

KURSPLAN

Naturliga vattentransportprocesser 7,5 högskolepoäng V0021B

Natural Water Transport Processes

Kursplan antagna: Höst 2024 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2024-02-14**

Naturliga vattentransportprocesser 7,5 högskolepoäng V0021B

Natural Water Transport Processes

Grundnivå, V0021B

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	VA-teknik	Väg- och vattenbyggnad

Ingår i huvudområde

Naturresturstechnik

Behörighet

Grundläggande behörighet +
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 eller Matematik E.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Hydrologi:

- Beskriva vattnets kretslopp och hur det påverkas av människans aktiviteter, inklusive klimatförändringar.
- Beskriva olika vattenflöden (nederbörd, vattenföring, evapotranspiration, infiltration och grundvattenflöden) och hur de kan mätas, diskutera osäkerheter som är förknippade med olika mätmetoder, och utföra enklare hydrologiska mätningar (tvärsnitt, nivå, och flöde i vattendrag).
- Utföra beräkningar angående vattenbalans och hydrografer med hjälp av datorprogram, där följande aspekter beräknas på angivet sätt: avrinning (enhetshydrograf och linjär reservoar), snösmältning (grad-dag metoden), avdunstning (aerodynamiska metoden), evapotranspiration (Penman-Monteith) och infiltration (Green-Ampt).

Hydraulik:

- Beskriva och lösa grundläggande problem baserad på hydraulikens fundamentallagar (t.ex. beräkna hydrostatiskt tryck, vattennivå, flödes hastighet och flödesmängd).
- Identifiera olika strömningstillstånd och räkna på övergången från ett tillstånd till ett annat.
- Identifiera beräkningsgång och lösa grundläggande hydrauliska problem inom kanalströmning.

Kursinnehåll

Kursen ger dig en möjlighet att förstå de processer som styr ytvattentransport i naturliga sötvattensystem, utifrån både hydrologiska och hydrauliska perspektiv. Mer specifikt behandlas följande: vattnets kretslopp och hur det förändras med klimatförändringar och urbanisering, nederbörd (regn, snö och snösmältning), evapotranspiration, infiltration, avrinning, grundvatten, hydrostatik, hydrodynamik och kanalströmning. Du kommer även att få mäta flöde i ett vattendrag med olika metoder. Kunskap som förvärvas i denna kurs är grundläggande inom hantering av översvämningsrisker, vattenresurser, VA-teknik, sötvatteneologi, vattenkraft och gruvsdrift. På grund av väderförhållanden genomförs fältövningen under Läsperiod 1.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av varierade undervisningsformer. Hydrologidelen innehåller föreläsningar, självstudier av kurslitteratur, obligatoriska räkneuppgifter (quizzar) och en fältövning där flöde i ett vattendrag mäts med olika metoder. På grund av väderförhållanden genomförs fältövningen under Läsperiod 1. För att tydliggöra sambandet mellan olika delar av vattnets kretslopp examineras hydrologidelen med en beräkningsuppgift där studenter i en grupp räknar på olika vattenflöden inom ett avrinningsområde med de olika metoder som behandlats inom kursen och där resultat presenteras i en rapport. Undervisning i hydraulikdelen består av föreläsningar, självstudier av kurslitteratur och räkneuppgifter och examineras med en tentamen.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Kursmål 1-3 examineras genom räkneuppgifter (Modul 0007) och en rapport (Modul 0008). För kursmål 2 innehåller examineringen även en fältövning (Modul 0006), där en rapport skrivs i små grupper. Kursmål 4-6 examineras genom tentamen.

För moduler med grupparbete (0006, 0008) gäller att varje individ ska delta aktivt under arbetets gång och att betyg för enskilda gruppmedlemmar kan avvika från övriga gruppens.

För att bli godkänd på kursen behöver alla delmoment vara godkända. Om en student inte deltar vid fältövningen så får denna, i mån av plats, genomföras ett annat läsår. Modul 0006 betygsätts med U/G. Modul 0005, 0007 och 0008 betygsätts på skalan U 3 4 5. Slutgiltigt betyg på kursen baseras på ett poängvägt medelvärde av betyg för Modul 0005, 0007 och 0008.

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övrigt

Hydraulikdelen av kursen (Modul 0005) motsvarar hydraulikdelen i V0014B Hydraulik och geologi; därför kan denna kurs inte ingå i samma examen som V0014B.

Överlappning

Kursen V0021B motsvarar kurser V0014B, V0017B

Denna kurs motsvarar Naturliga Vattentransportprocesser V0017B.

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser (SBN)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0005	Tentamen Hydraulik	G U 3 4 5	3,2	Obligatorisk	H22	
0006	Fältövning flödesmätning	U G#	0,4	Obligatorisk	H24	
0007	Quizzar hydrologi	G U 3 4 5	1,4	Obligatorisk	H24	
0008	Hydrologi beräkningsuppgift	G U 3 4 5	2,5	Obligatorisk	H24	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2024-02-14

Kursplanen fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2022-02-11