**PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opće informacije | | |
|  | Ime i prezime predlagatelja | Ivana Miletić |
|  | Matična organizacija | Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu |
|  | Naziv projekta | Modifikacija strukture i vezne površine biomaterijala i tvrdih zubnih tkiva |
|  | Upravitelj podacima | Ivan Šalinović; isalinovic@sfzg.hr |
| 1. | Prikupljanje podataka i dokumentacija | |
|  | Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite formate, vrste i opseg svih podataka s kojima ćete raditi, a ne samo krajnji skup podataka koji će biti rezultat istraživanja) | Numeričke ishodišne varijable: tlačna čvrstoća, tvrdoća, kinetika otpuštanja fluoridnih i kalcijevih iona, čvrstoća svezivanja materijala za tvrda zubna tkiva [N/mm2], sila opterećenja pri pucanju veze [N], gustoća dentina bit će ručno upisane u bazu podataka tj. Excel tablicu. Nominalne ishodišne varijable i nezavisne varijable (način loma: adhezivni, kohezivni, mješoviti, vrsta materijala, vrsta modifikacije materijala, termocikliranje/četkanje/opterećenje, vrsta otopine) bit će kodirane u skladu s unaprijed definiranim kodnom listom i unesene u bazu u obliku numeričkih podataka. Numerički podaci bit će konvertirani u oblic csv datoteke. Očekujemo < 1Mb numeričkih podataka. SEM mikroskopske slike i mikroCT bit će konvertirane u oblik TiFF datoteke. Očekujemo < 1Mb numeričkih podataka. |
|  | Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete, načine organiziranja podataka te alate i instrumente kojima ćete se koristiti za prikupljanje i obradu) | Svi uzorci, na kojima će se prikupljati podaci, pripremit će se prema protokolu ispitivanja. Datoteke će se nazvati prema prije dogovorenim normama. Skup podataka pratit će i README dokumenti u kojima će se opisati hijerarhija direktorija. Svaki direktorij sadržavat će i INFO.txt datoteku u kojoj će se opisati korišteni eksperimentalni protokol. Također, zapisat će se i odstupanja od protokola i ostale korisne informacije. Sa svakom mikroskopskom slikom pohranit će se i nekoliko metapodataka (veličina polja, povećanje, faza, uvećanje, snaga, promjer otvora itd.) čime se omogućuje bolje razumijevanje dobivenih podataka unutar radne grupe i povećat će se vrijednost skupa podataka pri ponovnoj uporabi podataka. |
|  | Koju ćete dokumentaciju i metapodatke izraditi osim podataka? (dokumentacija mora sadržavati informacije i standarde potrebne korisnicima kako bi mogli samostalno čitati i interpretirati podatke u budućnosti, primjerice, kodne knjige, *ReadMe* datoteke i sl.) | Metapodaci tvorit će podskup podataka koji objašnjava svrhu, podrijetlo, opis, stvaratelja podataka, uvjete pristupa i uporabe zbirke podataka. Temeljit će se na općenitoj shemi koju koristi Zendo, a koja uključuje sljedeće elemente: • naziv: slobodni tekst • stvaratelj: prezime, ime • datum • tema: izbor ključnih riječi i klasifikacija • opis: tekst koji opisuje sadržaj podataka i ostale dodatne informacije • opis: što je potrebno za interpretaciju podataka• format: detalji formata • vrsta izvora: skup podataka, slike, audio itd. • identifikator: DOI • pravo pristupa: zatvoreni pristup, pristup pod embargom, ograničen pristup, otvoreni pristup. Datoteka README.txt može se koristiti kao uhodani način za sve datoteke i mape koje obuhvaćaju projekt objašnjavajući kako su svi skupovi datoteka međusobno povezani, u kojem su formatu, te jesu li određene datoteke namijenjene zamjeni ostalih datoteka itd. |
| 2. | Pravna i sigurnosna pitanja | |
|  | Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci obrađuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne  kategorije osobnih podataka, navesti metode anonimizacije podataka)? | Istraživanje se izvodi *in vitro* i ne postoje ograničenja koja bi se odnosila na povjerljivost. U dijelu projektnih zadataka koriste se humana tkiva tj. ekstrahirani treći molari *in vitro*. Stomatološki fakultet prikuplja informirani pristanak pacijenata za korištenje uzoraka u svrhu znanstvenog istraživanja i čuva osobne podatke pacijenata, kao i potpisane privole. Podaci o uzorcima koji se koriste u projektu su anonimizirani. |
|  | Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji su potencijalni rizici koje treba uzeti u obzir? Kako ćete osigurati sigurnost pohrane osjetljivih podataka? | Pristup podacima bit će organiziran tako da svaki istraživač ili suradnik na projektu koji prikuplja podatke, iste ujedno unosi na vlastitom računalu i potom pohranjuje na nacionalni sustav za pohranu i dijeljenje podatka Puh (https://www.srce.unizg.hr/puh). |
|  | Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i drugog intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu  uporabu osobnih podataka? | Ne očekuje se da će rezultat istraživanja dovesti do patenta. Budući da podaci nisu podvrgnuti ugovoru, te se  neće patentirati, objavit će se kao otvoreni podaci pod licencijom Creative Commons CC0.  Podaci su dobiveni originalnim eksperimentom promatranjem (dakle, jedinstveni su) i mogli bi se koristiti za druge analize ili za usporedbe testiranih materijala s drugim materijalima. Naš cilj je da omogućimo najširu moguću uporabu podataka i objavit ćemo ih pod Creative Commons CC0. |
| 3. | Pohrana i čuvanje podataka | |
|  | Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta?  Kako će se napraviti sigurnosne kopije tih podataka (*backup*)?  Koja je očekivana količina podataka koja će se prikupiti i čuvati tijekom projekta (izraženo u MB/GB/TB)? | Podaci će se tijekom istraživanja s računala glavnog istraživača kopirati u nacionalni sustav za pohranu i  dijeljenje podatka Puh (https://www.srce.unizg.hr/puh) koji članovima projektnog tima omogućava pristup aktualnoj verziji podataka i na kojem se dnevno automatizirano izrađuje sigurnosna kopija podataka. Uz to, glavni istraživač dnevno radi sigurnosnu kopiju s računala na vanjski disk. |
|  | Kako će se završne verzije podataka dugotrajno pohraniti i čuvati (i nakon završetka projekta)? U kojim će se formatima čuvati podaci? Koja je očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti (izraženo u MB/GB/TB)? | Podatke ćemo čuvati trajno u institucijskom repozitoriju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uspostavljenom na sustavu Dabar.  Tablične podatke čuvat ćemo u CSV obliku, a tekstualne (dokumentacija, pojašnjenja i kodne liste) u DOCX (Office Open XML) te PDF-A obliku. DOC oblik obavezno će se konvertirati u DOCX oblik. Slikovne podatke čuvat ćemo u Tiff formatu. Ukupna količina podataka koja se trajno pohranjuje bit će <10MB, a slike <100MB |
| 4. | Dijeljenje i ponovna uporaba podataka | |
|  | Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristit za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke? | Konačna verziju skupa podataka podijelit će se putem institucijskog repozitorija Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uspostavljenom na sustavu Dabar, gdje će biti pohranjene i publikacije i ostala projektna dokumentacija.  Podaci će biti objavljeni pod CC0 licencom. Institucijski repozitorij u sustavu Dabar odabrali smo jer podržava FAIR  principe: skupovima dodjeljuje trajni identifikator URN:NBN, osigurava vidljivost podataka putem OpenAIRE portala  i Google Scholara te tražilice dabar.srce.hr, a ujedno doprinosi vidljivosti i transparentnosti rada Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. |
|  | Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Ne postoje podaci koji se ne smiju dijeliti |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima *FAIR-a*. | Koristit ćemo digitalni repozitorij koji je u skladu s načelima FAIR-a. |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije  komercijalan). | Koristit ćemo digitalni repozitorij koji održava neprofitna organizacija. |