4 i engelska. Även andra språkkurser på nivå 4 kan dock väljas. Om den studerande saknar tillräckliga grundkunskaper för att direkt påbörja en språkkurs på nivå 4, bör han/hon avlägga sådana kurser som ger dessa förkunskaper (nivå 1-3). Dessa kurser kan inräknas i de valfria studierna i den mån de rymms. För mer information:

Centret för språk och kommunikation www.abo.fi/csk.

Akademiska studiefärdigheter 5 sp

290051.0	Akademiska studiefärdigheter för biovetare	5
----------	--	---

Kursen är en Moodle-baserad introduktionskurs vars avsikt är att introducera till studiemiljön, vilka regler som styr, studentens rättigheter och skyldigheter osv. En del i kursen berör laboratoriesäkerhet. Kursen inleds med studieorienteringsveckan.

Valfria studier 15 sp

Inom ramen för valfria studier kan vilka ÅA-kurser som helst läsas. Den studerande kan välja att fördjupa sig i något ämne, tillgodoräkna prestationer avlagda utomlands eller läsa strökurser eller extra språk.

Rekommenderad studiegång

En utbildning är en färdigplanerad helhet i vilken många kurser ska avläggas i en bestämd ordningsföljd eftersom vissa kurser fordrar speciell förkunskap. Då den rekommenderade studiegången följs minskar även risken för kurskrockar.

Kurskod	Årskurs 1	Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
222059.0	Biolaborationer 1	5
221017.0	Globala miljöfrågor	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
212023.0	Tillämpad bioinformatik	5
290051.0	Akademiska studiefärdigheter	5
	60	
	Årskurs 2	
212017.0	Biolaborationer 2	5
260013.0	Atomstruktur och kemiska egenskaper	5
260016.0	Organiska föreningar och reaktioner	5
211014.0	Biokemiska metoder	5
212024.0	Energimetabolismen	5
222057.0+222058.0	Cellbiologi I & II	(5+5) 10
280091.0	Läkemedelskemi	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
222052.0	Bioimaging and microscopy	5
212019.0	Molekylärbiologi I	5
923477.0	Engelska	5
	60	
	Årskurs 3	
212018.0	Biolaborationer 3	5
222054.0	Histology and histopathology	5
212022.0	Bioportfölj I	5
212020.0	Molekylärbiologi II	5
212021.0	Strukturbiologi	5
260014.0	Kemi och samhället	5
921004.0	Akademisk framställning	5
282900.0	Kandidatavhandling	10
	Valfria studier	15
	60	

7. Biokemi 2017-2018

Filosofie magisterexamen 120 sp

Magisterexamen bygger på kandidatexamen i naturvetenskaper. En biokemist med magisterexamen i biokemi bör:

- förstå biokemins betydelse för naturvetenskaperna och samhället, liksom också för tekniken och medicinen;
- känna biokemins viktigaste utvecklingslinjer;
- känna den lagstiftning som berör biokemisternas yrkesutövning;
- kunna planera och utföra experimentellt arbete; samt
- kunna använda vetenskaplig litteratur.

I magisterexamen i biokemi (120 sp) ingår 83 sp obligatoriska fördjupade studier, varav 40 sp utgörs av pro gradu avhandlingen. I examen ingår också valbara ämnes- eller fördjupade huvudämnesrelaterade studier totalt 37 sp.

Huvudämne: Biokemi

120 sp

Obligatoriska fördjupade studier

83 sp

213994.0	Pro gradu seminarier och poster	4
213991.0	Forskningsstrategi för pro gradu	4
213001.1	Laborationer i biokemi III, del 1	12
213001.2	Laborationer i biokemi III, del 2	13
213990.0	Sluttent i biokemi	10
213995.0	Pro gradu avhandling	40

Valbara studier

37 sp

Valbara ämnes- eller fördjupade kurser i biokemi, biologi, biovetenskap, farmaci, kemi eller andra huvudämnesrelaterade studier, varav minst 30 sp bör vara på fördjupad nivå.

Till exempel:

213015.0	Glykobiologi (läskurs)	6
223068.0	Structure and function of the cytoskeleton	8
213022.0	Lipidmetabolism (läskurs)	8
213024.0	Biologiska membran (läskurs)	8
213026.0	Fluorescensspektroskopi (läskurs)	8
283007.0	Cell Signaling	8
283008.0	Cellbiologiska regleringsmekanismer	5
213020.0	Membranbiokemi –lipider	6
213017.0	Datorbaserad läkemedelsdesign	4
212021.0	Strukturbiologi	5
213019.0	Protein structure, informatics and modeling	6
213016.0	Advanced studies in structural bioinformatics	13
212016.0	Industrial Biotechnology: Fermentation	2
212006.0	Litteraturstudier i mikrobiologi (läskurs)	
213009.0	Physical biochemistry	6
213028.0	Project work in Integrative Structural Bioinformatics	15
213028.0	Integrative Structural Bioinformatics	5
213027.0	Industrial Biotechnology: advanced studies	3
	Functional materials at biological interfaces:	
238001.0	-Seminar	4
238002.0	-Intensive course	1
	Farmaceutisk bioinformatik (nätkurs, Uppsala Universitet)	7

Rekommenderad studiegång

Årskurs 4-5

213001.1	Laborationer i biokemi III, del 1	12
213001.2	Laborationer i biokemi III, del 2	13
213990.0	Sluttent i biokemi	10
213991.0	Forskningsstrategi för pro gradu	4
213994.0	Pro gradu seminarier och poster	4
213995.0	Pro gradu avhandling	40
	Valbara ämnes- och fördjupade studier	37
		120

8. Cellbiologi 2017-2018

Filosofie magisterexamen 120 sp

Magisterexamen bygger på kandidatexamen i naturvetenskaper.

Cellbiologin strävar till att ge en ingående kunskap om cellernas och vävnadernas struktur och funktion, differentiering och utveckling, samt störningar i dessa. Kommunikation mellan cellerna är ett viktigt område som ligger mellan cellbiologi och fysiologi. Undervisningsprogrammet syftar till att visa sambandet mellan gener, proteiner, cellulära funktioner och djurets fysiologiska tillstånd. Vidare profileras cellbiologins olika tekniker. Ett viktigt teknikorienterat tema inom cellbiologin är cellvisualisering och ett engelskspråkigt magisterprogram inom biomedicinsk visualisering finns sedan höstterminen 2010.

Huvudämne: Cellbiologi

110 sp

Obligatoriska fördjupade studier

65 sp

223011.0	Cellbiologiskt seminarium	4
283007.0	Cell Signaling	8
223990.0	Pro gradu-plan	3
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223994.0	Litteraturltentamen (sluttentamen i cellbiologi)	8
223996.0	Pro Gradu (Cellbiologi)	40

Valbara fördjupade studier, exempelvis

45 sp

221010.0	Fiskjukdomar I	5
222020.0	Människans fysiologi	5
223001.0	Stamceller	5
223016.0	Utvecklingsbiologi	9
223040.0	Neurobiologi	7
223042.0	Läskurs i cellbiologi	4
223068.0	Structure and function of the cytoskeleton	8
222056.0	Laboratory internship	5
223094.0	Laboratory internship	10
223038.0	Advanced microscopy	5
283003.0	Journal Club	2
283008.0	Cellbiologiska regleringsmekanismer	5
223093.0	Genetics and model organisms	5

Rekommenderade från andra utbildningar

211009.0	Tillämpad datakunskap i biovetenskaper	2
213009.0	Physical biochemistry	5
213014.0	Membranbiokemi -proteiner	6
213017.0	Datorbaserad läkemedelsdesign	4
213019.0	Protein structure, informatics and modeling	6
213020.0	Membranbiokemi –lipider	6
282005.0	Tillämpad bioinformatik	6
411115.0	Enzymteknik	4
	Farmaceutisk bioinformatik (nåtkurs vid Uppsala universitet)	7

Även kurser från andra utbildningar och andra universitet kan ingå i de valbara studierna. Valet bör dock alltid göras i samråd med examinatorn och en blankett om tillgodoräkning/ersättning ska ifyllas och godkännas av examinator.

Valfria studier

10 sp

Rekommenderad studiegång

Årskurs 4-5

283007.0	Cell Signaling	8
223011.0	Cellbiologiskt seminarium	4
223994.0	Litteraturtentamen (sluttentamen i cellbiologi)	8
223990.0	Pro gradu-plan	3
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223996.0	Pro Gradu (Cellbiologi)	40
	Valbara fördjupade studier	45
	Valfria studier	10
		120

9. Miljö- och marinbiologi 2017-2018

Kandidatexamen i naturvetenskaper, 180 sp

Examensstruktur för kandidatexamen

Gemensamma studier 60 sp		
Akademiska studiefärdigheter 5 sp		
Grundstudier i huvudämnet 25 sp	Biämne 25 sp Bio-/natur-/ miljövetenskapligt biämne	Språk och kommunikation 15 sp
Ämnesstudier i huvudämnet 35 sp		Valfria studier 15 sp

Samtliga kurser som ingår i examen är obligatoriska, förutom de valfria studierna (15 sp). Först avläggs kandidatexamen 180 sp och därefter magisterexamen 120 sp. Studerande med miljö- och marinbiologi som huvudämne i kandidatexamen avlägger magisterexamen med samma huvudämne.

Gemensamma studier 60 sp

		Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
221017.0	Globala miljöfrågor	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
212023.0	Tillämpad bioinformatik	5
212022.0	Bioportfölj I	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
260014.0	Kemi och samhället	5

Huvudämne: Miljö- och marinbiologi 60 sp

Grundstudier 25 sp

221016.0	Biotop- och artkännedom	10
222055.0	Systematik och anatomi	10
222059.0	Biolaborationer 1	5

Ämnesstudier 35 sp

222062.0	Populationers ekologi I	5
222063.0	Populationers ekologi II	5
222060.0	Marina ekosystem I	5
222061.0	Marina ekosystem II	5
222071.0	Ekologisk analys I	5
282900.0	Kandidatavhandling i biovetenskaper	10

Biämne 25 sp

Biämnet är valbart inom bio- /natur- och miljövetenskaper.

Biämnet består av grundstudier (25 sp) i ett universitetsämne som godkänts som biämne. Diskutera vid behov biämnesvalet med examinator.

Ifall kemi väljs som biämne ökar de valfria studierna med 15 sp (från 15 sp till 30 sp) eftersom tre av kemikurserna redan ingår i de gemensamma studierna.

Språk och kommunikation 15 sp

923477.0	Engelska/Ett främmande språk på nivå 4	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
921004.0	Akademisk framställning	5

En speciell kurs för biovetare ordnas på nivå 4 i engelska. Även andra språkkurser på nivå 4 kan dock väljas. Om den studerande saknar tillräckliga grundkunskaper för att direkt påbörja en språkkurs på nivå 4, bör han/hon avlägga sådana kurser som ger dessa förkunskaper (nivå 1-3). Dessa kurser kan inräknas i de valfria studierna i den mån de rymms. För mer information: www.abo.fi/csk.

Akademiska studiefärdigheter 5 sp

290051.0	Akademiska studiefärdigheter för biovetare	5
----------	--	---

Kursen är en Moodle-baserad introduktionskurs vars avsikt är att introducera till studiemiljön, vilka regler som styr, studentens rättigheter och skyldigheter osv. En del i kursen berör laboratoriesäkerhet. Kursen inleds med studieorienteringsveckan.

Valfria studier 15 sp

Ifall kemi väljs som biämne ökar de valfria studierna med 15 sp (från 15 sp till 30 sp) eftersom tre av kemikurserna redan ingår i de gemensamma studierna. Inom ramarna för valfria studier kan vilket ÅA-kurser som helst läsas. Den studerande kan välja att fördjupa sig i något ämne, tillgodoräkna prestationer avlagda utomlands eller läsa strökurser eller extra språk.

Rekommenderad studiegång

En utbildning är en färdigplanerad helhet i vilken många kurser ska avläggas i en bestämd ordningsföljd eftersom vissa kurser fordrar speciell förkunskap. Då den rekommenderade studiegången följs minskar även risken för kurskrockar.

Kurskod	Årskurs 1	Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
222055.0	Systematik och anatomi	10
221017.0	Globala miljöfrågor	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
290051.0	Akademiska studiefärdigheter	5
	60	
	Årskurs 2	
222062.0+222063.0	Populationers ekologi I & II	(5+5) 10
222060.0+222061.0	Marina ekosystem I & II	(5+5) 10
221016.0	Biotop- och artkännedom	10
222059.0	Biolaborationer 1	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
260014.0	Kemi och samhället	5
923477.0	Engelska	5
	Biämne (<i>bio-/natur-/miljövetenskapligt</i>)	10
	60	
	Årskurs 3	
222071.0	Ekologisk analys I	5
212023.0	Tillämpad bioinformatik	5
212022.0	Bioportfölj I	5
921004.0	Akademisk framställning	5
282900.0	Kandidatavhandling	10
	Biämne (<i>bio-/natur-/miljövetenskapligt</i>)	15
	Valfria studier	15
	60	

10. Miljö- och marinbiologi 2017-2018

Filosofie magisterexamen, 120 sp

Magisterexamen bygger på kandidatexamen i naturvetenskaper.

Miljö- och marinbiologi har fokus på ekologi och miljöfrågor som berör kust och hav. Examen i miljö- och marinbiologi ger goda insikter i biologi, ekologi och ekologiska tillämpningar, och ger en solid grund för en karriär inom både vetenskap och samhälle (lärare, myndigheter, företagande) nationellt och internationellt. Våra huvudinriktningar är marin biodiversitet och ekosystemekologi, och beteende- och evolutionsekologi.

Huvudämne: Miljö- och marinbiologi

110 sp

Obligatoriska fördjupade studier

75 sp

223069.0	Fältkurs i ekologisk analys	10
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223989.0	Pro gradu specifik tentamen	5
223990.0	Pro gradu-plan	3
223077.0	Statistik	5
223985.1	Tentamen i miljöbiologi/Ekologi	6
223985.2	Tentamen i miljöbiologi/Miljövetenskap	4
223998.0	Pro gradu avhandling i miljöbiologi	40

Valbara fördjupade studier

35 sp

företredesvis kurser eller litteratur inom ämnesområdena nedan

Kurser med undervisning

223070.0	Östersjöns ekosystem	10
221010.0	Fisksjukdomar I	5
223082.0	Maritime and Coastal Spatial Planning	5
223026.0	Funktionell marinbiologi	5
223054.0	Omgivningstoxikologi	5

Läskurser/Boktentamina

223009.0	Evolutik	5
223025.0	Biogeografi	5
223050.0	Boktent i miljöbiologi	3
223051.0	Boktent i miljöbiologi	5
223058.0	Island Biogeography	5
222135.0	Djurens beteende	5
223067.1	Marinbiologi speciallitteratur, del 1	5
223067.2	Marinbiologi speciallitteratur, del 2	5

Övriga

223052.0	Vetenskapliga föredrag I	2
223028.0	Journal Club, miljö&marinbiologi	2

Undervisas ej 2017-2018

223023.0	Bentosekologi	5
223088.0	Beteende- och evolutionsekologi, del 1	5
223089.0	Beteende- och evolutionsekologi, del 2	5
222033.0	Fisksjukdomar II	5
223047.0	Comparative Coastal Ecology	5
223072.0	Bevarandebiologi	5
223092.0	Växtekologi	5
223090.0	Personlighet hos djur	5
223078.0	Linking data and ecological models	5
223089.0	Beteende- och evolutionsekologi, del 2	5
222031.0	Östersjöns plankton	5
223029.0	Marin miljöövervakning	6
223046.0	Makrofytekologi	5

Även specialkurser från ämnesstudierna, kurser i cellbiologi och biokemi samt kurser från andra enheter och andra universitet kan ingå i de valbara studierna. Valet bör dock alltid göras i samråd med examinator och en blankett om tillgodoräkning/ersättning ska ifyllas och godkännas av examinator.

Valfria studier**10 sp****Rekommenderad studiegång****Årskurs 4-5**

223069.0	Fältkurs i ekologisk analys	10
223985.1	Tentamen i miljöbiologi/Ekologi	6
223985.2	Tentamen i miljöbiologi/Miljövetenskap	4
223077.0	Statistik	5
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223989.0	Pro gradu specifik tentamen	5
223990.0	Pro gradu-plan	3
223998.0	Pro gradu avhandling i miljöbiologi	40
	Valbara fördjupade studier	35
	Valfria studier	10
		120

11. Ämneslärarlinjen i biologi 2017-2018

Kandidatexamen i naturvetenskaper, 180 sp

För dig som studerar vid utbildningslinjen för biovetenskaper (cell och molekylär biovetenskap eller miljö- och marinbiologi), har avlagt ett godkänt lärarlämplighetstest och avser avlägga examen på ämneslärarlinjen.

Examensstruktur för kandidatexamen

Gemensamma studier 15/25 sp		
Akademiska studiefärdigheter 5 sp		
Grundstudier i huvudämnet 25 sp	Biämne 50 sp Kemi/Geografi	Språk och kommunikation 15 sp
Ämnesstudier i huvudämnet 35 sp	Biämne 25 sp Pedagogik	Valfria studier 0/10 sp

Samtliga kurser som ingår i examen är obligatoriska, förutom de valfria studierna (0/10 sp).

Gemensamma studier 15/25 sp

		Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5

Ifall kemi väljs som andra undervisningsämne utgör gemensamma studierna 15 sp eftersom två av kemikurserna ingår där. Då ingår 10 sp valfria studier i kandidatexamen.

Huvudämne: Biologi 60 sp

Grundstudier 25 sp

281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
222055.0	Systematik och anatomi	10
222059.0	Biolaborationer 1	5

Ämnesstudier 35 sp

222070.0	Cellbiologi för lärare	5
212025.0	Molekylärbiologi för lärare	5
222060.0	Marina ekosystem I	5
221016.0	Biotop- och artkännedom	10
282900.0	Kandidatavhandling i biovetenskaper	10

Biämnen 75 sp

Inom kandidatexamen avläggs 50 sp i det andra undervisningsämnet och 25 sp pedagogik.

Det andra undervisningsämnet utgörs ofta av kemi eller geografi.

Ifall kemi väljs som andra undervisningsämne utgör gemensamma studierna 15 sp eftersom två av kemikurserna ingår där. Då ingår 10 sp valfria studier i kandidatexamen.

Övrig pedagogik (35 sp) och resten av det andra undervisningsämnet (10 sp) ingår i magisterexamen.

Språk och kommunikation 15 sp

923477.0	Engelska/Ett främmande språk på nivå 4	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
921004.0	Akademisk framställning	5

En speciell kurs för biovetare ordnas på nivå 4 i engelska. Även andra språkkurser på nivå 4 kan dock väljas. Om den studerande saknar tillräckliga grundkunskaper för att direkt påbörja en språkkurs på nivå 4, bör han/hon avlägga sådana kurser som ger dessa förkunskaper (nivå 1-3). Dessa kurser kan inräknas i de valfria studierna i den mån de rymmer. För mer information:

Centret för språk och kommunikation www.abo.fi/csk.

Akademiska studiefärdigheter 5 sp

290051.0	Akademiska studiefärdigheter för biovetare	5
----------	--	---

Kursen är en Moodle-baserad introduktionskurs vars avsikt är att introducera till studiemiljön, vilka regler som styr, studentens rättigheter och skyldigheter osv. En del i kursen berör laboratoriesäkerhet. Kursen inleds med studieorienteringsveckan.

Valfria studier 0/10 sp

Ifall kemi väljs som andra undervisningsämne ingår 10 sp valfria studier i kandidatexamen eftersom två av kemikurserna redan ingår i de gemensamma studierna. Inom ramarna för valbara studier kan vilka ÅA-kurser som helst läsas. Den studerande kan välja att fördjupa sig i något ämne, tillgodoräkna prestationer avlagda utomlands eller läsa strökurser eller extra språk.

Rekommenderad studiegång

En utbildning är en färdigplanerad helhet i vilken många kurser ska avläggas i en bestämd ordningsföljd eftersom vissa kurser fordrar speciell förkunskap. Då den rekommenderade studiegången följs minskar även risken för kurskrockar.

Kurskod	Årskurs 1	Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281102.0	LIFE Ekologi	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
222055.0	Systematik och anatomi	10
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
290051.0	Akademiska studiefärdigheter	5
	Pedagogik	5
		60
	Årskurs 2	
221016.0	Biotop- och artkännedom	10
222059.0	Biolaborationer 1	5
923477.0	Engelska	5
	Andra undervisningsämnet	
	kemi/geografi/annat	30
	Pedagogik	10
		60
	Årskurs 3	
222070.0	Cellbiologi för lärare	5
212025.0	Molekylärbiologi för lärare	5
222060.0	Marinaekosystem I	5
921004.0	Akademisk framställning	5
282900.0	Kandidatavhandling i biovetenskaper	10
	Andra undervisningsämnet	
	kemi/geografi/annat	20
	Pedagogik	10
		60

12. Ämneslärarlinjen i biologi 2017-2018

Filosofie magisterexamen, 120 sp

Huvudämne: Biokemi/Cellbiologi/Miljö- och marinbiologi **75 sp**

Obligatoriska fördjupade studier **65 sp**

221017.0	Globala miljöfrågor	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
212022.0	Bioportfölj I	5
212018.0	Biolaborationer 3	5
212020.0	Molekylärbiologi II	5
222135.0	Djurens beteende	5
222062.0	Populationers ekologi I	5
222071.0	Ekologisk analys I	5
223990.0	Pro gradu-plan	3
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223997.0	Pro gradu avhandling	20

Valbara fördjupade studier

Valbar huvudämneskurs (biokemi/cellbiologi/miljö- och marinbiologi) **10 sp**

Biämnena **45 sp**

Inom magisterexamen avläggs 10 sp i det andra undervisningsämnet och 35 sp pedagogik.

Det andra undervisningsämnet utgörs ofta av kemi eller geografi.

Övrig pedagogik (25 sp) och största delen av det andra undervisningsämnet (50 sp) ingår i kandidatexamen.

Rekommenderad studiegång

Årskurs 4

221017.0	Globala miljöfrågor	5
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
212018.0	Biolaborationer 3	5
222135.0	Djurens beteende	5
212020.0	Molekylärbiologi II	5
212022.0	Bioportfölj I	5
222062.0	Populationers ekologi I	5
222071.0	Ekologisk analys I	5
	Valbar huvudämneskurs	10
	Andra undervisningsämnet	
	kemi/geografi/annat	10

Årskurs 5

223990.0	Pro gradu-plan	3
223991.0	Pro gradu-seminarium	2
223997.0	Pro gradu avhandling	20
	Pedagogik	35
		120

13. Farmaci 2017-2018

Farmaceutexamen, 180 sp

Utbildningen som leder till farmaceutexamen ger studeranden färdigheter inom läkemedelsförsörjningens alla delområden. Framförallt strävar utbildningen efter att främja studerandens kognitiva förmåga, kunskaper att förstå vetenskaplig litteratur, stärka yrkesidentiteten och utveckla kompetensen inom olika läkemedelsområden.

Till farmaceututbildningen hör en 6 månaders praktikperiod på apotek (minst 3 månader) eller på sjukhusapotek. Praktiken sker på undervisningsapotek, till vilka hänförs Helsingfors universitetsapotek, Itä-Suomen Yliopiston apteekki, jämte deras filialapotek samt de privata apotek som fakulteten godkänt för ändamålet.

Målet för praktiken är att göra studeranden förtrogen med verksamheten på ett apotek och olika personalkategoriernas uppgifter. Utveckling av yrkesidentiteten och insikten om apotekens roll som en del i samhällets hälsovård är ett av de viktigaste lärandemålen under praktiktiden.

I farmaceutexamen kan inte ingå studier som är äldre än 10 år.

Examensstruktur för kandidatexamen

Gemensamma studier 35 sp		
Akademiska studiefärdigheter 5 sp		
Huvudämnesstudier i farmaci 75 sp	Praktik 30 sp	Språk och kommunikation 15 sp
		Valfria studier 20 sp

Samtliga kurser som ingår i examen är obligatoriska, förutom de valfria studierna (20 sp).

Gemensamma studier 35 sp

		Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
260016.0	Organiska föreningar och reaktioner	5

Huvudämne: Farmaci 75 sp

280083.0	Introduktionskurs i farmaci	5
280084.0	Biofarmaci och farmakokinetik	5
280085.0	Närings- och sjukdomslära	5
	Grunderna i farmakologi med	
280086.0	läkemedelstoxikologi	5
280087.0	Farmakologi I	5
280088.0	Farmakoterapi	5
280089.0	Läkemedelsframställning	10
280090.0	Farmaceutisk kvalitetskontroll	5
280091.0	Läkemedelskemi	5
280092.0	Läkemedel i samhället	5
280074.0	Farmakologi II	5
280094.0	Biogena läkemedel	5
280990.0	Kandidatavhandling med seminarier	10

Praktik 30 sp

280021.0	Apotekspraktik	30
----------	----------------	----

Studiepoängen för praktiken utdelas först efter att hela praktiken är avlagd.

Man har inte rätt att tillfälligt fungera som legitimerad yrkesperson (utföra sin apotekspraktik) om man har inlett sina studier för farmaceutexamen för 10 år sedan eller tidigare (F 564/1994).

Språk och kommunikation 15 sp

923476.0	Engelska/Ett främmande språk på nivå 4	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
921004.0	Akademisk framställning	5

En speciell kurs för biovetare ordnas på nivå 4 i engelska. Även andra språkkurser på nivå 4 kan dock väljas. Om den studerande saknar tillräckliga grundkunskaper för att direkt påbörja en språkkurs på nivå 4, bör han/hon avlägga sådana kurser som ger dessa förkunskaper (nivå 1-3). Dessa kurser kan inräknas i de valfria studierna i den mån de ryms. För mer information:

Centret för språk och kommunikation www.abo.fi/csk.

Akademiska studiefärdigheter 5 sp

290052.0	Akademiska studiefärdigheter för farmaceuter	5
----------	--	---

Kursen är en Moodle-baserad introduktionskurs vars avsikt är att introducera till studiemiljön, vilka regler som styr, studentens rättigheter och skyldigheter osv. En del i kursen berör laboratoriesäkerhet. Kursen inleds med studieorienteringsveckan.

Valfria studier 20 sp

Inom ramarna för valfria studier kan vilka ÅA-kurser som helst läsas. Den studerande kan välja att fördjupa sig i något ämne, tillgodoräkna prestationer avlagda utomlands eller läsa strökurser eller extra språk.

Rekommenderad studiegång

En utbildning är en färdigplanerad helhet i vilken många kurser ska avläggas i en bestämd ordningsföljd eftersom vissa kurser fordrar speciell förkunskap. Då den rekommenderade studiegången följs minskar även risken för kurskrockar.

Kurskod	Årskurs 1	Sp
211015.0	LIFE Biomolekyler och celler	5
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet	5
221018.0	LIFE Evolutionen	5
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer	5
280083.0	Introduktionskurs i farmaci	5
280084.0	Biofarmaci och farmakokinetik	5
280085.0	Närings- och sjukdomslära	5
280091.0	Läkemedelskemi	5
922761.0+922762.0/922505.0	Finska/Svenska	5
260015.0	Kemiska ämnen och reaktionslära	5
260017.0	Kemisk jämvikt och drivkraft	5
	Organiska föreningar och kemiska egenskaper	5
260016.0		5
290051.0	Akademiska studiefärdigheter	5
		65
	Årskurs 2	
	Grunderna i farmakologi med läkemedelstoxikologi	5
280086.0		5
280087.0	Farmakologi I	5
280088.0	Farmakoterapi	5
280089.0	Läkemedelsframställning	10
280090.0	Farmaceutisk kvalitetskontroll	5
280092.0	Läkemedel i samhället	5
923477.0	Engelska	5
		40 (sammanlagt utan praktik)
280021.0	Apotekspraktik	30
	Årskurs 3	
280074.0	Farmakologi II	5
280094.0	Biogena läkemedel	5
921004.0	Akademisk framställning	5
280990.0	Kandidatavhandling med seminarier	10
	Valfria studier	20
		45 (sammanlagt utan praktik)

Studiepoängen (30 sp) för praktiken utdelas först efter att hela praktiken är avlagd.

14. Biovetenskap med inriktning farmaci 2017-2018

Filosofie magisterexamen, 120 sp

Inom utbildningen får man fördjupade kunskaper inom farmaceutiska vetenskaper. Under utbildningen kan man fördjupa sig i läkemedelsstrukturer, -ursprung, -utveckling och -tillverkning. Pro gradu-arbetet kan göras inom farmaceutisk kemi och farmakognosi eller farmaceutisk teknologi och galenisk farmaci. Pro gradu-arbetet i slutet av studierna kan göras inom de farmaceutiska forskningsgrupperna vid fakulteten eller t.ex. inom industrin.

Huvudämne: Biovetenskap med inriktning farmaci

<i>Obligatoriska studier</i>		<i>85 sp</i>
280072.0	Farmaceutiska analysmetoder	5
280100.0	Läkemedel och miljö	5
284016.0	Farmaceutisk kvalitet och registrering av läkemedel	5
284017.0	Fördjupade laborationer i farmaci	10
284018.0	Läkemedelssäkerhet och kliniska prövningar	5
284019.0	Läkemedelsutveckling	10
284992.0	Sluttent i biovetenskap med inriktning farmaci	5
284995.0	Pro Gradu avhandling	40
<i>Gemensamma studier</i>		<i>15 sp</i>
118051.0	Statistik för beteendevetare	5
301009.0	Grundkurs i organisation och ledning	5
301010.0	Strategisk ledning	5
<i>Valbara studier</i>		<i>20 sp</i>
<i>Exempelvis:</i>		
212021.0	Strukturbiologi	5
213031.0	Computer aided drug design	5
284010.0	Fysikalisk farmaci	5
284013.0	Farmaceutisk nanoteknologi	5
284012.0	Praktik i läkemedelsindustrin	5
422501.0	Medicinska polymerer	5
418517.0	Printing technology	4

15. Biämneshelheter vid utbildningslinjen för biovetenskaper 2017-2018

För de flesta biämnena krävs ingen särskild anhållan för att få biämnestudierätt. Det enda som krävs är att man uppfyller eventuella förkunskapskrav för kurserna och att man ryms med på kurserna. Biämnet Biomedicinsk visualisering utgör ett undantag, till det antas studeranden på basis av ansökan.

Kort biämne i biovetenskaper 25 sp

Ger grundläggande kunskaper i biovetenskaper för studerande utanför biovetenskaper

- 211015.0 LIFE Biomolekyler och celler 5 sp
- 211016.0 LIFE Gener och ärftlighet 5 sp
- 221018.0 LIFE Evolutionen 5 sp
- 281102.0 LIFE Ekologi 5 sp
- 281101.0 LIFE Fysiologiska mekanismer 5 sp

Förkunskapskrav: inga förkunskapskrav

Långt biämne i biologi som andra undervisningsämne 60 sp

Riktat till ämneslärarstuderande med biologi som andra undervisningsämne

Grundstuder 25 sp

- 211015.0 LIFE Biomolekyler och celler 5 sp
- 211016.0 LIFE Gener och ärftlighet 5 sp
- 221018.0 LIFE Evolutionen 5 sp
- 281102.0 LIFE Ekologi 5 sp
- 281101.0 LIFE Fysiologiska mekanismer 5 sp

Förkunskapskrav: inga förkunskapskrav

Ämnesstudier 35 sp

- 221016.0 Biotop- och artkännedom 10 sp
- 222070.0 Cellbiologi för lärare 5 sp
- 212025.0 Molekylärbiologi för lärare 5 sp
- 222060.0 Marina ekosystem I 5 sp
- 221017.0 Globala miljöfrågor 5 sp
- 222059.0 Biolaborationer 1 5 sp

Kort biämne i biokemi 25 sp

Riktat i första hand till miljö- och marinbiologer

- 211014.0 Biokemiska metoder 5 sp
- 212024.0 Energimetabolismen 5 sp
- 212021.0 Strukturbiologi 5 sp
- 212023.0 Tillämpad bioinformatik 5 sp
- 212017.0 Biolaborationer 2 5 sp

Förkunskapskrav: LIFE Biomolekyler och celler, Biolaborationer 1 (eller motsvarande labberfarenhet), Laboratoriesäkerhet (ingår i Akademiska studiefärdigheter-kursen).

Kort biämne i biokemi 25 sp

Riktat till studerande utanför biovetenskaper

- 211015.0 LIFE Biomolekyler och celler 5 sp
- 211014.0 Biokemiska metoder 5 sp
- 212024.0 Energimetabolismen 5 sp
- 212023.0 Tillämpad bioinformatik 5 sp
- 212017.0 Biolaborationer 2 5 sp

Förkunskapskrav: Biolaborationer 1 (eller motsvarande labberfarenhet),
Laboratoriesäkerhet

Långt biämne i biokemi 60 sp

Kort biokemi biämne 25 sp (se ovan) + 35 sp valbara ämnesnivåkurser i biokemi enligt överenskommelse med examinator.

Kort biämne i cellbiologi 25 sp

Riktat till miljö- och marinbiologer och andra studerande med rätt förkunskapskrav

- 222057.0 Cellbiologi I 5 sp
- 222058.0 Cellbiologi II 5 sp
- 222054.0 Histology and histopathology 5 sp
- 212019.0 Molekylärbiologi I 5 sp
- 212020.0 Molekylärbiologi II 5 sp

Förkunskapskrav: kurserna LIFE Fysiologiska mekanismer, LIFE Biomolekyler och celler, LIFE Gener och ärftlighet, LIFE Ekologi, LIFE Evolutionen (=kort biämne i Biovetenskaper).

Biämne i cellbiologi 35 sp

Riktat till miljö- och marinbiologer och andra studerande med rätt förkunskapskrav

Obligatoriska kurser:

- 222057.0 Cellbiologi I 5 sp
- 222058.0 Cellbiologi II 5 sp

25 sp väljs av följande kurser:

- 222054.0 Histology and histopathology 5 sp
- 222052.0 Bioimaging 5 sp
- 223038.0 Advanced microscopy 5 sp
- 223093.0 Genetics and model organisms 5 sp
- 283007.0 Cell Signaling 8 sp
- 222020.0 Människans fysiologi 5 sp

Förkunskapskrav: LIFE Fysiologiska mekanismer, LIFE Biomolekyler och celler, LIFE Gener och ärftlighet, LIFE Ekologi, LIFE Evolution (=kort biämne i Biovetenskaper) och Akademiska studiefärdigheter-kursen.

Långt biämne i cellbiologi 60 sp

- a) kort biämne i biovetenskaper 25 sp + 35 sp cellbiologi= 60 sp cellbiologi
- b) kort biämne i cellbiologi 25 sp + valbara kurser 35 sp från listan ovan

Studiehelhet för klasslärarstuderande som avlagt biologi biämneshelhet 25 sp vid fakulteten för pedagogik och välfärd och vill avlägga biologi som andra undervisningsämne (60 sp)

Biologiblocket 25 sp som avläggs i Vasa ska kompletteras med följande kurser 45 sp för ämneslärarbehörighet i biologi (60 sp):

211015.0	LIFE Biomolekyler och celler 5 sp
211016.0	LIFE Gener och ärftlighet 5 sp
221018.0	LIFE Evolutionen 5 sp
281102.0	LIFE Ekologi 5 sp
281101.0	LIFE Fysiologiska mekanismer 5 sp
222070.0	Cellbiologi för lärare 5 sp
212025.0	Molekylärbiologi för lärare 5 sp
222060.0	Marina ekosystem I 5 sp
222059.0	Biolaborationer I 5 sp

Om en klasslärarstuderande avlagt ytterligare andra biologikurser än de som ingår i FPV:s biologiblock 25 sp behandlas kurserna skilt från fall till fall.

Minor subject studies in Biomedical Imaging 25 ECTS Biämneshelhet i biomedicinsk visualisering 25 sp

ANAT5101	Physical Basis of Medical Imaging, 4 ECTS
ANAT5103	Biomedical Instrumentation, 5 ECTS
BIMA2101	Digital Image Processing, 5 ECTS
BIMA2104	Nanoscope Imaging in Biomedical Research, 2 ECTS
232017.0	Introduction to Biophysics, 5 ECTS
ANAT5105	Fluorescence in Bioanalytical Research, 4 ECTS
222052.0	Bioimaging and Microscopy, 5 ECTS

The applicants should select 25 ECTS of the offered courses.

Background and intake:

5-6 students with suitable background (e.g. biotechnology, information technology, bioinformatics) can be selected annually. The study right will be given for one study year.

Application procedure:

The application form can be found here:

http://web.abo.fi/institutioner/FNT/blanketter/Biomedical_Imaging_Minor_subject_fillableform.docx

Deadline for applications is annually July 15th. The application form will be returned to the programme coordinator; Joanna Pylvänäinen, Biocity 5th floor, Laboratory of Biophysics. Please contact the programme coordinator for more information.