

<b>Kursplan – Data scientist, Utbildnings nr YH01458 - 2021 - 2</b>		
<b>Kurs:</b> Förberedande Matematiska Metoder för Programmering, Statistik och AI	<b>Poäng:</b> 25 Yhp	<b>Utgåva:</b> Utgåva 1
<b>Framtagen av UL granskad av RUC:</b> Antonio Prgomet	<b>Språk:</b> Svenska / Engelska	<b>Datum:</b>
<b>Förkunskaper:</b> Inga förkunskaper	<b>Granskad/Fastställd av:</b>	

## Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen syftar till att ge den studerande nödvändiga kunskaper för att kunna jobba med och förstå matematik som används inom programmering, statistik och artificiell intelligens. Kunskaperna i denna kurs kommer användas i flertalet framtida kurser såsom Pythonprogrammering och Statistisk Dataanalys, Maskininlärning, R-Programmering för dataanalys, Projekt i DS och Neurala Nätverk. De studerande ska även ges en insikt i yrkesrollen genom gästföreläsningar, studiebesök och samtal med yrkesverksamma.

### Kursen omfattar följande moment:

- Grunderna i algebra; ekvationer, olikheter
- Logaritmer
- Räta linjens ekvation, andragradsfunktioner och högre gradens funktioner
- Derivator
- Integraler
- Eulers konstant, e
- Summor och summasymbolen
- Flervariabelsfunktioner
- Yrkesrollen

## Kursens mål/läranderesultat

Målet med kursen är att den studerande ska kunna grundläggande matematik som krävs för att kunna förkovra sig och läsa litteratur inom programmering, statistik och artificiell intelligens. De studerande ska även ges en insikt i yrkesrollen genom gästföreläsningar

### Efter genomförd kurs ska den studerande kunna:

#### **Kunskaper:**

1. Förstå vad ekvationer och olikheter kan användas till
2. Redogöra för räta linjens ekvation

#### **Färdigheter:**

3. Kunna lösa olikheter och ekvationer
4. Kunna tillämpa grundläggande funktionsteori i problemlösning
5. Kunna använda summasymbolen
6. Kunna tolka och beräkna derivatan av olika funktioner
7. Kunna tolka och beräkna integraler av olika funktioner

#### **Kompetenser:**

Inga kompetenser

## Former för undervisning

Kursen kommer att genomföras med blended learning med inspelningar och aktiva lektioner. Under kursens gång erbjuds även s.k. Open Office Hours, där studenterna har ytterligare möjlighet att få hjälp av kursledarna genom att ställa frågor.

## Former för kunskapskontroll

Examination kommer att ske genom:

- 1 individuell inlämningsuppgift som består av att lösa matematiska uppgifter (IG/G/VG)

## Betygsskala

Följande betygsskala tillämpas:

VG = Väl Godkänd, G = Godkänd, IG = Icke Godkänd

Läranderesultat	Inlämningsuppgift (G/VG)
1	X
2	X
3	X
4	X
5	X
6	X
7	X

## Principer för betygssättning

**För betyget Godkänd ska den studerande**

- Ha nått samtliga läranderesultat för kursen

**För betyget Väl Godkänd ska den studerande:**

- Uppnått kraven för betyget Godkänd
- Lösa mer avancerade matematiska uppgifter med hög säkerhet och väl underbyggda matematiska resonemang
- Eleven uttrycker sig med matematiska symboler och andra representationer på ett tydligt och korrekt sätt

**Icke Godkänd ges till studerande som har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.**

## Utbildare

Namn: Antonio Prgomet

E-post: Omniway.

Tillgänglighet: Möjligheten att ställa frågor och diskutera med utbildaren sker på lektionstid och vid behov via mejl funktionaliteten på Omniway. Försök att nyttja lektionstiden framför mejl för att kontakta mig.

## Kursmaterial

Typ av material	Kommentar
<a href="https://www.matteboken.se/lektioner/matte-3#!/">https://www.matteboken.se/lektioner/matte-3#!/</a> <ul style="list-style-type: none"><li>- I avsnittet "Algebraiska Uttryck" så ingår inte geometrisk summa.</li><li>- I avsnittet "Derivata" så ingår inte Linjär Optimering.</li><li>- Trigonometri kapitlet ingår inte.</li></ul>	Detta kommer utgöra vår kursbok. Ni kommer läsa teorin, kolla på videolektionerna, begreppen och göra övningarna där.
Arbetsblad som ingår i kursen: <ol style="list-style-type: none"><li>1. repetition_m1_m2</li><li>2. algebraiska_uttryck</li><li>3. derivatan</li><li>4. integraler</li><li>5. flervariabelsfunktioner</li></ol> <p><b>Nås på kursens GitHub sida:</b> <a href="https://github.com/AntonioPrgomet/forberedande_matematik">https://github.com/AntonioPrgomet/forberedande_matematik</a></p>	Arbetsbladen är tillgängliga på GitHub och i veckoplaneringen så ser ni när vi kommer jobba med dem.
Kolla på följande 8 videor om studieteknik, de kommer hjälpa dig mycket under dina studier och även senare i arbetslivet när du skall lära dig nya saker. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gSbpRjxYq24&amp;list=PLA09CC1B5671827AD">https://www.youtube.com/watch?v=gSbpRjxYq24&amp;list=PLA09CC1B5671827AD</a>	Studieteknik.
Vill man se några extra videos kopplat till Matte 3, se t.ex. följande spellista fram till video 11 (innehållsförteckning kan du se i första videon): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mHpMh5IeM7c&amp;list=PLloEvDjFgtoRBSPWn9iXtxf8zThkThFrB">https://www.youtube.com/watch?v=mHpMh5IeM7c&amp;list=PLloEvDjFgtoRBSPWn9iXtxf8zThkThFrB</a>	Extra material.

## Kunskapskontroll - Regler

**Resultat och betyg registreras senast inom 10 arbetsdagar från deadline.**

Om man inte kan utföra examinationen på utsatt deadline (till exempel på grund av allvarlig sjukdom) eller behöver utföra en komplettering så är "andra" examinationstillfället senast en vecka efter att den studerande fått sin uppgift rättad eller utsatt deadline om man inte gjort examinationen. Du kan lämna in examinationen när du vill under denna period.

Det "tredje" (och sista) examinationstillfället är senast tre veckor efter att den studerande fått sin uppgift rättad vid senaste tillfället eller senaste deadline om ingen inlämning har gjorts. Har du missat samtliga examinationer måste du kontakta din utbildningsledare snarast.

## Kunskapskontroll – Information

Kunskapskontrollen kommer vara designad som en hemtentamen och skall göras på fredag den sista kursveckan med inlämning senast kl: 23.59. Ni har 5 timmar på er exklusive pauser, ni kan börja när ni vill och ta pauser när ni vill sålänge inlämningen är inskickad senast kl: 23.59. Skanna in (finns t.ex. app för mobilen) eller fota lösningar när ni skickar in kunskapskontrollen och skriv tydligt. Inga hjälpmedel får användas och kunskapskontrollen görs helt individuellt.

## Upplägg på Föreläsningar / Lektioner

Lektionerna kommer fokusera på genomgångar och lösningar av uppgifter. Ert behov styr vad vi går igenom så skriv ned frågor som uppstår när ni studerar inför lektionerna så tar vi dem på lektionstid. Viktigt att man *inför* lektionerna arbetat med det material som förväntas enligt planeringen.

## Schema:

	Förmiddag: 08.15 – 12.00.	Eftermiddag: 13.15 – 17.00
Måndag	Egenstudier för samtliga orter	Egenstudier för samtliga orter
<b>Tisdag</b>	<b>Helsingborg / Malmö</b>	<b>Stockholm</b>
<b>Onsdag</b>	<b>Göteborg</b>	<b>Helsingborg / Malmö</b>
<b>Torsdag</b>	<b>Stockholm</b>	<b>Göteborg</b>
Fredag	Egenstudier för samtliga orter	Egenstudier för samtliga orter

## Veckoplanering – Vad skall jag göra varje arbetsdag?

I detta avsnitt så framgår i detalj vad som skall göras varje dag. Se nästa sida. Viktigt att du följer schemat.

Kursmaterial finns på kursens GitHub sida:

[https://github.com/AntonioPrgomet/forberedande\\_matematik](https://github.com/AntonioPrgomet/forberedande_matematik)

	<b>Vecka 1: Repetition &amp; Algebra.</b>
<b>Mån</b>	Repetition Matte 1 & Matte 2: Arbeta igenom arbetsblad "repetition_m1_m2".
<b>Tis</b>	Fortsätt repetera matte 1 & matte2.
<b>Ons</b>	FM: Lektion 08.15 - 12.00. EM: "Algebraiska Uttryck": Arbeta med avsnitten "Multiplikation av polynom" t.o.m. "Polynomfunktioner".
<b>Tor</b>	FM: "Algebraiska Uttryck": Gör avsnitten "Multiplikation av polynom" t.o.m. "Polynomfunktioner". EM: Lektion 13.15 - 17.00.
<b>Fre</b>	- "Algebraiska Uttryck": Gör avsnitten "Rationella uttryck" t.o.m. "Absolutbelopp". - Arbeta med arbetsbladet: "Algebraiska uttryck".
	<b>Vecka 2: Derivatan</b>
<b>Mån</b>	"Derivata": Gör avsnitten "Kontinuerliga funktioner" t.o.m. "Derivatans definition".
<b>Tis</b>	"Derivata": Gör avsnitten "Deriverbarhet" t.o.m. "Deriveringsregler".
<b>Ons</b>	FM: Lektion 08.15 - 12.00. EM: "Derivata": Gör avsnitten "Talet e" t.o.m. "Exponentialfunktioner".
<b>Tor</b>	FM: Repetition EM: Lektion 13.15 - 17.00.
<b>Fre</b>	Repetition.
	<b>Vecka 3: Derivatan &amp; Integraler</b>
<b>Mån</b>	"Derivatan och grafen": Gör samtliga 4 avsnitt.
<b>Tis</b>	Arbeta med arbetsbladet "Derivatan".
<b>Ons</b>	FM: Lektion 08.15 - 12.00. EM: Repetition
<b>Tor</b>	FM: Repetition EM: Lektion 13.15 - 17.00.
<b>Fre</b>	"Integraler": Gör samtliga 4 avsnitt.
	<b>Vecka 4: Integraler &amp; Flervariabelsfunktioner</b>
<b>Mån</b>	Arbeta med arbetsbladet "Integraler".
<b>Tis</b>	Repetition.
<b>Ons</b>	FM: Lektion 08.15 - 12.00. EM: Arbeta med arbetsbladet "Flervariabelsfunktioner".
<b>Tor</b>	FM: Arbeta med arbetsbladet "Flervariabelsfunktioner". EM: Lektion 13.15 - 17.00.
<b>Fre</b>	Repetition.
	<b>Vecka 5: Kunskapskontroll</b>
<b>Mån</b>	Studera inför kunskapskontroll.
<b>Tis</b>	Studera inför kunskapskontroll.
<b>Ons</b>	FM: Lektion 08.15 - 12.00. EM: Studera inför kunskapskontroll.
<b>Tor</b>	FM: Studera inför kunskapskontroll. EM: Lektion 13.15 - 17.00.
<b>Fre</b>	Kunskapskontroll: Ni har 5 timmar på er, börja när ni vill och ta pauser när ni vill (de räknas inte in i de 5 timmarna) - inlämning senast kl: 23.59. Skanna in (finns t.ex. app för mobilen) eller fota lösningar när ni skickar in kunskapskontrollen och skriv tydligt. <b>Inga hjälpmedel får användas och kunskapskontrollen görs helt individuellt.</b>