

SEZNAM RAZISKOVALNIH TEM – GORENJE, D.D.			
HZA – hladilno-zamrzovalni aparati; PSA – pralno-sušilni aparati; RE – razvoj elektronike			
NASLOV	VSEBINA	PODROČJE	RAVEN
1. Nadgradnja na energijsko učinkovite aparate	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kakšni so možni prihranki energije in stroškov pri zamenjavi starih, neučinkovitih aparatov z novimi, učinkovitimi? ➤ Kakšni so vzroki za odlašanje zamenjave aparatov? ➤ Kako spodbujati zamenjavo potratnih aparatov z varčnimi? ➤ Kakšen delež starih aparatov ostane priključenih kljub nakupu novega? 	HZA	Srednja šola
2. Pametni gospodinjski aparati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiza prihajajočih načinov in prednosti digitalizacije gospodinjskih aparatov. ➤ Kakšna bo vloga hladilnikov v pametni kuhinji oziroma pametnem domu? ➤ Katere pametne tehnologije lahko pomagajo boljšemu pregledu nad živili? ➤ Katere pametne tehnologije bi še lahko bile vključene v hladilnike? Kakšne koristi bi od njih imeli uporabniki? 	HZA	Srednja šola
3. Uporaba kamere v hladilniku	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kakšne koristi omogoča kamera v hladilniku? ➤ Pregled ponudnikov kamer, ki bi jih lahko uporabili v hladilniku. ➤ Optimalna postavitev kamer(e) v hladilniku. ➤ Kdaj/kako zajeti sliko (ali pri zaprtih vratih ali pri zapiranju vrat ali kako drugače)? ➤ Obdelava in posredovanje slike uporabniku. ➤ Kakšne so mogoče sinergije z ostalimi pametnimi tehnologijami? 	HZA	Srednja šola
4. Shranjevanje živil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Izdelava pregleda različnih vplivov na trajnost živil (temperatura, vlaga, stopnja kisika,...). ➤ kateri načini shranjevanja živil so zdravju neškodljivi in kateri ne? ➤ kateri načini shranjevanja živil so energijsko učinkoviti? ➤ Koncepti dopolnjujočih tehnologij (npr. nižja vsebnost kisika) za dodatno podaljšanje obstojnosti živil v hladilnikih ? 	HZA	Srednja šola

5. Vplivni faktorji pri porabi energije	Kako na porabo energije vplivajo: pogosto odpiranje vrat, nezaprta vrata (vklopljena/izklopljena osvetlitev), vnos toplih živil, naplnjenost hladilnika z živili, topla okolica? Mogoče tudi debelina izolacije (preizkušanje s stiropornimi ploščami)?	HZA	Srednja šola
6. Uporabniške navade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kako ljudje uporabljajo hladilno zamrzovalne aparate?, ➤ Kako pogosto odpirajo vrata? Koliko časa so pri tem odprta? ➤ Kaj ljudje pogrešajo pri hladilno zamrzovalnih aparatih? Kaj jim je odveč? 	HZA	Osnovna šola
7. Zavržena živila	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Koliko je zavržene hrane v gospodinjstvih? ➤ Katere vrste hrane največ zavržemo? ➤ Najpogostejši vzroki za metanje hrane v smeti. ➤ Na kakšne načine lahko zmanjšamo količino zavržene hrane? 	HZA	Osnovna šola
8. Kako perejo različni detergenti na slovenskem trgu?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiza detergentov na slovenskem tržišču (znamke, cena, kakšne so priporočljive količine detergentov s strani proizvajalcev). ➤ Anketa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Katere detergente najpogosteje uporabljajo potrošniki? ○ Ali potrošnik uporablja detergent v skladu z navodili proizvajalca? ○ Koliko je potrošnik pripravljen odšteti za detergent? ○ ... ➤ Primerjava z detergenti narejenimi za zahodno Evropo. ➤ Testiranje najbolj uporabljenih detergentov. 	PSA	Osnovna šola ali Srednja šola
9. Vpliv temperature in količine pralnega sredstva na učinkovitost pranja	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analiza delovanja pralnega sredstva na izbrane madeže, pri različni količini pralnega sredstva ➤ Analiza vpliva temperature na pralni učinek (hladna voda, 30°C - 90°C) ➤ Anketa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Navade potrošnikov ○ Preveriti če mnenje potrošnikov potrjuje narejene analize ○ ... 	PSA	Osnovna šola ali Srednja šola
10. Avtomatska detekcija vrste perila v pralnem stroju	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pregled možnih tehnologij (vidna, UV, NIR svetloba, vpojnost, ...) <ul style="list-style-type: none"> ○ Izdelava prototipa laboratorijske naprave za detekcijo ➤ Izdelava prototipa laboratorijske naprave za detekcijo vrste perila (umetni materiali, bombaž, svila, volna,) ter ločitev belega od pisanega perila 	PSA	Srednja šola

<p>11. Kako zmanjšati izpust mikroplastike iz pralnih strojev?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Izbrati različne vrste perila, s katerim bi lahko testirali. ➤ Kako preprečiti oziroma zmanjšati izpuste? ➤ Ugotoviti, kolikšen delež mikroplastike se je ujel v filtru in koliko jo gre v odtok. <p><i>(Leta 2014 je bila na to temo že narejena ena podobna naloga in je bila v svetovnem merilu nagrajena s srebrno medaljo; M. Vidmar in U. Pirc - Mikroplastika v odpadnih vodah pralnega stroja. Mogoča nadgraditev/razširitev navedene naloge.) Tema je še vedno zelo aktualna.</i></p>	PSA	Srednja šola
<p>12. Kartezični robot z umetnim prstom za upravljanje uporabniških vmesnikov gospodinjskih aparatov</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Izdelava robota, z umetnim prstom, ki omogoča izvajanje pritiskov s točnostjo primerno za upravljanje uporabniških vmesnikov aparatov (Gorenje bo priskrbelo vzorce). Ponujati mora možnost izvajanja pritiskov in tudi drsenja umetnega prsta po ravni in gladki površini. ➤ Možnost pošiljanja ukazov robotu preko PC-ja (terminala) med katerimi so npr. ukazi za absolutni in relativni položaj, hitrost pomika itn. ➤ Potrebno vključiti začetno kalibracijo in kalibracijo »na ukaz« ➤ Zaželeno možnost vertikalne in horizontalnega montaže robota, pre ➤ Predstavitev rezultatov naloge, opis prednosti in omejitev pristopa. 	RE	Srednja šola
<p>13. Sistem za nastavljanje kota displejev (montiranih v čelno ploščo) v horizontalni in vertikalni smeri za namene merjenja svetlobno tehničnih parametrov displeja</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Razvoj mehanskega dela, ki se lahko pritrdi na ALU »klop«, ki jo imamo v oddelku RE pri napravi za merjenje svetlobno tehničnih parametrov ➤ Motorizacija mehanske konstrukcije, ki omogoča nastavljanje kota displeja, na katerem se izvajajo meritve, v horizontalni in vertikalni smeri s korakom nastavitve kota 10° (od -90° do $+90^\circ$) in realno točnostjo $\pm 1^\circ$ ➤ Željena možnost nastavljanje višine celotne mehanske konstrukcije in sicer do 10 cm ➤ Možnost nastavljanja kota na napravi s pomočjo računalnika in terminala preko USB vmesnika ➤ Potrebno vključiti ukaze za nastavljanje absolutnega ali relativnega kota ➤ Potrebno implementirati začetno kalibracijo oz. kalibracijo na ukaz 	RE	