|  |  |
| --- | --- |
| ELEC-C1110 Automaatio- ja systeemitekniikan perusteet | Harjoitustyö 2  Kevät 2023 |
| Etunimi, Sukunimi, Opiskelijanumero 1 | |
| Etunimi, Sukunimi, Opiskelijanumero 2 | |
| Etunimi, Sukunimi, Opiskelijanumero 3 | |
| Ryhmä: Ryhmän Numero | |

Palauta raportti PDF muodossa MyCoursesiin nimellä ”harjoitustyö\_2\_ryhmän numero”

|  |
| --- |
| **Tehtävä 1: Olkanivelen dynamiikka** |

Olkanivelen dynamiikkayhtälö ja sen johto:

Olkanivelen hitausmomentin analysointi

|  |
| --- |
| **Tehtävä 2: Olkanivelen Python-toteutus** |

Kuvat:

Selitykset

|  |
| --- |
| **Tehtävä 3: Kulman ja kulmanopeuden simulointi** |

Kulman kuvaaja:

Kulman analysointi:

Kulmanopeuden kuvaaja:

Kulmanopeuden analysointi:

|  |
| --- |
| **Tehtävä 4: Nopeuden analysointi** |

Maksiminopeus:

Puoliintumisaika:

|  |
| --- |
| **Tehtävä 5: Vertailu kyynär/ranne- ja olkanivelen välillä** |

Vasteiden vertailu (pohdi vaikutusta kulmaan ja sen derivaattoihin):

|  |
| --- |
| **Tehtävä 6: Askelvaste** |

Analyysi: