

# 한국산학기술학회논문지

Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society

제22권 제11호 2021년 11월

## CONTENTS

저비용 고성능 광촉매를 활용한 콘크리트 수성 이형박리제의 개발 .....	박종필, 황병일, 유병현, 이동규 .....	1
IoT 환경에서 무인증서 기반 디바이스 인증 기법 .....	민소연, 이재승 .....	9
MW급 ESS용 이동형 성능평가 시험장치의 모델링 및 구현에 관한 연구 .....	최익준, 한병길, 이후동, 김경화, 노대석 .....	16
인젝터 및 흡기관 카본 세척이 디젤자동차 배출가스에 미치는 영향에 관한 연구 .....	김종우, 홍종인, 윤세영 .....	27
Sol-Gel법을 이용한 $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 합성 시 EAcAc 첨가에 따른 구조적 특성 변화 .....	엄명현, 안성운, 하범용 .....	34
12주간 매트 필라테스 프로그램이 중년여성의 운동수행능력과 근기능에 미치는 영향 .....	이정원, 김대열 .....	41
COVID-19 블랙스완 국면에서 주가 차별화는 기업 실적을 반영하는가? .....	김선웅 .....	50
COVID-19 온택트 학습환경에서 간호대학생의 학습동기가 자기주도학습에 미치는 영향: 학습몰입의 매개효과 .....	유 미, 강경자 .....	60
ICCB Power Plug 내 온도센서 온도 측정 정확성 향상을 위한 고정부품 설계 인자 분석 .....	이현승, 전의식, 김영신 .....	73
SMT 장비의 동작 상태 분류를 위한 음향 스펙트럼 비교에 관한 연구 .....	나종호, 신휴성, 박영현, 윤일동 .....	82
가치공학적 방법을 활용한 해상장대교량의 유지관리 고도화 전략 수립 연구 .....	박경훈, 선종완 .....	90
간호대학생의 사회적 건강에 영향을 미치는 요인 .....	김주원, 김계하 .....	101
간호대학생의 자아존중감, 걱정이 대학생활 적응에 미치는 영향 .....	오은주, 정경숙 .....	110
강의우수교수자의 수업사례분석을 통한 실천적 교수법 탐색 .....	박금주 .....	119
건설엔지니어링분야 설계대가 산정기준의 적용사례 분석을 통한 예산안편성지침 개선방안 마련 .....	한재구, 진경호 .....	127
고강도 H형강 기둥의 세장비 변화에 따른 화재 후 지진거동 .....	황선웅, 최병정 .....	137
고등학생들의 교복 변형 행동에 대한 영향력과 인식 연구 .....	김장현 .....	152
고령자의 건강증진을 위한 모바일 연세 라이프스타일 프로파일 어플리케이션 사용성 평가 및 휴리스틱 평가 .....	박강현, 김아람, 박지혁 .....	163
고장 데이터를 활용한 BTS 개발방안 (다빈도 고장 데이터를 활용한 고장탐지 방안 효율화) .....	이기주, 최경진 .....	172
공과대학 학생들의 인권상황지각과 스트레스의 관계: 사건충격의 매개변수를 중심으로 .....	이보영, 김은영, 장 미 .....	178

공동주택 주동 형상 및 배치에 따른 열환경 영향 분석 .....	장애나, 이진원 .....	185
관경 변화에 따른 R-1234yf의 증발 압력강하에 관한 실험적 연구 .....	윤정인, 설성훈, 이준혁, 박은민, 하수정 .....	195
구강 기능 문제 및 치과 치료가 삶의 질에 미치는 영향: 국민건강영양조사 2013, 2016, 2019 자료 비교 .....	손은교 .....	203
구조방정식모형을 활용한 COVID-19 극복주체의 신뢰도가 시민 안전인식에 미치는 영향 분석 .....	한승조, 구교찬 .....	211
국내 대학병원에서 비결핵 항산균의 분리율 및 분포 양상의 변화 .....	이 봄, 이난영, 김동자 .....	219
국방 표준화지정기관 제도 운영을 위한 로드맵 수립에 관한 연구 .....	염슬기, 양정은 .....	228
군용물자 수출통제 절차개선 연구 .....	조윤경, 양정은, 유나영, 김수현, 장일호 .....	236
군용차량 원치 견인력 향상 방안 연구 .....	신철호, 윤성호, 허광윤 .....	243
근로자의 네트워크 동기와 도움 행동에 관한 연구 .....	최동원 .....	250
근적외선 분광 분석법을 이용한 Acetaminophen의 비 파괴적 정량 분석 연구 .....	조성완 .....	264
난접근 재난 현장의 재난 로봇 기술개발 현황과 정책 제언 .....	김성삼, 신동윤 .....	270
노근추출물의 미백과 주름개선 및 보습효능 평가 .....	구현정, 하창우, 김성혁, 장소희, 임효선, 김윤규, 손은화 .....	277
농업 R&D 효율성 제고를 위한 사전경제성분석체계 구축 연구 -농촌진흥청 R&D과제를 중심으로- .....	윤진우, 채용우, 이동현, 이동수 .....	287
누에 생육 환경 모니터링 및 행동 특성 분석을 위한 ICT 기반의 사육 시스템 개발 .....	임종국, 이아영, 김밖금, 유현채 .....	299
누에 핵다각체 바이러스 조기 진단을 위한 기술 개발 .....	홍정원, 이창훈, 정찬영, 박종우 .....	308
다년도 자료를 이용한 걷기실천율의 공간 의존성 변화 및 핫스팟 분석 .....	박종호 .....	315
다문화 가정 부모의 진로관련 지지 행동 변화 유형에 따른 청소년의 학업성취, 삶의 만족도, 진로장벽 차이 .....	윤홍주, 최효식 .....	324
다문화학생 멘토링 연구에 대한 통합적 고찰 .....	윤상후, 김영아 .....	337
대학생이 인식하는 진로장벽에 관한 주관성 연구 .....	심태은 .....	345
도시재생지역 적용을 위한 도시회복력 향상 솔루션 분석 .....	김민주, 정승현 .....	355
돼지 다리건강에 대한 유전모수 추정 .....	김영신, 송치은, 사수진, 조은석, 홍준기 .....	368
모사챔버 실험을 통한 실내공간의 재실자 활동에 따른 미세먼지 비산 특성 연구 .....	조성희, 조영민, 박덕신, 김민정 .....	376
모션인식을 이용한 수부재활이 수부손상환자의 손기능에 미치는 영향 .....	차윤준, 노동희, 감경윤 .....	384
방탄복 방탄시험 기준에 관한 연구 .....	구승환, 김영철, 박중화 .....	395
배출가스 4등급 경유차를 대상으로 한 증장기 미세먼지 저감조치의 비용편익 분석 .....	한진석 .....	404
벼누룩 첨가량에 따른 석탄주의 휘발성 향기성분에 관한 연구 .....	김진희, 김정연, 김명희 .....	412
보육교사의 일-삶 균형과 직무열의의 관계에서 직업가치관의 매개효과 .....	이은초, 이진희 .....	418
복숭아 소비자 만족도에 미치는 품질 속성에 대한 연구 .....	최돈우, 이항아, 임청룡 .....	428
부정류 흐름 모형을 이용한 농경지 배수개선계획 분석 .....	강재원 .....	436
블록체인 기반 출입통제 및 자재관리 시스템 .....	이광형, 정용훈 .....	442
사육면적에 따른 비육돈의 생산성 및 공격행동의 변화 .....	정지연, 천시내, 유금주, 임세진, 전중환, 김찬호 .....	449

선박평형수처리장치의 외국형식승인 전상시험결과를 정부형식승인 시험결과로 대체하기 위한 연구	장풍국, 신경순	455
세계시민교육이 자기성찰과 세계시민성에 미치는 영향	이숙정, 김혜영	462
소파블록으로 피복된 사석경사식 방파제 소파층의 어깨 폭과 마루높이를 고려한 안전점검 기준 제안	김용희, 강윤구	468
수침조건과 재령이 도로기층용 고화토 강도특성에 미치는 영향	유인균	480
토공사의 스마트건설화를 위한 IoT 기반 DCPT 시스템 개발 및 현장 실증	김동한, 배경호	488
신체활동과 건강 관련 삶의 질과의 연관성에 대한 메타분석 -국민건강 영양조사를 중심으로-	이순국, 이성수	499
아급성기 뇌졸중 환자에서 재활치료 후 신경정신학적 증상의 변화가 인지 기능, 일상생활 동작 수행 및 삶의 질에 미치는 영향	최석연, 이도희, 주민철	514
암 병동 간호사의 전인간호 실태 인식, 간호필요도와 간호수행의 차이	노 민	525
앵커의 리프트 오프 시험을 이용한 비탈면 안정성 평가	전승철, 한희수	537
어머니의 공감능력, 양육행동과 영아의 사회정서발달, 어린이집 적응 간의 구조분석	김종훈, 김은아	550
에프모플라스탐(AtmoPlastorm) 공기살균장치의 황색포도상구균 살균 효과	손은순, 이지임, 정장근, 황종호, 이종석	557
영유아교사의 성격 5요인 및 정서적 표현성이 정서노동에 미치는 영향	최인숙	564
온단세트론을 함유한 새로운 구강봉해필름 제형의 개발	이정균, 방규호, 김경수	573
온라인 상담에 대한 상담자들의 경험과 인식 조사	한수미, 이상일, 이정란, 이미옥, 이혜일, 김 환	581
웨어러블 헬스케어 디바이스의 특성과 가치가 주관적 규범을 통해 소비자 행동의도에 미치는 영향 연구	정길화, 서영욱	596
위험물질 취급 기계부품 제조현장에서의 공정 잠재위험 분석법 선정에 관한 연구	임채운, 김채수	609
장기요양기관 시설장의 기관운영에 대한 인식분석	이호용, 문용필	617
종합병원 간호사의 노인에 대한 지식과 돌봄태도, 공감력이 노인간호수행도에 미치는 영향	고우리, 한중희	628
좋은 수업을 위해 수업컨설팅에 참여한 교원의 수업 개선점과 수업 유형 분석	박금주	638
중·고등학생의 수면 관련 요인에 관한 연구	권명진	645
지능인식모델 적용 축구경기의 실시간 분석을 통한 스포츠 산업 활용의 적합성에 관한 연구	한광민, 김종원	655
지리적 가중 회귀분석을 이용한 지역별 치매 유병률 위험 요인에 관한 연구	김예은, 박종호	662
지속가능 공급망 활동이 경쟁우위를 통해 고객성과에 미치는 영향에 관한 연구	박은실, 최도영	671
지오셀 보강체의 투수면적 변화가 투수성 아스팔트포장의 투수성능에 미치는 영향	유인균	681
차륜형장갑차 제동편향 성능 및 시험방법에 관한 연구	성수민, 고동호	688
철도차량기지 검수고의 경정비용량 평가 및 향상 방안 연구	서승일, 김정국, 남성원	695
청소년의 진로관심유형, 역기능적진로사고, 사회적지지 및 학업적자기효능감 관계	채희원	706
초전도 전자석 기자력 및 가이드웨이 불규칙도에 따른 캡슐트레인 대차의 동특성 고찰	이진호, 임정열, 유원희, 이관섭	721
치매안심센터 작업치료사의 직무에 대한 작업 중요도 및 교육 요구도 분석	조미림	728
케틀벨을 이용한 힙드라이브 스윙운동이 다리근력에 미치는 영향	박성환, 박치복, 정호진	737
코로나19 유행상황에서 노인 긴급돌봄서비스에 관한 시론적 고찰	문용필	744
텍스트 기반 문화유산의 어노테이션 시스템 구축에 관한 연구	박찬우, 송제호	754

하이브리드 암호 알고리즘 기반 네트워크 정보보호 기술 개선 연구 .....	김혜진	760
학생들의 학령에 따른 학교생활안전의식 .....	홍영호	769
학술논문 내용분석을 통한 직업교육분야 역량중심교육의 발전방향 탐색 .....	김충환	778
학습 기반 영상처리 분석을 통한 적재불량 차량 단속 시스템 개발 .....	신동민, 양영의, 백승룡, 정재호	788
학습역량 진단도구 개발 및 타당화 연구 -K대학 재학생을 중심으로-		
..... 박선향, 김희진, 윤혜림, 조보람, 최문영 .....		794
합상 피복 직물의 겨울철 운용환경에서의 내후성 평가 및 열화거동 .....	김병순, 장연주	803
현재 흡연자, 과거 흡연자, 비흡연자간 우울감, 주관적 건강수준, 삶의 질 비교 .....	문숙자, 황은정	812
환경의 지속가능성에 대한 소비자 인식이 화장품 브랜드 충성도에미치는 영향 분석		
..... 자르갈마, 아리옹희식샘뱅, 유소이 .....		820
신선식품 관리를 위한 블록체인 .....	이기성, 이종찬	833
소 도체 등급판정을 위한 스마트폰 기반의 영상 획득 장치 개발		
..... 유현재, 임종국, 이아영, 김밖금, 서영욱, 김성민 .....		839
교통 인프라 시설의 BIM을 위한 LOG 특정 방법 연구 .....	이현민, 김현승, 이일수	848
미디어 분석기반 문제 및 이슈 분석을 통한 철도신호 분야 연구개발 방향수립 .....	오세찬, 박준성	859
하이브리드 배터리 시스템 기반 어류 바이오로거 .....	구성민, 백승재, 강 현, 박아현	870

---

# Journal of The Korea Academia-Industrial cooperation Society

Vol. 22, No. 11 / 2021, November

---

## C O N T E N T S

Water based Release agent for Concrete using Low Cost Photocatalyst Materials ..... Jong-Pil Park, Byoung-Il Hwang, Byung-Hyun Yoo, Dong-gyu Lee .....	1
Certificate-less based Device Authentication Scheme in Internet of Things ..... So-Yeon Min, Jae-Seung Lee .....	9
Modeling and Implementation of Movable Performance Evaluation Test Equipment for MW Scale ESS ..... Ik-Joon Choi, Byeong-Gill Han, Hu-Dong Lee, Kyung-Hwa Kim, Dae-Seok Rho .....	16
Effect of carbon cleaning of injector and intake system on diesel vehicle emissions ..... Jongwoo Kim, Jongin Hong, Seyoung Yoon .....	27
Structure Characteristic Change by the Addition of EAcAc in $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Synthesis Using by Sol-Gel Method ..... Myeong-Heon Um, Sung-Yun An, Beom-Yong Ha .....	34
The Influences of Pilate Program with Mat for 12 weeks on Physical Performance and Muscular Function in Middle-aged Females ..... Jeongwon lee, Daeyeol Kim .....	41
Does Stock Price Differentiation Reflect Business Performance during COVID-19 Black Swan? ..... Sun Woong Kim .....	50
The effect of nursing students' academic motivation on self-directed learning in an on-contact learning environment during COVID-19: Mediating effect of learning flow ..... Mi Yu, Kyung Ja Kang .....	60
Analysis of Thermistor Fixture Design Parameter for ICCB Power Plug to Improve the Temperature Accuracy ..... Hyun-Seung Lee, Euy-Sik Jeon, Young-Shin Kim .....	73
A Study on Comparison of Sound Spectrum for Classification of Operation Status of SMT Equipment ..... Jongho Na, Hyusoung Shin, Younghyun Park, Ildong Yun .....	82
A Study on Advanced Management Strategy for Long-span Bridges across the Sea using Value Engineering Method ..... Kyung-Hoon Park, Jong-Wan Sun .....	90
Factors influencing to Social Health among Nursing Students .....	101
The Effect of Nursing Students' Self-Esteem and Worry on Adjusting to College Life ..... Eun Ju Oh, Kyeong Sook Jeong .....	110
Exploring Practical Teaching Methods through the Analysis of Class Cases of Excellent Lecturers ..... Geum-Ju Park .....	119

Establishment of improvement plan for budget planning guidelines through analysis of application cases of design cost calculation criteria in the construction engineering field	Jae Goo Han, Kyung Ho Chin	127
Post-Fire Earthquake Behavior due to Slenderness Variation of High Strength H-Shape Columns after Fire Damage	Sun-Woong Hwang, Byong-Jeong Choi	137
The Study on the Influence and Perception of School Uniform Modification Behavior in High School Students	Jang-Hyeon Kim	152
User Evaluation and Heuristics Evaluation of the Mobile-Yonsei Lifestyle Profile(M-YLP) Application for Improving Health of Community-Dwelling Elderly	Kang-Hyun Park, Ah-Ram Kim, Ji-Hyuk Park	163
BTS design considering fault data in Field and Depot maintenance	Ki-joo Lee, Kyoung-jin Choi	172
The Relationship between Human Rights Situation Perception and Stress in College of Engineering Students: Focused on the Mediators of Impact Event	Bo-Yeong Lee, Eun-Young Kim, Mi Jang	178
Analysis of the Impacts of Building Layouts of Housing on the Thermal Environment of Buildings	Ye-Na Jang, Gunwon Lee	185
An Experimental Study on the Evaporation Pressure Drop of R-1234yf with Variation of Pipe Diameter	JungIn Yoon, SungHoon Seol, JoonHyuk Lee, EunMin Park, SooJeong Ha	195
The effects of oral function problems and dental treatment on quality of life: Comparison of data from the National Health and Nutrition Examination Survey 2013, 2016, and 2019	Eun Gyo Son	203
Analysis of Relationship between Trust on Solution Subjects and Citizen's Safety Perception for overcoming COVID-19 through Equation Structural Model	Seung Jo Han, Kyo-Chan Koo	211
Changes in the Isolation Rates and Distribution Patterns of Non-tuberculous Mycobacteria at the University Hospital of Korea	Lee Bom, Nan Young Lee, Dong Ja Kim	219
A Study on the Road-map Establishment for the Operation of the National Defense Standardization Designated Organization System	Seul-Ki Yeom, Jeong-Eun Yang	228
Improvement of Defense Materials Export Control Process	YunGyeong Cho, Jeong-Eun Yang, Na-Yeong Yu, Soo-Heon Kim, Il-Ho Chang	236
Study on development of towing capacity of military vehicle	Cheol Ho Shin, Seong Ho Yun, Gwang Yun Heo	243
A Study on the Relationship between Employee Social Network Motives and Helping Behavior	Dongwon Choi	250
Nondestructive Quantification of Acetaminophen using Near Infrared Spectroscopy	Seong-Wan Cho	264
Current Status of Technology Development and Policy Recommendations of Disaster Robot for Inaccessible Disaster Site	Seong Sam Kim, Dong Yoon Shin	270
Evaluation of Whitening, Anti-wrinkle, and Moisturizing Effects of <i>Phragmites rhizoma</i>	Hyun-Jung Koo, Chang-Woo Ha, Sung-Hyeok Kim, So-Hee Jang, Hyo-Sun Lim, Youn-Kyu Kim, Eun-Hwa Sohn	277
A Study on Pre-Economic Analysis System to Enhance Agricultural R&D Efficiency -R&D Project of Rural Development Administration-	Jin-Woo Yun, Yong-Woo Chae, Dong-Hyun Lee, Dong-Su Lee	287

Development of Breeding System Based on ICT for Silkworm Growth Environment Monitoring and Behavior Characteristics Analysis	Jong-Guk Lim, Ah-Yeong Lee, Bal Geum Kim, Hyeon-Chae Yoo	299
Development of Early Diagnosis Technology for Silkworm Nucleopolyhedrovirus	Jeong Won Hong, Chang Hoon Lee, Chan Young Jeong, Jong Woo Park	308
Analysis on Changes in Spatial Dependency and Hot Spots of Walking practice rate Using Multi-year Data	Jong-Ho Park	315
Differences in Academic Achievement, Satisfaction in Life, and Career Barriers of Adolescents According to the Types of Career-Related Support Behavior of Parents of Multicultural Families	Hongju Yun, Hyo-Sik Choi	324
An Integrative Review of Mentoring Studies for Multicultural Students	Sanghoo Yoon, Young A Kim	337
A Study on Types of Career Barrier perception among College Students	Tae Eun Shim	345
Analysis for the Selection of Urban Resilience Solutions in Urban Regeneration Areas	Minju Kim, Seunghyun Jung	355
Estimation of Genetic Parameters for Leg Health in Pigs	Young Sin Kim, Chi Eun Song, Soo Jin Sa, Eun Seok Cho, Joon Ki Hong	368
Study on Characteristics of Particulate Matter Suspension in Indoor Space through Simulation Chamber Experiments: Influence of Physical Activity	Sunghee Cho, Yeongmin Cho, Duckshin Park, Minjeong Kim	376
The effect of rehabilitation using motion recognition on hand functions in patients with hand injury	Yun-Jun Cha, Dong-Hee Noh, Kyung-Yoon Kam	384
A Study on the Bulletproof Test Standard for Body Armor	Gu Seung Hwan, Kim Young Chul, Park Joong Hwa	395
Cost-Benefit Analysis on Long-Term Particulate Matter Reduction Plan for On-Road Diesel Vehicles of Emission Level 4	Jin-Seok Hahn	404
A Study on Volatile Flavor Compounds of <i>Seoktanju</i> Made by Varying The Amount of <i>Byeo-Nuruk</i>	Jin-Hee Kim, Jeong-Yeon Kim, Myung-Hee Kim	412
The Mediating Effects of Job Values on the Relationship between Work-Life Balance and Job Enthusiasm of Child-Care Teachers	Eun-Cho Lee, Jin-Hee Lee	418
A Study on Quality Attributes on Peach Consumer Satisfaction	Don-Woo Choi, Hang-Ah Lee, Cheong-Ryong Lim	428
Analysis of Drainage Improvement Plan in Paddy using Unsteady Flow Model	Jaewon Kang	436
Blockchain-based access control and material management system	Kwang Hyoung Lee, Yong Hoon Jung	442
Effects of Stocking Density on Performance and Abnormal behaviors of Growing Pigs	Ji Yeon Jung, Si Nae Cheon, Geum Zoo Yoo, Se Jin Lim, Jung Hwan Jeon, Chan Ho Kim	449
A study on replacing the result of shipboard test of the type approval by foreign governments with that of the type approval by Korean government on Ballast Water Management Systems	Pung-Guk Jang, Kyoungsoon Shin	455
The Influence of Global Citizenship Education on Self Reflection and Global Citizenship of College Students	Sook-Jeong Lee, Hyeyoung Kim	462
Proposal of Safety Inspection Criteria Considering Armor Layer Shoulder Width and Crest Height of Rubble Mound Breakwater Armored with Dissipating Block	Yong-Hee Kim, Yoon-Koo Kang	468

Effect of immersion conditions and age on the strength of solidified soil base .....	In-Kyoon Yoo .....	480
Developing DCPT System based on IoT and Field Demonstration for Smart Construction of Earthwork .....	Donghan Kim, Kyoung-Ho Bae .....	488
Association between Physical Activity and Health-Related Quality of Life –A Meta-Analysis of Data of the National Health and Nutrition Examination Survey(NHANES)– .....	Soon-Kook Lee, Sung-Soo Lee .....	499
Effects of Changes in Neuropsychiatric Symptoms on Cognitive Function, Activities of Daily Living and Quality of Life Among Patients with Subacute Stroke after Rehabilitation Treatment .....	Seok Yeon Choi, Do Hee Lee, Min Cheol Joo .....	514
A Study on Oncology Nurses' Perception of Actual Holistic Nursing Conditions, the Difference between Nursing Needs and Nursing Performance for a Patient with Cancer. ....	Min Roh .....	525
Slope Stability Evaluation Using Anchor Lift-Off Test .....	Seung-Chul Jeon, Hyei-Soo Han .....	537
A Structural Analysis on Mother's Empathy and Parenting Behavior, Infants' Social-Emotional Development and Adaptation to Daycare Center .....	Jong-Hoon Kim, Eun-Ah Kim .....	550
Sterilization Effect of AtmoPlastorm Air Sterilizer on <i>Staphylococcus aureus</i> .....	Eun-Soon Son, Jiim Lee, Janggun Jung, Jongho Hwang, Jongseok Lee .....	557
The Influence of the Early Childhood Teacher's Big Five Personality Factor and Emotional Expressiveness on Emotional Labor .....	In Sook Choi .....	564
Development of novel ondansetron orally disintegrating film formulation .....	Jeong-Gyun Lee, Kyu-Ho Bang, Kyeong Soo Kim .....	573
A Survey on The Experiences and Perceptions of Counselors for Online Counseling .....	Sumi Han, Sangil Lee, Kyungran Lee, Miok Lee, Hyeil Lee, Hwan Kim .....	581
A Study on the Characteristics and Value of Wearable Healthcare Devices on Consumer Behavior through Subjective Norms .....	Gil-Hwa JEONG, Young-Wook Seo .....	596
A Study on the Selection of Process Risk Assessment Method for Machine Parts Manufacturing Companies Handling Hazardous Materials .....	Chae-Yoon Lim, Chae-Soo Kim .....	609
Empirical Analysis for LTC Facilities Management of the LTC Facility Manager .....	Hoyong Lee, Yongpil Moon .....	617
The Effect of the Knowledge, Care Attitude, and Empathy of General Hospital Nurses on their Nursing Performance toward Elderly Patients .....	Woo Ri Ko, Jong Hee Han .....	628
Analysis of Class Improvement and Class Type of Lecturers who Participated in Teaching Consulting .....	Geum-Ju Park .....	638
A Study on Sleep-related Factors in Middle and High School Students .....	Myoungjin Kwon .....	645
Study of a Real-time Analysis for Soccer Play by Intelligent-recognition Model for Sports-industry .....	Kwang-Min Han, Jongwon Kim .....	655
A Study on Risk Factors for the Prevalence of Dementia: Geographically Weighted Regression .....	Yea-Eun Kim, Jong-Ho Park .....	662
A Study on the Effect of Sustainable Supply Chain Activities on Customer Performance through Competitive Advantage .....	Eun-Shil Park, Do Young Choi .....	671



Effect of permeable area change of Geocell composite on permeability performance of porous asphalt pavement	In-Kyoon Yoo	681
A study on Establish Performance requirement and Evaluation Method for Slewing of Wheeled Armored Vehicle	Soohmin SEONG, Dongho Ko	688
A study on the assessment and improvement of light maintenance capacity of a shop in railway vehicle depots	Sungil Seo, Jeong Guk Kim, Seong Won Nam	695
The Relationship among Adolescents' Career Concern Type, Dysfunctional Career Thoughts, Social Support, Academic Self-effectivity	Hee-Won Chae	706
Investigation on the Dynamic Characteristics of the Capsule Train Bogie according to the Superconducting Magnet Electromagnetic Force and the Guideway Irregularity	Jin-Ho Lee, Jungyoul Lim, Won-Hee You, Kwansup Lee	721
An Analysis of Task Importance and Educational Needs of Occupational Therapists' Job in the Dementia Care Center	Mi-Lim Cho	728
The Effect of Hip Drive Swing Exercise Using Kettlebell on Lower Extremity Muscle Strength	Sung-Hwan Park, Chi-Bok Park, Ho-Jin Jeong	737
Preliminary Study of Elderly Emergency Care Service in the COVID-19 Pandemic	Yongpil Moon	744
A Study on the Establishment of an Annotation System for Text-Based Cultural Heritage	Chan-Woo Park, Je-Ho Song	754
Research on Improvement of Network Information Security Technology Based on Hybrid Encryption Algorithm	Hye-Jin Kim	760
School Life Safety Awareness according to Students School Age	Young-Ho Hong	769
Exploring the Development Direction of Competency-based Education in Vocational Education by Contents Analysis of Research Papers	Chung Hwan Kim	778
Development of a loaded vehicle enforcement system using learning-based image processing analysis	Dong Min Shin, Young Eui Yang, Seung Ryong Baek, Jaeho Chung	788
Development and Validation of the Learning Competency Scale: Focusing on K university students	Seon-hyang Park, Hee-Jin Kim, Hea-Rim Yoon, Bo-Ram Cho, Moon-Young Choi	794
Evaluation of Weatherability and Degradation Behavior of the Navy Combat Uniform Fabrics during Winter Season Outdoor Exposure	Byung-Soon Kim, Yeonju Jang	803
Comparison of depression, subjective health status, and quality of life among present smokers, past smokers and non-smokers	Sook Ja Moon, Eun Jeong Hwang	812
The Effect of Consumer Perception of Environmental Sustainability on Consumer Loyalty for A Cosmetic Brand	Batjargal Jargalmaa, Semben Ariunkhishig, So-Ye You	820
Blockchain for Fresh Food Management	Gi-Sung Lee, Jong-Chan Lee	833
Development of an Image Acquisition Device Based on Smartphone for Grading Determination of Beef Carcass	Hyeon-Chae Yoo, Jong-Guk Lim, Ah-Yeong Lee, Bal-Geum Kim, Young-Wook Seo, Seong-Min Kim	839

---

A Study on LOG Specific Methods for BIM of Transportation Infrastructure Facilities	
..... Heon-Min Lee, Hyeon-Seung Kim, Il-Soo Lee	848
Establishment of the Railway Signaling R&D Direction through Media Analysis-based Problem and Issue Analysis	
..... Sehchan Oh, Jun Sung Park	859
Hybrid Battery System based Fish Biologger	870
..... Sungmin Koo, Seungjae Baek, Hyoun Kang, Ah Hyun Park	