

## Työohje 7b. Esterin valmistaminen



### Välineet

- vesihaude ja kuumennusvälineet
- koeputki
- suppilo
- pieni keitinlasi
- lasisauva
- koeputkipihdit

### Aineet

- opettajan antama karboksyylihappo ja alkoholi
- väkevä rikkihappo
- kylmä vesi

### Työturvallisuus

- työtakki ja suojalasit
- HUOM! Opettaja jakaa rikkihapon.

### Työskentely

- Lisää koeputkeen noin 1 cm karboksyylihappoa ja 1 cm alkoholia.
- Opettaja lisää koeputkeen väkevää rikkihappoa.
- Aseta koeputki vesihauteeseen. Kuumenna varovasti haudetta. Sekoita lasisauvalla.
- Noin kymmenen minuutin keittämisen jälkeen kaada koeputken sisältö koeputkipihtejä apuna käyttäen kylmää vettä sisältävään keitinlasiin. Odota vähän aikaa.
- Haistele syntynyttä esteriä varovasti.

### Tulokset ja pohdinta

1. Mitä karboksyylihappoa käytit?
2. Mitä alkoholia käytit?
3. Mitä muuta ainetta esterin lisäksi reaktiossa syntyy?
4. Kuvaile esterin tuoksua.