

## [수업계획서]

### 1. 강의소개 :

본 강좌는 차량동역학 및 제어시스템 설계에 관심이 있는 대학원생을 대상으로 합니다. 이 과정은 자동차 시스템의 흥미로운 응용을 통해 모션제어 기술을 배울 수 있는 기회를 제공합니다.

차량동역학 응용시스템 제어 연구사례를 소개하고 제어이슈를 공유합니다.

This course is intended for graduate students with a strong interest in vehicle dynamics control systems. The course will offer you an opportunity to learn advanced control techniques through interesting applications in automotive systems.

Control system techniques for nonlinear vehicle dynamics you will learn include frequency domain analysis, robust control design, root locus, optimal control, online parameter identification, control of nonlinear systems and adaptive control.

### 2. 참고도서 및 자료:

- R. Rajamani, "Vehicle Dynamics and Control," Springer Verlag, ISBN 978-1461414322, 2nd edition, January 2012, New York.
- Thomas D. Gillespie, "Fundamentals of Vehicle Dynamics," SAE, ISBN 1-56091-199-9, 1992.
- U. Kiencke and L. Nielsen, "Automotive Control Systems for Engine, Driveline and Vehicle," SAE, ISBN 0-7680-0505-1, 2000.
- Giancarlo Genta, "Motor Vehicle Dynamics," World Scientific Publishing Company, New Jersey, 1999.
- John C. Dixon, "Tyres, Suspension and Handling," Cambridge University Press, ISBN 0 521 40194 1, 1991.

3. 주별계획:

차시	강의(Lecture)	주차 강의별설명
1	차량동역학기초이론: 종방향운동역학1	종방향차량의 운동역학에대한 기초적인 이론을 학습함
	Basic vehicle dynamics theory: longitudinal vehicle dynamics1	Learn the basic theory of longitudinal vehicle dynamics
2	차량동역학기초이론: 종방향운동역학2	종방향차량의 운동역학에대한 기초적인 이론을 학습함
	Basic vehicle dynamics theory: longitudinal vehicle dynamics2	Learn the basic theory of longitudinal vehicle dynamics
3	종방향차량동역학제어 응용: Traction제어	종방향차량동역학의 대표적인 응용시스템인 Traction 제어시스템에 대한 응용사례를소개함
	Longitudinal vehicle dynamics control application: Traction control	Introducing an application case for the traction control system, a representative application system for longitudinal vehicle dynamics.
4	차량동역학기초이론: 횡방향운동역학1	횡방향차량의 운동역학에대한 기초적인 이론을 학습함
	Basic vehicle dynamics theory: lateral vehicle dynamics1	Learn the basic theory of lateral vehicle dynamics
5	차량동역학기초이론: 횡방향운동역학2	횡방향차량의 운동역학에대한 기초적인 이론을 학습함
	Basic vehicle dynamics theory: lateral vehicle dynamics2	Learn the basic theory of lateral vehicle dynamics
6	차량동역학기초이론: 수직방향운동역학	수직방향 차량의 운동역학에대한 기초적인 이론을 학습함
	Basic vehicle dynamics theory: vertical vehicle dynamics	Learn the basic theory of vertical vehicle dynamics
7	수직방향 운동역학 응용: 수동현가시스템	수직방향 차량의 운동역학에대한 응용사례연구
	Vertical vehicle dynamics application: passive suspension system	Application case study on vertical vehicle dynamics
8	수직방향 운동역학 응용: 능동현가시스템	수직방향 차량의 운동역학에대한 응용사례연구
	Vertical vehicle dynamics application: active suspension system	Application case study on vertical vehicle dynamics
9	차량제어응용 사례연구1: 전기자동차 구동력제어	전기자동차 구동력제어기 설계와 평가에 관하여 학습함.
	Vehicle control application case study 1: Electric vehicle driving force control	Learn about the design and evaluation of electric vehicle driving force controllers.
10	차량제어응용 사례연구2: 미래형 조향시스템 제어	미래형 조향시스템인 steer-by-wire 제어기술에관하여 소개함.
	Vehicle control application case study 2: Future steering system control	Introducing steer-by-wire control technology, a future steering system.
11	차량제어응용 사례연구3: 전기자동차 변속시스템 제어	전기자동차에 적용가능한미래형 변속시스템제어기술에대하여 소개함.
	Vehicle control application case study 3: Electric vehicle transmission system	Introducing future transmission system control technology applicable to electric

	control	vehicles.
--	---------	-----------