

**RTU studiju kurss "Oglekļa dioksīda uztveršana, uzglabāšana un izmantošana"****32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte****Vispārējā informācija**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kods                                                | VAS033                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nosaukums                                           | Oglekļa dioksīda uztveršana, uzglabāšana un izmantošana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Atbildīgais mācītbspēks                             | Jūlija Gušča - Doktors, Profesors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mācītbspēks                                         | Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors (tenūra)<br>Fabian Andres Diaz Sanchez - Vieslektors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 1 daļa, 6.0 kredītpunkti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anotācija                                           | Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt ar oglekļa dioksīda uztveršanas, uzglabāšanas un izmantošanas konceptu, izmantojamām tehnoloģijām un klimata mērķu sasniegšanu. Šī kursa lekcijas, diskusijas, lasījumi un praktiskās nodarbības ir paredzētas plaša spektra monitoringa stratēģiju un aktuālo vides jautājumu izklāstam.                                                                                                                                                                                                                  |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Pēc studiju kursa prasību izpildes studentam jābūt teorētiskai un konceptuālai izpratnei par:<br>- Oglekļa dioksīda ietekmi uz klimata pārmaiņām.<br>- Oglekļa dioksīda uztveršanas tehnoloģiju veidiem, riskiem, trūkumiem un ieguvumiem.<br>- Oglekļa dioksīda uzglabāšanas tehnoloģiju veidiem, etapiem, riskiem, trūkumiem un ieguvumiem.<br>- Oglekļa dioksīda izmantošanai tautsaimniecības procesos, iegūstot pievienotās vērtības produktus.                                                                                            |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Patstāvīga studiju literatūras izpēte. Teorētiskās sagatavošanās praktiskajiem darbiem un praktiskā darba pārskata sagatavošana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Literatūra                                          | Obligātā/Obligatory:<br>1. IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage.<br>2. Stephen A. Rackley . Carbon Capture and Storage. Butterworth-Heinemann, 698 p.<br>3. Howard J. Herzog. Carbon Capture. MIT Press, 2018.<br>Papildu/Additional:<br>4. Peter Styring, Elsje Alessandra Quadrelli and Katy Armstrong. Carbon Dioxide Utilisation: Closing the Carbon Cycle, Elsevier, 2015.<br>5. Latvijas energoavotu attīstība. Oglekļa dioksīda uzglabāšanas procesu ietekmes izpēte. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2011. 117 lpp. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | Nav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Studiju kursa saturs**

| Saturs                                                                                                               | Pilna un nepilna laika klātienē studijas |                | Nepilna laika neklātienē studijas |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
|                                                                                                                      | Kontakt stundas                          | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                   | Patstāv. darbs |
| Ievads oglekļa dioksīda uztveršanas, uzglabāšanas un izmantošanas saimniecību un to lomu klimata pārmaiņu mazināšanā | 4                                        | 4              | 0                                 | 0              |
| CO <sub>2</sub> uztveršanas būtība un tehnoloģijas                                                                   | 12                                       | 12             | 0                                 | 0              |
| CO <sub>2</sub> uzglabāšanas būtība un izmantotās tehnoloģijas                                                       | 12                                       | 12             | 0                                 | 0              |
| CO <sub>2</sub> izmantošana                                                                                          | 12                                       | 12             | 0                                 | 0              |
| Praktiskie darbi                                                                                                     | 40                                       | 40             | 0                                 | 0              |
| Kopā:                                                                                                                | 80                                       | 80             | 0                                 | 0              |

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

| Sasniedzamie studiju rezultāti                                                                                                                        | Rezultātu vērtēšanas metodes                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pārzina oglekļa dioksīda uztveršanas, uzglabāšanas un izmantošanas procesu ietekmi uz klimata pārmaiņu mazināšanu nacionālajā un starptautiskā līmenī | Pārbaude: praktiskie darbi, eksāmens.<br>Pārbaudes kritēriji: students pārzina tēmu un terminoloģiju, izprot CO <sub>2</sub> emisiju ietaupījumu aprēķinu metodes |
| Ir zināšanas par oglekļa dioksīda uztveršanas tehnoloģijām                                                                                            | Pārbaude: praktiskie darbi, eksāmens.<br>Vērtēšanas kritēriji: students prot atšķirt un novērtēt oglekļa dioksīda uztveršanas tehnoloģijas                        |
| Ir zināšanas par oglekļa dioksīda uzglabāšanas tehnoloģijām                                                                                           | Pārbaude: praktiskie darbi, eksāmens.<br>Vērtēšanas kritēriji: students prot atšķirt un novērtēt oglekļa dioksīda uzglabāšanas tehnoloģijas                       |
| Ir zināšanas par oglekļa dioksīda izmantošanas veidiem                                                                                                | Pārbaude: praktiskie darbi, eksāmens.<br>Vērtēšanas kritēriji: students prot atšķirt un novērtēt oglekļa dioksīda                                                 |

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs        | % no kopējā vērtējuma |
|------------------|-----------------------|
| Praktiskie darbi | 60                    |
| Eksāmens         | 40                    |
| Kopā:            | 100                   |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 6.0 | 2.0      | 2.0      | 0.0     |              | *      |       |