여는 말

학사 졸업을 앞둔 여러분들, 마지막 학년으로의 진입을 진심으로 환영합니다. 또한 기계항공공학부의 기계전공 분야에서 학사논문을 쓰게 된 것도 다시 한 번 축하합니다.

그 동안 여러 분야에서 필요한 과목들을 수강하고, 폭넓은 지식을 습득함과 동시에 주위 학우들과도 긴밀한 인간관계를 유지해 왔으리라 믿어 의심치 않습니다. 지금까지는 강의를 듣고, 주어진 숙제를 하고, 시험을 보는 과정 속에서 배우고 익히는 노력을 아끼지 않았으리라 봅니다만, 이제는 대학생활을 마무리 하는 마지막 단계로서 창의적이고 능동적인 모습을 보여 줄 때이며, 우리 학부에서는 학사 논문을 통하여 여러분의 기량을 발휘하게 하고 있습니다. 창의적인 생각과 그 동안 습득한 지식, 그리고 다양한 경험을 집대성 하여 마지막 작품을 멋지게 만들어 주기를 바랍니다.

기계전공 여러 교수님들이 여러분들의 학사논문 주제 선정에 도움을 주고자 본 '기계항공공학부 기계전공 학사논문 주제 소개' 자료를 만들었습니다. 교수님들이 연구하고 있는 여러 분야 중에서 여러분들과 함께 생각하고 참신한 아이디어를 공유하고자 하는 분야를 나열하였습니다. 여러분들의 탁월한 능력과 의욕에 각 교수님들의 의견이 합해진다면 훌륭한 학사 논문이 될 것으로 봅니다. 더욱 심도 있는 연구는 대학원에 진학하거나 회사에 취직해서 하기로 하고, 여기서는 문제를 찾고, 해결방법을 모색하고, 나름대로의 논리로서 독창적인 결론에 이르는 것에 초점을 맞추기 바랍니다.

졸업 후에 바로 사회로 진출하거나, 대학원에서 연구를 계속 하더라도, 이번에 준비하는 학사 논문이 값진 밑거름이 되어 궁극적으로 여러분 자신뿐만 아니라 다른 사람을 위해 공헌을 하는 데에 많은 도움이 되기를 바랍니다.

2014년 9월 5일

기계항공공학부 기계전공 주임 송 성 진

목 차

1. 학사논문 지도교수 : 강 연 준

1-1. 목표 음질 구현을 위한 시스템 분석 기술

1-2. 실험해석 융합 기술을 이용한 NVH 모델링

1-3. 음향재료 물성 추정 및 음향학적 성능 예측

1-4. 음질 평가 지수 개발 및 개선안 연구

1-5. 로드노이즈 선행 예측을 위한 표준NTF 개념 개발 및 서스펜션의 평가 기준 수립

2. 학사논문 지도교수: 고 상 근

2-1. 임베디드 시스템 구현

2-2. 텔레메트리(Telemetry) 시스템 설계

2-3. 전자기술을 활용한 엔진 연소특성 개선 연구

2-4. 엔진 오일 열화 측정 시스템 설계

3. 학사논문 지도교수: 고 승 환

3-1. 플렉서블 디스플레이 (flexible display) 구현 기술

3-2. 플렉서블 수퍼커패시터 (flexible supercapacitor) 구현 기술

3-3. 신축성 전자소자 (stretchable electronics) 구현 기술

3-4. 레이저를 이용한 나노물질 국소 합성 기술

4. 학사논문 지도교수: 김 도 년

4-1. DNA를 기반으로 한 나노구조물의 전산해석 및 설계

4-2. 단백질의 구조적, 역학적 특성 연구

4-3. 편모운동의 구조적, 역학적 매커니즘 연구

5. 학사논문 지도교수: 김 민 수

5-1. 축열식 연속운전 히트펌프 시스템 연구

5-2. 히트펌프 시스템 내의 냉매 충전량에 관한 연구

5-3. 히트펌프-보일러 하이브리드 시스템 연구

5-4. 연료전지 가변압 시스템에 대한 수치해석적 연구

5-5. 연료전지 플러딩 해소 방안에 관한 연구

5-6. 물 분사를 이용한 연료전지 자동차 스택의 증발냉각 연구
5-7. 연료전지 내 기체 크로스오버 특성 분석에 대한 연구
5-8. 볼텍스 튜브의 적용을 통한 고분자 전해질 막 연료전지의 Anode Flooding 현상 완화에 관한 연구

6. 학사논문 지도교수: 김 윤 영
6-1. 획기적인 소음저감을 위한 신개념 흡차음 시스템 연구
6-2. 고성능 차량을 위한 부재 단면 설계

7. 학사논문 지도교수: 김 종 원
7-1. 여유구동을 통한 에너지 고효율 산업용 로봇 개발
7-2. 수중운항 플랫폼의 제어 성능 개선에 관한 연구
7-3. 험지 주행 이동로봇 개발 및 분석
7-4. 기능 무한 확장형 가정용 서비스 로봇 모듈 개발

8. 학사논문 지도교수: 김 찬 중
8-1. 기계항공전공 관련 자유주제

9. 학사논문 지도교수: 김 호 영
9-1. 스스로 움직이는 씨앗의 역학 연구
9-2. 마이크로 유동 제어
9-3. 마이크로 탄성유체역학연구
9-4. 점핑 고리의 운동 특성 연구
9-5. 초미세 다공성 물질을 통한 유체 제어기술 개발
9-6. 나노 3-D Printing

10. 학사논문 지도교수: 민 경 덕
10-1. 단기통 가솔린 엔진을 이용한 HCCI 연소 및 특성 파악
10-2. 단기통 디젤 엔진을 이용한 혼소 구현 및 특성 파악
10-3. 흡기온도 변화에 따른 승용디젤엔진의 배출특성 분석

11. 학사 논문 지도교수: 박 종 우

11-1. Optimal design tools for soft robots

11-2. 3D printing of human-like robotic skin

11-3. Machine Learning and financial engineering

12. 학사 논문 지도교수: 박 형 민

12-1. 정지된 수조 속에서 떠오르는 기포 (air bubble) 주위유동장 측정 및 가시화

12-2. 원형 관 내 기포류 난류유동 (bubbly turbulent flow) 측정 및 가시화

12-3. 초소수성 표면 (superhydrophobic) surface를 이용한 유동제어

13. 학사논문 지도교수: 박 희 재

13-1. Repair/Review on Defects of LCD panel

13-2. 광학계를 이용한 TFT-LCD 결함 측정 시스템 개발

13-3. Study on Measurement of Thickness and Chromaticity for Transparent Thin Film

13-4. Roll to Roll 생산 방식을 사용한 TFE 박막 증착

14. 학사논문 지도교수: 송 성 진

14-1. 천음속 압축기 블레이드의 성능 및 유동 특성

14-2. 입구 유동의 터보펌프 인듀서 흡입성능에 대한 영향

14-3 표면거칠기에 의한 압축기 및 터빈 성능 저하 원인 분석

14-4 정익 슈라우드 실 유출유동에 의해 생기는 이차 유동

14-5 림씰형상이 림씰 누설유동과 주유동 상호작용에 미치는 영향

14-6 축의 동적불안정성 힘 해석 모델 개발

14-7 신재생에너지 발전원 기반의 분산전원 최적 개념설계

15. 학사논문 지도교수: 송 한 호

15-1. 예혼합압축자기착화 (Homogeneous Charge Compression Ignition) 엔진 사이클 모델링

15-2. 수송용 연료 전과정 평가 (Life Cycle Analysis of Transportation Fuel)

15-3. 레이저 이용 연소 계측

15-4. 신개념 발전 사이클 연구 및 시스템 모델링

16. 학사논문 지도교수: 안 성 훈

16-1. 형상기억합금/이온폴리머-금속복합재를 사용한 스마트 구조 제작

16-2. Nano Particle Deposition System (NPDS)의 상온 금속/세라믹 적층 및 평가

17. 학사논문 지도교수: 윤 병 동

17-1. 해상풍력 시스템의 증속기 센서신호 분석

17-2. 저널베어링 회전체 이상상태 진단 및 예지

17-3. 리튬이온 배터리 수명 예측법 개발

17-3. Energy harvesting(EH) 기초 연구

18. 학사논문 지도교수: 이 건 우

18-1. Lego CAD: Mesh model로부터LEGO 블록의 Structure 자동 설계 알고리즘 개발

18-2. Dense Registration을 위한 점 매칭 알고리즘 개발

19. 학사논문 지도교수: 이 경 수

19-1. 주행안전제어를 위한 차량모델구성 및 제어기 개발

19-2. Human Factor 응용한 Human Driver Model 개발

19-3. Integrated Chassis Control System design

19-4. 자율주행시스템(Automated Driving System)

20. 학사논문 지도교수: 이 동 준

20-1. 햅틱렌더링 및 원격제어

20-2. 무인비행로봇

20-3. 로봇팔 + 무인비행로봇

20-4. 구속, 역학 및 제어

20-5. 이동조작로봇

21. 학사논문 지도교수: 전 누 리

21-1. 체외 신경계 모사를 통한 체외 질병 모델 개발

21-2. 미세유체 반응기를 이용한 미세조류 공정기술 개발

22. 학사논문 지도교수: 조 규 진

22-1. 장애인을 위한 입는 로봇의 착용성에 관한 연구

22-2. Soft exoskeleton의 anchoring customization fabrication process 연구

22-3. 소프트한 웨어러블 로봇의 Tension-free를 위한 구동기 메커니즘 설계 및 평가

22-4. 폴리머를 사용한 소프트 로봇의 작동 메커니즘 연구와 응용 어플리케이션의 설계 및 제작

22-5. 생체모사 초소형 Crawling/ Climbing 플랫폼 디자인

23. 학사논문 지도교수: 조 맹 효

23-1. 멀티스케일 균질화 해석을 통한 나노입자 복합재 물성의 확률적 요소 영향성 분석

23-2. 가교결합한 에폭시 및 에폭시 기반 나노 복합재의 분자동역학 모델 설계

23-3. 형상 최적하를 위한 POD 기법의 최적화 적용

24. 학사논문 지도교수: 주 종 남

24-1. 마이크로 전기 가공을 통한 미세 형상 제작

24-2. 인보드 등속조인트 축력 영향 인자 분석

25. 학사논문 지도교수: 차 석 원

25-1. MIEC전극의 사용에 따른 연료전지 성능 특성 변화

25-2. 자동변속기의 성능 모델링

26. 학사논문 지도교수: 최 만 수

26-1. 멀티스케일 아키텍쳐링

26-2. 멀티스케일 가스 센서 제조

26-3. 화염금속연소법을 이용한 나노입자 합성

26-4. 나노입자근간 태양전지

26-5. 양자점 태양전지

26-6. 나노입자근간 유기박막태양전지

27. 학사논문 지도교수: 최 해 천

27-1. Insect Flight and Fish Swimming

27-2. Flows in circulatory and respiratory system

27-3. Aerodynamics of Sports Ball

27-4. Reduction of Drag on a Transportation Vehicle by a Passive Device