



Kursplan

Fakulteten för konst och humaniora
Institutionen för kulturvetenskaper

4AE455 Digital Archaeology, 7,5 högskolepoäng
Digital Archaeology, 7.5 credits

Huvudområde

Arkeologi
Digital humaniora

Ämnesgrupp

Arkeologi

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2020-09-08.
Reviderad 2025-05-26. Revidering av litteratur, behov av uppdatering

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet: Filosofie kandidatexamen (Bachelor of Arts in any discipline) eller motsvarande examen (minst 180 hp). Engelska B/Engelska 6, eller motsvarande.

Mål

Lärandemål för kursen som helhet

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- karaktärisera digital arkeologi med dess huvudsakliga områden och tillämpningar,

- demonstrera grundläggande kunskaper i rumslig analys med hjälp av GIS, 3D-modellering och ”text mining” ur arkeologisk synvinkel,
- utvärdera fördelar och nackdelar med att använda digitala metoder inom arkeologin, samt problematisera hur dessa påverkar arkeologins forskningsprocess och kunskapsproduktion.

Lärandemål för de tre kursmomenten

Del 1. Rumslig analys med hjälp av Geografiska Informationssystem (GIS)

Efter avklarad delmoment, ska studenten kunna:

- karaktärisera begreppet rumslig analys och dess tillämpning i arkeologin,
- redogöra för processen för insamling, bearbetning och presentation av arkeologisk geografisk data,
- diskutera möjligheterna och begränsningarna med GIS och hur dess tillämpning påverkar kunskapsproduktionen inom arkeologin.

Del 2. 3D-modellering, visualisering och virtuell rekonstruktion

Efter avklarad delmoment, ska studenten kunna:

- förklara hur 3D-modellering används inom arkeologin, och karaktärisera de vanligast använda mjukvarorna och tillämpbara verktygen för olika ändamål,
- förklara och problematisera följande begrepp: virtuell arkeologi, digital replica, virtuell rekonstruktion
- kritiskt undersöka möjligheterna och begränsningarna kopplade till virtuell rekonstruktion inom arkeologin,
- skapa en enklare 3D-rekonstruktion med hjälp av digitala replikor och ”open source”-mjukvara för 3D-modellering.

Del 3. ”Machine learning” och ”Text mining”

Efter avklarad delmoment, ska studenten kunna:

- förklara begreppet artificiell intelligens och dess potential och tillämpning i arkeologin,
- förklara och granska följande begrepp: ”Machine learning”, ”Text mining”, ”F1 score”, textklassificering, sekvensmärkning och djupinlärning,
- skapa en enklare algoritm för analys med hjälp av ”Machine learning” och ”Text mining”.

Innehåll

Kursen introducerar studenter till tre kärnområden inom digital arkeologi: 1) Rumslig analys med hjälp av Geografiska informationssystem (GIS), 2) 3D-modellering, visualisering och virtuell rekonstruktion, och 3) ”Text mining” och ”Machine learning”. Studenter lär sig principer för tillämpning av ett antal digitala tekniker från dokumentation i fält till bearbetning, analys, visualisering och presentation av arkeologisk forskningsdata. Kursen utvecklar grundläggande praktiska kunskaper och ger en orientering av teoretiska perspektiv i alla tre kärnområden.

1. Rumslig analys med hjälp av Geografiska informationssystem (GIS)

Denna del av kursen ger studenterna en orientering i hur GIS används inom arkeologin. Den introducerar grundläggande principer för datainsamling i fält, skapandet av en geodatabas samt en "webmap" där arkeologisk data kan analyseras och presenteras. I alla dessa steg lyfts tolkningar och bias särskilt fram, och användandet av arkeologiskt GIS-material i presentation av forskningsresultat för allmänheten utforskas.

2. 3D-modellering, visualisering och virtuell rekonstruktion

Denna del av kursen består av online-föreläsningar om principerna för att skapa virtuella rekonstruktioner i arkeologin. Den introducerar begrepp som virtuell arkeologi, digitala replikor, "Structure from Motion"-fotogrammetri och viktigare tekniker och mjukvaror som används för att skapa virtuella rekonstruktioner inom arkeologin. Slutligen ger denna del av kursen en inblick i hur virtuella rekonstruktioner används i publika presentationer t.ex. på museer.

3. "Machine learning" och "Text mining"

Denna del av kursen består av online-föreläsningar kring metod och teori förknippat med "machine learning" och "text mining" inom arkeologin. Föreläsningarna introducerar begreppen kopplade till en rad olika tillämpningar för arkeologin, från biologisk könsbestämning av mänskliga kvarlevor till kartläggning av fyndplatser i LiDAR-data.

Undervisningsformer

Undervisning ges i form av online-föreläsningar och handledningar, praktiska övningar samt handledning online. All undervisning sker på engelska.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E eller F.

Kursen examineras genom tre separata praktiska uppgifter samt en skriftlig tentamen.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända. Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygs-kriterier senast i samband med kursstart.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Dennis, L. Meghan. 2020. Digital archaeological ethics: Successes and failures in disciplinary attention. *Journal of Computer Applications in Archaeology* 3(1): s. 210-

Ferdani, Daniele, et al. 2020. 3D reconstruction and validation of historical background for immersive VR applications and games: The case study of the Forum of Augustus in Rome. *Journal of Cultural Heritage* 43: s. 129-143.

Harris, T.M. & Lock, G.R., 2022. Toward an evaluation of GIS in European archaeology: The past, present and future of theory and applications. In: *Archaeology And Geographic Information Systems*: s. 349–365. CRC Press.

Huggett, Jeremy. 2017. The apparatus of digital archaeology. *Internet archaeology* 44.

Lercari, Nicola 2017. 3D visualization and reflexive archaeology: A virtual reconstruction of Çatalhöyük history houses. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 6: s. 10–17.

Morgan, Colleen & Wright, Holly 2018. Pencils and pixels: drawing and digital media in archaeological field recording. *Journal of Field Archaeology* 43(2): s. 136–151.

Morgan, Colleen, 2022. Current digital archaeology. *Annual Review of Anthropology* 51(1): s. 213–231.

Plets, Gertjan, Pim Huijnen, and David van Oeveren. 2021. Excavating archaeological texts: Applying digital humanities to the study of archaeological thought and banal nationalism. *Journal of Field Archaeology* 46(5): s. 289–302.

Richards, Julian D., et al. 2021. Digital archiving in archaeology: The state of the art. Introduction. *Internet Archaeology* 58.

Ullah, Isaac I., Zachery Clow, and Juliette Meling. 2024. Paradigm or Practice? Situating GIS in contemporary archaeological method and theory. *Journal of Archaeological Method and Theory* 31(3): s. 1185-1231.

Watrall, Ethan & Lynne Goldstein (eds). 2022. *Digital heritage and archaeology in practice: presentation, teaching, and engagement*. Gainesville: University Press of Florida. (valda delar)