

Kursplan för Kvartärgeologi: Global och regional maringeologi 15 högskolepoäng, Quaternary Geology: Global and Regional Marine Geology 15 higher education credits

1. Grundläggande uppgifter

Fastställd av naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2012-01-24. Planen träder i kraft 2012-01-16. Kursen är på avancerad nivå, A1N.

2. Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet geologi vid den naturvetenskapliga fakulteten. Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i geologi. Kursen ges på engelska vid behov.

3. Lärandemål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för huvuddragen i världshavens storskaliga cirkulation, dynamik och utveckling,
- förklara biogeokemiska processer i havet och hur dessa varierat spatialt och temporalt samt kopplingen till marina sediment,
- översiktligt redogöra för havens naturresurser och miljöproblem samt kunna reflektera över dessa aspekter ur ett hållbarhetsperspektiv,
- utförligt redogöra för maringeologiska processer samt marina sediment och sedimentationsmiljöer och hur dessa varierat i tid och rum,
- beskriva och förstå de vanligaste geofysiska och paleoceanografiska metoderna för marin kartläggning och för rekonstruktion av klimat- och marin miljöutveckling, *samt*
- utförligt redogöra för Nordsjöns, Västerhavets och Östersjöns utveckling under kvartärtiden.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- kommunicera skriftligt och muntligt samt på ett väl avvägt sätt kunna utnyttja det vetenskapliga fackspråket inom ämnet,
- tillämpa några av de vanligaste metoderna för analys av marina sediment, t.ex. kornstorleksanalys, mikrofossilanalys och paleomagnetism.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- tillgodogöra sig, kritiskt bedöma och diskutera vetenskapliga primärpublikationer inom ämnet, samt utifrån sådant material kunna sammanfatta ett givet aktuellt forskningsproblem, *samt*

4. Kursinnehåll

Följande moment ingår i kursen:

- Fysisk oceanografi med fokus på världshavens storskaliga cirkulation och utveckling.
- Biogeokemisk oceanografi och processer och hur dessa har varierat i tid och rum.
- Havet som resurs: utnyttjande, hållbarhet och framtid.
- Marina sediment, sedimentationsprocesser och miljöer.
- Havsnivåförändringar och metoder för datering av marina sediment.
- Geofysiska metoder och deras tillämpningar inom marin kartering samt paleomagnetism.
- Paleoceanografiska metoder med vetenskapliga tillämpningar.
- Regional maringeologi med fokus på Nordsjöns, Västerhavets och Östersjöns utveckling. I detta moment ingår provtagning och analys av marina sediment från en fältexpedition till Västerhavet/Östersjön.

5. Undervisning och examination

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten. Deltagande i laborationer, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten samt därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt, men då föreläsningar integreras med övrig undervisning och innehåller information som inte direkt omfattas av lärobok och listade primärpublikationer, rekommenderas starkt att samtliga föreläsningar följs.

Examination sker skriftligt i form av tentamen samt genom bedömning av individuella projektrapporter.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

6. Betyg

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända projektrapporter samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

7. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt 75 hp geologi inkluderande GEOB01 Livet och utvecklingen – biostratigrafi, paleontologi och paleoekologi 15 hp, GEOB02 Klimatologi och geomorfologi 15 hp, GEOB03 Litosfären 15 hp och GEOB04 Sedimentologi 15 hp, eller motsvarande kunskaper, alternativt 90 hp i naturgeografi, miljövetenskap eller biologiska ämnen med akvatisk inriktning, samt Engelska B eller motsvarande.

8. Litteratur

9. Övriga anvisningar

10. Diarienummer

N2011/726

Litteraturlista GEON04 Kwartärgeologi: Global och regional maringeologi, 15 högskolepoäng

Literature for GEON04 Quaternary Geology: Global and Regional Marine Geology, 15 ECTS credits

Fastställd den 19 december 2011 av studierektor i geologi på delegation enligt institutionsstyrelsens beslut den 5 mars 2010 / Approved by the director of studies (19th of December 2011) according to delegation from the Department board (decision 5th of March 2010). Uppdaterad den 19 december 2012.

Author/title, ISBN, B, I, L, S (*)

Books (each lecturer will suggest relevant pages)

St John, K. et al., 2012: Reconstructing earth's climate history: inquiry-based exercises for lab and class. ISBN: 978-1-1199-5988-5 *B, L

Talley, L. D et al., 2011: Descriptive Physical Oceanography: an introduction. 6th edition.

ISBN 978-0-7506-4552-2 *B, L, S

<http://www.sciencedirect.com/ludwig.lub.lu.se/science/book/9780750645522>

Libes, S. M. 2009: Introduction to Marine Biogeochemistry. 2nd edition.

ISBN 978-0-12-088530-5 *B, L, S

<http://www.dawsonera.com/depp/reader/protected/direct/SearchResults,buttons.eBookView.sdirect?sp=S9780080916644>

Hillaire-Marcel, C. and De Vernal, A. (eds) 2007: Proxies in Late Cenozoic Paleoceanography Developments in Marine Geology Vol. 1, Pages 1-843 (2007).

ISBN: 978-0-444-52755-4 *B, L, S

<http://www.sciencedirect.com/science/bookseries/15725480>

Robert, C. M (ed.) 2008: Global Sedimentology of the Ocean: An Interplay between Geodynamics and Palaeoenvironment. Series: Developments in Marine Geology Vol. 3, Pages 1-487.

ISBN: 978-0-444-51817-0 *B, L, S

<http://www.sciencedirect.com/science/bookseries/15725480>

Edward, J. A. (ed.) 2008: Shore Processes and their Palaeoenvironmental Applications. Series: Developments in Marine Geology Vol. 4, Pages 1-519.

ISBN: 978-0-444-52733-2 *B, L, S

<http://www.sciencedirect.com/science/bookseries/15725480>

Selected chapters in:

Encyclopedia of Ocean Sciences (Second Edition)

Editors-in-Chief: Steele, J. H, Turekian, K. K. and Thorpe, S. A.

<http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780123744739>

Encyclopedia of Quaternary Sciences (Second Edition)

Editor-in-Chief: S.A. Elias *I, L (reference literature)

Will be available online in January 2012

Articles from scientific journals (list updated regularly)

* B = available in book store

* L = can be borrowed at the Geolibrary

* I = to be bought at the department

* S = free available online within the LU network (pdf files, downloadable)

Additional suggested reading:

Brown, E. et al.,
Ocean Circulation (2nd Ed)
ISBN: 978-0-7506-5278-0
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750652780>

Lalli, C. M. and Parsons, T. R.
Biological Oceanography: An Introduction (2nd Ed)
ISBN: 978-0-7506-3384-0
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750633840>

Suckow, M. A. et al. (eds)
Seawater (2nd Ed): Its Composition, Properties and Behaviour
ISBN: 978-0-7506-3715-2
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750637152>

The Open University course team
Waves, Tides and Shallow-Water Processes
ISBN: 978-0-08-036372-1
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780080363721>

Wright, J. and Rothery D. A.
The Ocean Basins: Their Structure and Evolution (2nd Ed)
ISBN: 978-0-7506-3983-5
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750639835>

- * B = available in book store
- * L = can be borrowed at the Geolibrary
- * I = to be bought at the department
- * S = free available online within the LU network (pdf files, downloadable)