

ECS les 3



Docent : [ir drs E.J Boks](#)

Opdrachten om zelfstandig uit te voeren tijdens het derde lesuur

Assignments for independent execution during the third course hour

Voer de onderstaande opdrachten zelfstandig uit tijdens het derde lesuur ECS. De opdrachten zijn een test om in te schatten hoe de student de theoriestof van het vak ECS beheerst.

De uitwerkingen en antwoorden worden gepresenteerd in de volgende lesweek.

Complete the assignments below independently during the third ECS class. The assignments are a test to estimate how the student has mastered the theory of ECS.

Elaborations and answers are presented in the following lesson week.

Zoek op Wikipedia de betekenis op van de volgende signalen / *Look up the meaning of the following signals on Wikipedia :*

1. De stapinput/step input $u(t)$
2. De hellingfunctie/ ramp function $r(t)$
3. de impulsfunctie/impulse function $\delta(t)$

Gegeven zijn de volgende signalen. Bepaal een bemonsteringfrequentie en teken de signalen met voldoende punten met de gekozen bemonsteringfrequentie / *The following signals are given. Determine a sampling frequency and draw the signals with sufficient points with the chosen sampling frequency :*

4. $p(t) = 100u(t) \text{ kPa}$
5. $q(t) = 20 * r(t - 5.0)$
6. $u(t) = 200 (\delta(t + 5) + \delta(t - 5)) \text{ V}$
7. $s(t) = 200 e^{-0,5t} \cos(5kt + \pi/4) \text{ m}$

Transformeer de volgende signalen en vergelijkingen naar het Laplace domein / *Transform the following signals and equations to the Laplace domain :*

8. $f(t) \rightarrow e^{-2t}$
9. $f(t) \rightarrow 20t - 5$
10. $f(t) + 5 \frac{df(t)}{dt} - 6 \frac{df^2(t)}{dt^2} = 0$

$$11. \quad i(T) \rightarrow \frac{1}{L} \int_0^T u(t) dt$$

Transformeer de volgende s domein signalen naar het tijd domein / *Transform the following s domain signals to the time domain:*

$$12. \quad F(s) \rightarrow \frac{s+3}{s-10}$$

$$13. \quad F(s) \rightarrow \frac{s-3}{s^2+9}$$

$$14. \quad F(s) \rightarrow \frac{5}{(s+2)^2+25}$$