

Emnerapport: BIO316 Utvalde emne i miljøtoksikologi

Kursansvarlig: Anders Goksøyr

H2014 plan

Wednesdays, 14.15-16.00, room Knekken, Bioblokken, HIB

August 21: Course introduction, general concepts of environmental toxicology (Anders Goksøyr)

October 1: Exploring target systems and mechanisms of action, lecture (Anders Goksøyr) and discussion

October 8: Toxicogenomics and systems toxicology, lecture (Odd André Karlsen) and discussion

October 15: Journal club (article 1-3)

October 22-24: 5th National Environmental Toxicology Symposium, Stavanger

October 29: Contaminants in the food chain and possible human health effects, lecture (Jerome Ruzzin) and discussion

November 5: Journal club (article 4-6)

November 12: Journal club (article 7-9)

Kursbeskrivelse

Selected articles will be available for student reading in preparation of the lectures and journal clubs, and will form the curriculum for the course together with the textbook Principles of ecotoxicology (4th ed) by Walker, Hopkin, Sibly & Peakall. CRC Press Taylor & Francis, 2012.

Attendance is compulsory for all activities of this course. Course grading is passed/failed based on attendance, literature reading and journal club presentation.

Journal club articles (available as pdf at MiSide, but note that Supplementary material need to be downloaded from journal website):

1. Wirgin et al. Mechanistic Basis of Resistance to PCBs in Atlantic Tomcod from the Hudson River. *Science* 331 (2011): 1322–1325.
2. Kidd et al. Collapse of a fish population after exposure to a synthetic estrogen. *Proc Natl Acad Sci* 104 (2007): 8897-8901.
3. Yadetie et al. Conservation and divergence of chemical defense system in the tunicate *Oikopleura dioica* revealed by genome wide response to two xenobiotics. *BMC Genomics* (2012) 13:55.
4. Moore et al. Gene–environment interactions: The potential role of contaminants in somatic growth and the development of the reproductive system

of the American alligator. *Mol Cell Endocrinol* 354 (2012): 111-120.

5. Milnes & Guillette. Alligator Tales: New Lessons about Environmental Contaminants from a Sentinel Species. *BioScience* 58 (2008): 1027-1036.

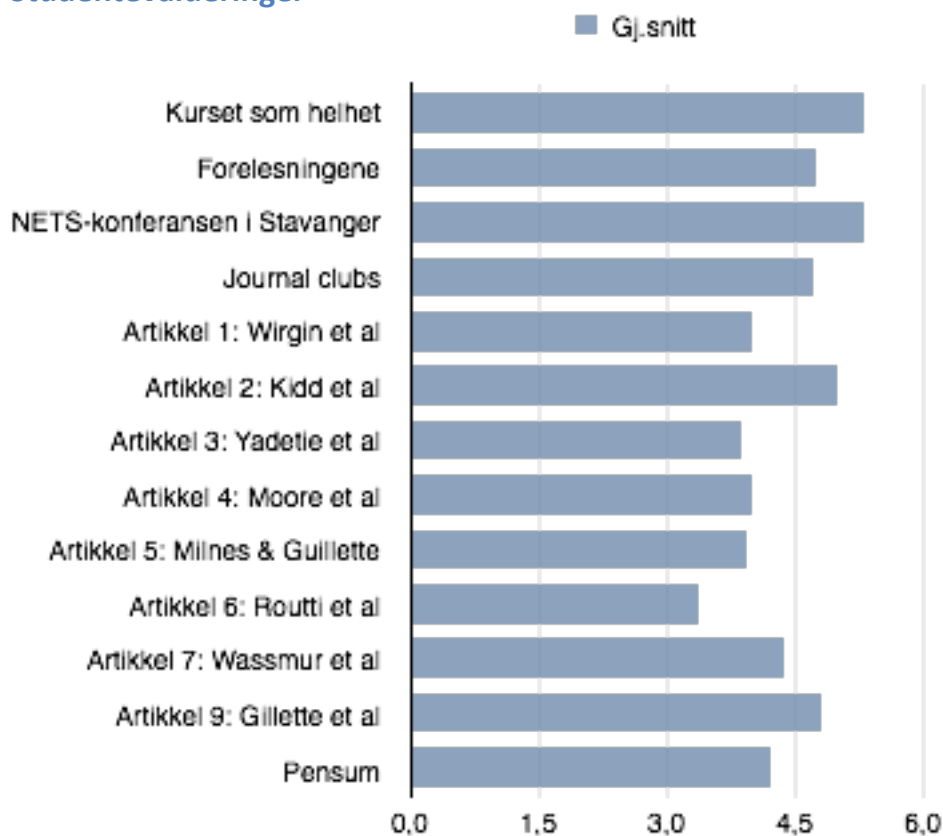
6. Routti et al. Comparative endocrine disruptive effects of contaminants in ringed seals (*Phoca hispida*) from Svalbard and the Baltic Sea. *Comp Biochem Physiol Part C* 152 (2010) 306–312.

7. Wassmur et al. Interactions of pharmaceuticals and other xenobiotics on key detoxification mechanisms and cytoskeleton in *Poeciliopsis lucida* hepatocellular carcinoma, PLHC-1 cell line. *Toxicol in Vitro* 27 (2013): 111-120.

8. Gunnarsson et al. Evolutionary Conservation of Human Drug Targets in Organisms used for Environmental Risk Assessments. *Environ. Sci. Technol.* 42 (2008): 5807–5813.

9. Gillette et al. Sexually dimorphic effects of ancestral exposure to vinclozolin on stress reactivity in rats. *Endocrinology* 2014, <http://dx.doi.org/10.1210/en.2014-1253>.

Studentevalueringer



Utdrag fra studentevalueringene:

1. Kurset som helhet

“Alt i alt synes eg dette var eit nyttig kurs. Det er viktig å bli vant til å lese forskningsartikler, og her får vi god trening i nettopp dette.”

”Interessant kurs! Alltid bra øving at framføre en artikkel, du blir nødt å sette deg gott in i emnet, det er oftest slike oppgaver (og emner) man husker best etter kurset.

Er utrolig glad over at vi fikk muligheten at bli med til NETS! Inspirerende og motiverende, i tillegg til at man får en god introduksjon til flere aktuelle deler innom feltet. ”

“Jeg synes at kurset har vært svært lærerikt. Likte veldig godt at pensumet bestod av forskingsrapporter, ettersom at det har blitt en god øving til masteren.

Er veldig fornøyd med at vi fikk være med på konferansen i Stavanger. Det var svært lærerikt og gøy være med.

Synes også at det var bra vi måtte ha fremføring, selv om at jeg personlig ikke synes at det er særlig kjekt å stå foran folk å snakke. Vi har godt av å øve oss på det, frem til vi skal fremføre/forsvare masteren.

Når det gjelder journal clubs artiklene, synes jeg at det var litt skjev fordeling av artiklene. Noen artikler var svært tunge å lese i forhold til andre, og lengden på de varierte fra 4-18 sider.

Noe negativt var at rapportene som skulle leses til forelesningen burde blitt utlevert minst en uke før forelesningen, evt. burde alle blitt utlevert i starten av semesteret. Det hadde også vært en fordel om PowerPointen til forelesningene hadde blitt lagt ut på forhånd.”

“Det er bra å kunne få eit innblikk i nokre av dei relevante emna innanfor miljøtoksikologien den dag i dag. Så emnet skil seg frå andre emne der ein fokuserer meir på fakta og omgrep, og tar meir tak i dagens problem og forskning rundt det. Det er generelt veldig bra opplegg, men kunne av og til vera litt vanskeleg å få tak i litteratur før førelesing (kom ut litt seint, eller etter førelesing), og litt uklarheit rundt journal-club krava.”

”Eg syns at dette kurset har vert ein veldig fin introduksjon til toksikologi, og det har auka interessa mi for faget. Eg merka at eg manglar ein del av grunnforståinga, sånn at det ikkje alltid var like lett å følgje med i førelesning, eller å forstå artiklane handla om.”

“Kurset har vært spennende og holdt et høyt nivå. For min del var det nyttig å ha BIO216 som bakgrunn før dette faget, det har gjort forståelsen større for mange begreper og mekanismer som har blitt tatt opp i presentasjoner, artikler og på konferansen. Det har vært rom for diskusjon og bidrag fra studentenes side i like stor grad som fra foreleserne, det er en god trening for fremtidige situasjoner.

Å inkludere en konferanse i et fag er en god idé, det gir blant annet et innblikk i hvordan forskningsmiljøet fungerer, hvordan man presenterer sine funn, sosiale settinger etc.”

” Kurset i sin helhet synes jeg har vært veldig lærerikt og jeg har fått en dypere forståelse for miljøtoksikologi.”

2. Forelesningene

“Har ingenting negativt å sei om sjølve forelesningane. Men vi kunne med fordel fått utlevert artiklane litt tidligere. Det å lese forskningsartiklar er fortsatt nytt for mange av oss, og då tar det gjerne litt lenger tid. Personleg synes eg også det er greit når

forelesningsnotat blir lagt ut ein dag i forkant. Då er det er det enklare å henge med i forelesninga.”

“Gode førelesingar med mykje god informasjon. Det er positivt at det blir fokusert på tema som er relevante i den perioden som emnet blir undervist, det gir eit inntrykk av at dei lærer noko som er nyttig her og no. Men det var ikkje alltid at litteraturen til førelesingane vart lagt ut i god tid før førelesing, for mange studentar tar det mykje tid å lesa gjennom artiklar.”

“Eg likte førelesningane i bio316, men syns det hadde vert kjekt om vi faktisk hadde hatt diskusjon, sjølv om eg ikkje har nok kunnskap til å bidra så mykje. Eit forslag som kan bidra til diskusjon er å ha opne spørsmål som førebuing i staden for / i tillegg til artiklar.”

” 1) Introduksjonsforelesning gav et godt helhetsbilde av hva toksikologien handler om, det meste var kjent stoff fra BIO216 – det er ingenting galt med repetisjon. Det var også mulighet til å øke forståelsen et hakk og fokusere mer på detaljene – eks. ADME-reaksjoner.

2) Exploring target systems and mechanisms of action. Spennende forelesning. Mange stoffer, mekanismer og enzymer å holde rede på! Artiklene som man skulle lese på forhånd inneholdt mye informasjon, noe som var vanskelig å forstå.

3) Toxicogenomics and systems toxicology. Odd André gav en god innføring i enda et komplekst tema.

4) Contaminants in the food chain and possible human health effects. Jerome sin forelesning var den mest spennende for min del både fordi temaet er veldig konkret (oppdrettslaksproblematikk, EU-reguleringer osv) og resultatene er veldig interessante. Kobler toksikologien direkte til forbruker og matpolitikk, det førte til en engasjert diskusjon!”

” Forelesningne har vært veldig interessante med gode forelesere. Kunne gjerne vært flere forelesninger om forskning som har vært utført. Veldig spennende resultater.”

3. NETS i Stavanger

“Det var veldig kjekt å få muligheten til å bli med på NETS i Stavanger. Det var kanskje eit noko høgt nivå på studentsymposiumet, då phd -og masterstudenter var samla. Men uansett ei fin erfaring. Så dette er noko de også bør prøve å få til vidare.”

“Det var veldig kjekt og lærerikt å få lov til å delta på ein konferanse som tidleg masterstudent. Ein lærer også at ein bør kome førebudd til ein konferanse, og at det ikkje berre er til å prata med andre forskarar, ein bør ha førebudd noko om ein sjølv. Så eg har lært mykje viktig om konferansar før det vert meir offisielt for meg sjølv. Ein slik tur gir også eit godt utgangspunkt for å bli betre kjent med andre i frå Bergen som ein kanskje skal forska med seinare.”

”Det var veldig kjekt å få moglegheit til å vere med på NETS i Stavanger. Eg vart veldig inspirert på dei få dagane, og lærte veldig mykje!”

” NETS seminaret i stavanger var veldig intenst og lærerikt. Følte noen av

presentasjonene var litt over vårt nivå slik at det var litt vanskelig å henge med. Men det var også veldig mange presentasjoner der jeg klarte å henge med og det var veldig lærerikt. Synes det var flott at vi studenter fikk være med på denne konferansen. Det var veldig interessant å se hvordan en slik konferanse foregår, lære litt mer om hvordan opprette kontakter og skape venner på tvers av institutter. Jeg er glad vi fikk muligheten til å være med.”

4. Journal clubs

“Personlig synes eg at vanskelighetsgrada på artiklene var noko skeivt fordelt. Det kunne også vært noko strengare rammer rundt tidsbruken ved presentasjon av artikkel, då den varierte frå 10 til 30 min. Det er klart at det er meir omfattande å forberede en 30 vs en 10 min presentasjon.”

”Eg meiner at journal presentasjonar er ein veldig god måte å få gjennom noko av den relevante forskinga. Det gir også studentar ein god lærdom i lesing og tolking av vitenskaplege artiklar. Kunne ofte vera vanskeleg å forstå artiklane, men dette viser berre at ein treng øving i å kunne lesa artiklar. Men nokre av artiklane var kanskje litt vanskelege og lange som «start» artiklar.”

”Det var veldig kjekt å høyre dei andre framføre. Eg lærte mykje av å måtte sette meg inn i «min» artikkel, og å måtte framføre; noe eg ikkje er så veldig komfortabel med.”

”Artikkel nr. 3 og 6 var nokså kompliserte og noe vanskelig å forstå ettersom det var mye resultater som kanskje var utfordrende å fremstille i en presentasjon. Ellers var de andre artiklene spennende. Jeg hadde en review artikkel som kom innpå veldig mange aspekter av endokrinologi uten å gå i dybden, noe som krevde mye forberedelser utenfor bare det å lese artikkelen. Det var veldig lærerikt – både å forberede seg og å presentere/diskutere for et publikum. Nyttig læring, men jeg tror det har mest positivt utbytte om det velges artikler hvor man ikke bruker store deler av tiden på å forstå hva de egentlig prøver å forklare (grunnet dårlig språk, dårlig struktur etc). I realiteten finnes det antakeligvis mange slike rapporter.”

” Journal club var veldig lærerikt. Fikk øvd meg på å vurdere en vitenskapelig artikkel og ikke bare ta alt for «god fisk», men faktisk vurdere selv det de har gjort.”

Vurdering fra emneansvarlig

BIO316 har fungert relativt godt i høst. Opplegget var annerledes enn i 2013, siden vi så muligheten til å få studentene til Stavanger på det 5. Nasjonale miljøtoksikologiske symposiet (NETS) for en rimelig penge. Dette gikk over 2,5 dag, og vi reduserte derfor antallet forelesninger til fire, og hentet ikke inn noen eksterne forelesere. Disse intensive dagene ga studentene mye læring og mange impulser, og det virker som de har satt pris på denne muligheten.

Siden denne konferansen bare går annethvert år, blir kurset kommende høst gitt som i 2013, med flere forelesninger/seminarer/diskusjoner + journal clubs.

Studentene jobbet godt med journal club-presentasjonene, og virker også som de liker denne formen for læring, der både tema og presentasjonsteknikk blir drillet.

Så må vi lære av kommentarene om at artiklene til journal clubs har vært ujevne og noen i vanskeligste laget, og at forelesningene bør legges ut i god tid så studentene får tid til å forberede seg.

Resultat

Alle (8) studentene besto kurset (en student trakk seg etter første forelesning). Vurderingen var basert på obligatorisk deltakelse på alle aktiviteter og godkjent fremføring under journal club, samt innsendt evalueringskjema.