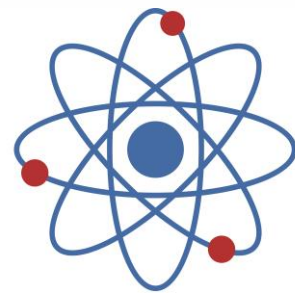


# PROJEKTA JAUNUMI



3. izdevums - 04/2020

**BRACKET**

2018-1-HR01-KA202-047493

## Jaunas un inovatīvas svarīgo pamattehnoloģiju apmācību pieejas attīstīšana

### BRACKET INFORMĀCIJA

Projekts BRACKET ir pētījums par jauno tehnoloģiju saturu (nanotehnoloģiju, biotehnoloģiju un progresīvo materiālu) Profesionālajā izglītībā un apmācībās (VET). Projekta ietvaros tiks veikta situācijas analīze partneru valstīs, jaunas apmācību programmas sagatavošana un ieviešana svarīgo pamattehnoloģiju jomā un vienotas sadarbības platformas izstrāde saturam, kas izstrādāts projekta laikā.

*1. novembris, 2018 – 30. aprīlis, 2021*

### ŠAJĀ IZDEVUMĀ:

BRACKET informācija.. ..... 1

3. sanāksme .....2

Kas ir paveikts .....3

Nākamais periods.....4

COVID-19.....4



## TREŠĀ STARPTAUTISKĀ SANĀKSME



### Third Transnational Meeting

7th and 8th November 2019

Larissa (Greece)

This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Erasmus+ BRACKET projekta trešā starptautiskā tikšanās notika 2019. gada 7. un 8. novembrī Larisā, Grieķijā. Sanāksmē piedalījās visu projekta partneru pārstāvji: IRMO no Horvātijas, DANMAR COMPUTERS no Polijas, CETEM no Spānijas, BIEDRĪBA EUROFORTIS no Latvijas, LURS no Rogaška Slatinas, INNORENEW COE no Koparas Slovēnijā un organizatori no Tesalijas universitātes Grieķijā.

Tikšanās mērķis bija pabeigt IO2 (BRACKET vienotās apmācību programmas) saturu, noteikt apmācību ilgumu, daļu skaitu u.c., izņemot vienotās apmācību programmas metodoloģijas apstiprināšanu. Turklāt tika nolemti vairāki soļi IO3 (BRACKET apmācību materiāla) pareizā izstrādē.

Nākamā partneru tikšanās bija paredzēta 2020. gada maijā Polijā, tomēr īpašo COVID-19 apstākļu dēļ Konsorcijs nolēma pārcelt tikšanos tiešsaistē un atlikt tikšanos klātienē.



---

*Svarīgās pamattehnoloģijas (KET): nanotehnoloģijas, biotehnoloģijas un progresīvie materiāli*

---

# KAS IR IZDARĪTS LĪDZ ŠIM

## IO2. BRACKET VIENOTĀ APMĀCĪBU PROGRAMMA

Konsorcijs ir pabeidzis otro projekta rezultātu, kura galvenais mērķis bija definēt un izstrādāt vienoto apmācību programmu, kas tiks attīstīta nākamajos projekta posmos.

1.daļa. Ievads svarīgajās pamattehnoloģijās	1.1. Industrija 4.0 1.2. Ilgtspējīga attīstība 1.3. Svarīgās pamattehnoloģijas
2. daļa. Nanotehnoloģijas	2.1. Nanotehnoloģiju pamati 2.2. Aktuālie un nākotnes biotehnoloģiju pielietojumi 2.3. Likumdošana
3. daļa. Biotehnoloģijas	3.1. Biotehnoloģiju pamati 3.2. Aktuālie un nākotnes pielietojumi trijās jomās: pārtika, medicīna un materiāli 3.3. Biokatalizatori – biotransformācija 3.4. Likumdošana
4. daļa. Progresīvie materiāli	4.1. Progresīvo materiālu ražošana 4.2. Grafēns un oglekļa bāzes materiāli 4.3. Atjaunojamās līmes un sveķi 4.4. Progresīvie koka kompozītmateriāli
5. daļa. Inovācija un svarīgās pamattehnoloģijas	5.1. Inovāciju vadība 5.2. Uzņēmējdarbības prasmes 5.3. E-līderība 5.4. KET projektu finansēšana 5.5. Jaunās apmācību metodes

Pēc veiksmīgas “Apvienotās apmācību programmas daļu” struktūras izstrādes Konsorcijam bija jāapstiprina šis produkts pirms satura izstrādes. Tādēļ bija jākonsultējas ar dalībniekiem un partneriem pirms apmācību satura izstrādes jaunam tiešsaistes kursam profesionālo izglītības iestāžu audzēkņiem, kas vēlas attīstīt ar svarīgajām pamattehnoloģijām saistītas prasmes. Noslēgumā Konsorcija partneri apkopēja 44 respondentu atbildes, kas vērtēja inovāciju un tehnoloģiju kursa priekšrocības un trūkumus. Vienotā apmācību programma tika pozitīvi novērtēta visos trīs aspektos. (vairāk informācijas: [https://bracket.erasmus.site/wp-content/uploads/2020/01/BRACKET-Joint-Curriculum-overview\\_EN.pdf](https://bracket.erasmus.site/wp-content/uploads/2020/01/BRACKET-Joint-Curriculum-overview_EN.pdf))

## IO3. BRACKET APMĀCĪBU MATERIĀLS

Pirms apmācību materiāla izstrādes uzsākšanas Konsorcijs (UTH vadībā) izstrādāja standartizētu didaktiskā materiāla struktūru: mācību grāmatas dokumentu, prezentācijas slaidus, vērtējumu, ievada video u.c. Tas bija svarīgs solis labi strukturēta materiāla izstrādē, lai tas būtu visām mērķa grupām viegli lietojams. Kad veidnes bija izstrādātas, Konsorcijs sāka satura izstrādi, kas tiks pabeigta šī gada noslēgumā.

## NĀKAMĀ PERIODA AKTIVITĀTES

- 4. starptautiskā projekta tikšanās 2020. gada 26. maijā tiešsaistē
- 3. posmā izstrādāto apmācību materiālu pārskats
- Gala BRACKET apmācību materiālu vērtējums
- E-apmācību platformas izstrāde (4. posms)

## KĀ BIOTEHNOLOĢIJAS IZMANTO CĪŅĀ PRET COVID-19



Pēdējos mēnešus dzīvojam ļoti neskaidrā laikā. Mūsu ikdiena un dzīvesveids ir pēkšņi mainījies. Lai gan mēs visi varam ierobežot pandēmijas izplatīšanos, ievērojot vienkāršu ierobežojumus, piemēram, palikt mājās, liela daļa pasaules iedzīvotāju piedalās aktīvā cīņā ar vīrusu. Kopā ar drosmīgajiem un motivētajiem veselības aprūpes sektora darbiniekiem, arī zinātnieki iegulda milzīgas pūles un resursus, lai gūtu zināšanas par koronavīrusu un izstrādātu stratēģijas tā apkarošanai, balstītas dziļā izpratnē par bioloģiju.

Biotehnoloģijām ir būtiska loma COVID-19 apkarošanā. Daudz pūļu tiek ielikts vīrusa terapeitiskas pieejas izstrādē. Strādājot ar cilvēka šūnu un gēnu mehānismiem, biotehnologi uzlabo izpratni par vīrusa mehānismiem, pētot tā ģenētiku un izmantojot zināšanas un tehnoloģijas vakcīnas izstrādē. Šīs biotehnoloģiskās vakcīnas var izsaukt tūlītēju imūnsistēmas reakciju simptomātiskajos pacientos, atšķirībā no tradicionālajām vakcīnām, kas pēc dabas ir preventīvas. Šīs vakcīnas tiek testētas klīniskos pētījumos Ķīnā, Francijā, Vācijā, Spānijā, Itālijā un Apvienotajā Karalistē.

Papildus terapeitiskajai izpētei, biotehnoloģijas ir iesaistītas cīņā ar vīrusu arī citos veidos. Divi biežākie jēdzieni ar COVID-19 saistītajās ziņās ir “PCR” un “genoms”. Tie abi ir biotehnoloģiju termini, kam ir būtiska loma koronavīrusa krīzes risināšanā.

PCR jeb polimerāzes ķēdes reakcija (<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Polymerase-Chain-Reaction>) ir revolucionāra metode, kas balstīta DNS polimerāzē – enzīmā, ko atklāja spāņu zinātniece Margarita Salasa. Šis enzīms spēj sintezēt DNS in vitro, izmantojot īsu ģenētisko fragmentu kā veidni, šajā gadījumā – vīrusa genomu. Kad veic diagnostiku ar PCR, iespējams noteikt patogēna ģenētisko materiālu. Ja analizē inficētā elpošanas ceļu paraugu, īsais vīrusa ģenētiskais fragments atbilst PCR ģenētiskajam fragmentam. Tas atļauj DNS polimerāzei sākt reakciju un radīt lielu daudzumu DNS fragmenta kopiju, ko var konstatēt. Tādā gadījumā rezultāts būs pozitīvs un zināms, ka pacientam ir COVID-19.

Vīrusa genoma pētījumi sniedz zināšanas par tā bioloģiskajām funkcijām un infekcijas spējām. Genoms ir organisma gēnu kopums jeb pilnīgs ģenētiskais materiāls, kas piemīt organismam. Tāpēc zinātnieki visā pasaulē nepārtraukti strādā pie vīrusa genoma pētīšanas viņu reģionos. Piemēram, Genoma regulācijas centrs (CRG) Barselonā ir publiskojis bezmaksas datubāzi (<https://covid.crg.eu>). Šī informācija palīdz zinātniekiem saprast, kā notiek COVID-19 vīrusa augšana, mutācija un vairošanās. Tas palīdz atrast vīrusa apkarošanas veidus.

Mēs, projekta BRACKET komanda, mudinām cilvēkus domāt par drošību un sekot nacionālajām vadlīnijām un sekot jaunākajām ziņām oficiālajos valdību kanālos. Turklāt atgādinām, ka gatavojam apmācību materiālus par biotehnoloģijām un divām citām svarīgajām pamattehnoloģijām (nanotehnoloģijām un progresīvajiem materiāliem). Uzskatām, ka industrijas zināšanu apgūšana šajās tehnoloģijās var uzlabot pašreizējo situāciju, kas ietekmē arī ekonomiku un ražošanas sektoru.

# IRMO

Institut za razvoj i međunarodne odnose  
Institute for Development and International Relations



UNIVERSITY OF  
THESSALY



LJUDSKA  
UNIVERZA  
ROGAŠKA  
SLATINA



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



AGENCY FOR  
MOBILITY AND  
EU PROGRAMMES

Publikācijā atspoguļots tikai autoru viedoklis un Komisija neuzņemas atbildību par publikācijā iekļauto informāciju.