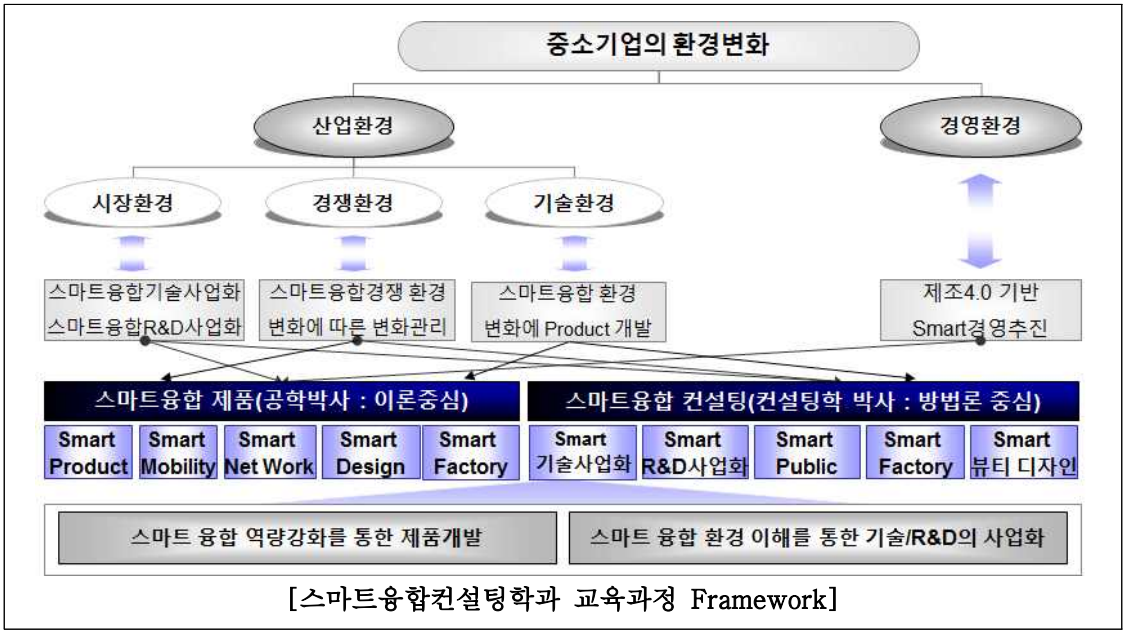
스마트융합컨설팅학과 (Department of Smart Convergence Consulting)

박사과정

교과목 연계도

1. 전공 간 연계도



[스마트융합컨설팅학과 교육과정 Framework]

2. 전공 내 연계도

전공명	박사 과정	
	선수과목	전공 Track
스마트융합컨설팅	스마트융합 기업경영분석 스마트융합 기업재무분석 스마트융합 기업회계연구	기술사업화 컨설팅 Track R&D 사업화 컨설팅 Track 공공/전직 컨설팅 Track Smart Factory 컨설팅 Track 뷰티디자인 컨설팅 Track
스마트융합제품	–	Smart Factory Track Smart Design Track Smart Mobility Track Smart Network Track

3. 교과목 세부 연계도

[스마트융합컨설팅전공]

[스마트융합제품전공]

교육과정

전 공	구분	교과목코드	교과목	학점	시간
스마트융합 컨설팅전공	선수	C28	스마트융합 기업경영분석	p/n	3
		C2814594	스마트융합 기업재무분석	p/n	3
		C28	스마트융합 기업회계연구	p/n	3
	전필	C2824333	스마트융합 컨설팅조사방법론연구	3	3
		C2824426	스마트융합 Core분석컨설팅방법론연구	3	3
	전선	C2824336	스마트융합 중소기업정책컨설팅방법론연구	3	3
		C2824636	스마트융합 비용편익분석컨설팅세미나	3	3
		C2824585	스마트융합 지식서비스 컨설팅 Case Study	3	3
		C2824427	스마트융합 통계분석컨설팅방법론	3	3
		C282	스마트융합 전략컨설팅방법론	3	3
		C2824432	스마트융합 전공세미나 I	3	3
		C2824507	스마트융합 전공세미나 II	3	3
		C2824505	스마트융합 문제해결컨설팅세미나	3	3
		C2824334	스마트융합 Toolkit컨설팅Case Study	3	3
		C2824546	스마트융합 Big Data 컨설팅방법론 연구	3	3
		C2824549	스마트융합 Big Data 컨설팅방법론 Case Study	3	3
		C2824338	스마트융합 기술사업화 컨설팅방법론연구	3	3
		C2824435	스마트융합 기술사업화 컨설팅방법론	3	3
		C2824887	스마트융합 기술사업화 컨설팅세미나	3	3
		C2824624	스마트융합 기술사업화 컨설팅Case Study	3	3
		C2824545	스마트융합 기술전략컨설팅방법론연구	3	3
		C2825028	스마트융합 기술예측컨설팅방법론	3	3
		C2824508	스마트융합 기술마케팅컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 기술영향평가컨설팅Case Study	3	3
		C282	스마트융합 R&D사업화컨설팅방법론연구	3	3
		C2824872	스마트융합 R&D사업화컨설팅방법론	3	3
		C2824509	스마트융합 R&D사업화컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 R&D사업화TRIZ컨설팅Case Study	3	3
		C2824550	스마트융합 R&D전략컨설팅방법론연구	3	3
		C2824430	스마트융합 R&D기획컨설팅방법론	3	3
		C282	스마트융합 R&D디자인컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 R&D디자인컨설팅Case Study	3	3
		C2824615	스마트융합 IP컨설팅방법론연구	3	3
		C2824902	스마트융합 특허 활용 전략	3	3
		C2824869	스마트융합 IP리스크관리/사업화컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 IP Cost 관리 컨설팅 Case Study	3	3
		C2824335	스마트융합 Factory컨설팅방법론연구	3	3
		C282	스마트융합 Factory컨설팅방법론	3	3
		C2824504	스마트융합 Factory컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 Factory컨설팅Case Study	3	3
		C282	스마트융합 생산성혁신컨설팅방법론연구	3	3
		C2825024	스마트융합 물류혁신컨설팅세미나	3	3
		C282	스마트융합 생산성혁신컨설팅Case Study	3	3
		C282	스마트융합디자인/광고기획사업화컨설팅방법론연구	3	3
		C2824548	스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅방법론	3	3
		C2824506	스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅세미나	3	3
		C2825037	스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅 Case Study	3	3
		C2825231	스마트융합 문제해결 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C282	스마트융합 문제해결 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 문제해결 컨설팅 Case Study	3	3

전 공	구분	교과목코드	교과목	학점	시간
		C2824546	스마트융합 Big Data 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C2825240	스마트융합 Big Data 컨설팅 방법론 세미나	3	3
		C2825239	스마트융합 AI 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C282	스마트융합 AI 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 AI 컨설팅 세미나	3	3
		C282	스마트융합 AI 컨설팅 Case Study	3	3
		C2825238	스마트융합 AR/VR 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C282	스마트융합 AR/VR 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 AR/VR 컨설팅 세미나	3	3
		C282	스마트융합 AR/VR 컨설팅 Case Study	3	3
		C282	스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C282	스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 세미나	3	3
		C282	스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 Case Study	3	3
		C2825104	스마트융합 Logistics 컨설팅 방법론 연구	3	3
		C282	스마트융합 Logistics 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 Logistics 컨설팅 세미나	3	3
		C282	스마트융합 Logistics 컨설팅 Case Study	3	3
		C282	스마트융합 생산성혁신 컨설팅 방법론	3	3
		C282	스마트융합 생산성혁신 컨설팅 세미나	3	3
스마트융합 제품전공	전필	C2814368	논문/기술문서 작성 및 발표	3	3
		C2814539	사물인터넷 및 오픈소스하드웨어	3	3
	전선	C2814498	스마트제품세미나 I	3	3
		C2814625	스마트제품세미나 II	3	3
		C2815023	스마트제품세미나III	3	3
		C2814575	머신러닝	3	3
		C281	공학적사고와 문제해석	3	3
		C281	전공이론연구	3	3
		C281	전공이론 방법론	3	3
		C2815245	양자컴퓨팅 기초	3	3
		C281	스마트에너지 제품 설계	3	3
		C281	통신/네트워크 특론	3	3
		C281	지식재산 및 아이디어 활용	3	3
		C281	임베디드 시스템	3	3
		C2815243	IoT 통신 시스템	3	3
		C281	IoT 클라우드 플랫폼	3	3
		C2815244	사이버 보안 개론	3	3
		C281	사물인터넷 보안	3	3
		C281	블록체인 기술과 응용	3	3
		C281	차세대 통신 네트워크 및 보안	3	3
		C281	인공지능 개론	3	3
		C281	딥러닝	3	3
		C281	인공지능 특론	3	3
		C281	스마트제품 및 디자인 스튜디오	3	3
		C281	빅데이터 특론	3	3
		C281	소프트웨어 제품라인 공학	3	3
		C2814875	스마트 로봇공학 및 자동화 시스템	3	3
		C281	AR/VR 특론	3	3

교과목 해설

■ 스마트융합컨설팅전공

1. 스마트융합 기업경영분석(Smart Convergence Enterprise Management Analysis Research)
기업경영의 성공적인 사례를 살펴보고 최근 이슈가 되는 기업경영과 관련한 이론에 대해 학습한다.

2. 스마트융합 기업재무분석(Smart Convergence Enterprise Financial Analysis Research)
컨설턴트로서 갖추어야 할 기업의 경영활동과 관련된 기업재무에 관한 지식에 대해 학습한다.

3. 스마트융합 기업회계연구(Smart Convergence Enterprise accounting Analysis Research)
회계의 기본개념과 회계정보의 측정 및 전달에 대하여 분석한다. 회계기준에 따른 자산, 부채, 자본계정의 세부적인 회계처리방법에 관한 이론과 방법론을 중점 연구를 한다.

4. 스마트융합 컨설팅조사방법론연구(Smart Convergence Consulting Research Methodology)
학문으로서 컨설팅연구는 다른 학문분야와 유사한 부분도 있고 상당히 다른 부분도 있음. 본 스마트융합 컨설팅조사방법론 연구는 각 전공분야에 따라서도 달라질 수 있는데 컨설팅조사연구는 컨설팅연구 전반에 공통된 부분의 이론과 사례 중심의 방법론 연구를 한다.

5. 스마트융합 Core 분석컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Research In Core Analysis)
컨설팅을 연구에 필요한 핵심(Core) 이론을 학습하고, 기존의 이론들이 어떤 형태로 컨설팅에 접목되고 활용되어 지는지를 핵심이론 중심으로 연구한다.

6. 스마트융합 중소기업정책컨설팅방법론연구(Smart Convergence Small business Policy consulting methodology research)
국내 중소기업의 환경을 이해하고 효과적이고 효율적인 중소기업 경영을 위해 필요한 통합적인 경영학 지식을 학습하고 실제 중소기업 사례에 대한 컨설팅방법론에 대한 연구를 한다.

7. 스마트융합 비용편익분석컨설팅세미나(Smart Convergence cost-benefit analysis Consulting Seminars)
기업의 사업에 관련된 투자, 상품개발 등에 관련에 비용 대비 편익에 대한 원가를 분석하는 컨설팅방안에 대해 세미나 형식으로 학습한다.

8. 스마트융합 지식서비스컨설팅Case Study(Smart Convergence Knowledge Service Consulting Case Study)
지식을 집약적으로 생산석·가공석·활용하고, 타 산업과의 융합을 통해 높은 부가가치를 창출하는 산업의 컨설팅 사례를 연구한다.

9. 스마트융합 통계분석컨설팅방법론(Smart Convergence Statistical Analysis Methodology Consulting)
사회의 발달에 따라 빈번히 실시되고 있는 통계조사를 효과적으로 수행하기 위해서 설문지의 작성, 표본추출, 통계분석 등 조사의 계획에서부터 최종보고서 작성에 이르기까지 전 단계에 대한 내용을 실습과 더불어 학습한다.

10.스마트융합 전략컨설팅방법론(Smart Convergence Strategy Consulting Methodology)
경영전략 트랙의 가장 기초적인 과목으로 기업 경영상의 당면한 제반 문제점을 진단하고 경영지도에 필요한 지식과 진단기법을 중심으로 지도 사례와 병행하여 연구한다.

11.스마트융합 전공세미나Ⅰ(Smart Convergence Major SeminarsⅠ)
전공연구 주제에 따른 개별학습지도 및 전공에 따른 학위논문 작성에 관한 연구를 한다.

12.스마트융합 전공세미나Ⅱ(Smart Convergence Major SeminarsⅡ)
전공연구 주제에 따른 개별학습지도 및 전공에 따른 학위논문 작성 필요한 논문의 특징, 논문작성의 절차, 통계적 기법 등에 대한 사례 연구를 한다.

13.스마트융합 문제해결컨설팅세미나(Smart Convergence Trouble shooting Consulting Seminars)
기업이 당면한 다양한 전략적 의사결정을 분석하고, 창의적으로 해결하는 방법을 학습하며, 구체적으로 전략적 의사결정 프로세스, 창의적 문제해결 기법 등을 세미나 중심으로 학습한다.

14.스마트융합 Toolkit컨설팅 Case Study(Smart Convergence Toolkit Consulting Case Study)
세계 최고의 컨설턴트들이 창안한 Tool Kit과 관련된 이론들을 학습하고 컨설팅의 적용분야와 성격에 따른 사례를 연구한다.

15. 스마트융합 Big Data 컨설팅방법론 연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research in Big Data)
빅데이터 시대의 되래에 발맞추어 컨설팅 경쟁력을 확보하고 컨설턴트로서 지속적으로 성장하기 위해 데이터 사이언스에 대한 이해와 관련 지식을 습득함으로써, 빅 데이터 컨설팅에 대한 수행역량을 함양한다.

16. 스마트융합 Big Data 컨설팅방법론 Case Study(Case Study in Smart Convergence Big Data Consulting Methodology)
빅데이터 분석 알고리즘에 대한 이해와 통계지식을 바탕으로, 빅데이터 컨설팅 프로젝트에 대한 이해 및 분석과 보고서 작성에 대한 수행역량을 함양한다.

17. 스마트융합 기술사업화 컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In Technology Commercialization)
기업이 보유한 기술의 사업화를 위한 전략적 기술접근방안에 대한 컨설팅방법론에 대해 중점적의 연구를 통해. 성공적인 사업화에 따른 전략적 기술이전 방안에 대한 컨설팅방법론 및 기업 활동에 필요한 제품기술과 프로세스기술의 획득과 관리, 기술의 통합과 전이, 기술발전 과정의 추적과 예측 등에 대한 최신 사례와 기술과 제품의 상호관계를 고려한 컨설팅방법론을 중심으로 연구한다.

18. 스마트융합 기술사업화 컨설팅방법론(Smart Convergence Technology Commercialization Consulting Methodology)
기업이 보유한 기술의 사업화를 위한 전략적 기술접근방안에 대한 컨설팅방법론에 대해 중점적인 연구를 한다.

19. 스마트융합 기술사업화 컨설팅세미나(Smart Convergence Technology Commercialization Consulting Seminars)
기업이 보유한 기술의 사업화를 위한 전략적 기술접근방안에 대한 연구를 컨설팅 사례를 세미나 중심으로 학습한다.

20. 스마트융합 기술사업화 컨설팅 Case Study(Smart Convergence Technology Commercialization Consulting Case Study)
기업이 보유한 기술의 사업화를 위한 전략적 기술접근방안에 대한 연구를 컨설팅 사례를 중심으로 연구한다.

21. 스마트융합 기술전략컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In Technology Strategy Commercialization)
기업의 성공적인 기술개발을 위한 기술로드맵 개발과 기술개발을 위한 기슬전략 컨설팅 방법론에 대한 중점적인 연구를 한다.

22.스마트융합 기술예측컨설팅방법론(Smart Convergence Technology prediction Consulting methodology)
기술계획수립과 의사결정, 주요 기술 예측기법의 적용방법론 등 기술예측 및 기획의 기초적인 기법, 활용방법과 사례분석 등을 통해 기업이 직면한 최신의 기술 동향을 이해하고 향후 발전방향을 예측하는 지식을 함양한다.

23.스마트융합 기술마케팅컨설팅세미나(Smart Convergence Technology Marketing Consulting Seminars)
개발된 기술의 마케팅을 위한 전문적 지식을 습득, 실제 기술 마케팅조사 리서치 실습을 통해 현장에서 활용할 수 있는 역량을 확보 있도록 이론과 방법론을 컨설팅 사례를 통해 세미나 중심으로 학습한다.

24. 스마트융합 기술영향평가컨설팅 Case Study(Smart Convergence Technology Assessment Consulting Case Study)
미국과 유럽의 기술영향평가 사례를 살펴보고 우리나라 정부단체가 기업을 대상으로 실시하는 기술영향평가의 발전방안에 대한 논의 및 보다 정확한 평가가 이루어질 수 있는 대안을 제시하는 방안을 Practice를 중심으로 연구한다.

25. 스마트융합 R&D사업화컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In R&D Commercialization)
R&D결과물의 사업화를 위한 전략적 R&D방안에 대한 컨설팅방법론을 중점적으로 연구한다.

26. 스마트융합 R&D사업화컨설팅방법론(Smart Convergence R&D Commercialization Consulting Methodology)
R&D결과물의 사업화를 위한 전략적 R&D방안에 대한 적용 가능한 컨설팅방법론을 사례중심으로 학습한다.

27.스마트융합 R&D사업화컨설팅세미나(Smart Convergence R&D Commercialization Consulting Seminars)
R&D결과물의 사업화를 위한 전략적 R&D사업화 방안에 대해 컨설팅밥법론을 적용한 사례를 세미나 중심으로 학습한다.

28. 스마트융합 R&D사업화 TRIZ 컨설팅 Case Study(Smart Convergence R&D Commercialization TRIZ Consulting Case Study)
창조경영 경쟁력향상을 휘한 중소기업 경영 및 기술혁신을 위한 문제해결방법론에 TRIZ 방법론을 적용한 사례를 중심으로 연구한다.

29. 스마트융합 R&D전략컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research in R&D Strategy)

R&D사업을 성공적으로 완수하기 위해 R&D사업 착수 이전에 R&D사업에 대한 목표를 설정하고, 연구수행 방법을 검토하며, 추진체계 및 연구결과의 활용에 대한 계획을 수립하는 컨설팅방법론을 학습한다.

30.스마트융합 R&D기획컨설팅방법론(Smart Convergence R&D Planning Consulting Methodology)
R&D사업을 성공적으로 완수하기 위한 연구수행 방법과 추진체계 및 연구결과의 활용에 대한 계획을 수립하는 방법론을 사례중심으로 학습한다.

31.스마트융합 R&D디자인컨설팅세미나(Smart Convergence R&D Design Consulting Seminars)
R&D 디자인 컨설팅에 대한 위한 연구수행 방법과 추진체계 및 연구결과를 컨설팅방법론을 적용한 사례를 세미나 중심으로 학습한다.

32.스마트융합 R&D디자인컨설팅Case Study(Smart Convergence R&D Design Consulting Case Study)
R&D 디자인 컨설팅에 대한 위한 연구수행 방법과 추진체계 및 연구결과를 컨설팅 방법론 적용 Practice를 중심으로 연구한다.

33.스마트융합 IP컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In IP)
지식재산의 중요성을 인식하고 지식재산에 대한 기본지식, 특허출원과 특허정보의 가치와 활용 등을 습득하게 하여 산업체의 기술개발 결과물을 특허권으로 보호할 수 있도록 IP 컨설팅방법론 연구를 한다.

34.스마트융합 특허 활용 전략(Smart Convergence Strategy for IP Use)
특허포트폴리오 창출 및 이를 기반으로 한 R&D방향 도출에 대해서 학습. 특허 포트폴리오를 기반으로 한 특허 창출사례를 살펴보고, 이를 통해 R&D방향 도출을 실습함으로써 특허포트폴리오 기반의 R&D전략 수립에 대한 컨설팅을 수행할 수 있다.

35. 스마트융합IP리스크관리/사업화컨설팅세미(Smart Convergence IPriskmanagement / commercialization consulting seminar)
기업이 사업을 유지하는데 필요한 IP를 선별·관리하여 유지비용을 최적화할 수 있도록 하기 위한 IP관리절차 및 세부 단계별 Action Plan을 제시하고, 기업에게 맞는 IP관리체계를 도출하며, 이는 IP Cost 관리 실행시기에 따라 현재 보유한 IP를 선별하는 사전적 관리와 향후 적정 IP선정·확보하기 위한 사후적 관리를 위해 활용 가능하며 도출된 IP관리체계를 기반으로 수혜기업이 사업을 유지하는데 필요한 IP를 선별·확보하기 위한 방안을 연구한다.

36.스마트융합 IP Cost관리 컨설팅Case Study(Smart Convergence IP Cost Management Consulting Case Study)
기업에게 맞는 IP관리체계를 도출하며, 이는 IP Cost 관리 실행시기에 따라 현재 보유한 IP를 선별하는 사전적 관리와 향후 적정 IP선정·확보하기 위한 사후적 관리를 위해 활용 가능하며 도출된 IP관리체계를 기반으로 IP Cost를 관리하고 시스템을 구축하기 위한 방안을 Practice 중심으로 연구한다.

37.스마트융합 Factory컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research in Factory)
스마트 공장 운영에 대한 적용 가능한 컨설팅방법론에 대한 연구를 한다.

38.스마트융합 Factory컨설팅방법론(Smart Convergence Factory Consulting Methodology)
스마트 공장 운영에 대한 적용 가능한 컨설팅방법론을 사례중심으로 연구한다.

39.스마트융합 Factory컨설팅세미나(Smart Convergence Factory Consulting Semina)
스마트 공장 운영에 대한 적용 가능한 컨설팅 방법론과 적용사례를 세미나 중심으로 학습한다.
.

40.스마트융합 Factory컨설팅Case Study(Smart Convergence Factory Consulting Case Study)
새로운 제품 및 서비스 새로운 생산공정기술, 새로운 구조 및 관리시스템, 조직구성원을 변화시키는 스마트 Factory 컨설팅 Practice를 중점 연구한다.

41. 스마트융합 생산성혁신컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In Productivity Innovation)
가치창출 프로세스의 핵심인 생산운영시스템의 효율적인 관리 방안과 최근의 혁신 추세에 대해 소개를 한 후, 이를 실무에 접목시키기 위한 유용한 컨설팅 방법론에 대한 연구를 한다.

42.스마트융합 생산성혁신컨설팅Case Study(Smart Convergence Productivity Innovation Consulting Case Study)
가치창출 프로세스의 핵심인 생산운영시스템의 효율적인 관리 방안과 최근의 혁신 추세에 대해 소개를 한 후, 이를 실무에 접목시키기 위한 유용한 컨설팅 방법론을 적용한 Practice 사례를 중점 연구한다.

43. 스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅방법론연구(Smart Convergence Consulting Methodology Research In Design/Advertising planning Commercialization)
혁신적인 신제품개발의 기획, 디자인 및 개발의 종합적인 기업 활동 프로세스와 지속적인 혁신체계 및 광고기획과 관련한 요인을 학습하고 기업의 판매전략을 분석하며 이에 따른 효율적인 광고전략을 기획하는 능력을 배양하기 위한 연구를 한다.

44. 스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅방법론(Smart Convergence Design / Advertising planning Commercialization Consulting methodology)
생산, 제조, 마케팅, 유통 등 기업 활동에 있어 디자인/광고의 전략적 활용을 위한 마케팅 방안에 대한 컨설팅 방법론을 학습한다.

45. 스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅세미나(Smart Convergence Design / Advertising planning Commercialization Consulting Seminar)
생산, 제조, 마케팅, 유통 등 기업 활동에 있어 디자인/광고의 전략적 활용을 위한 마케팅 방안에 대한 컨설팅 방법론을 세미나 중심으로 학습한다.

46. 스마트융합 디자인/광고기획사업화컨설팅Case Study(Smart Convergence Design / Advertising planning Commercialization Consulting Case Study)
서비스, 제품, 조직의 디자인 관련 사항을 최적화 시켜 기업의 생산성, 경쟁력과 품질을 극대화할 수 있는 기법과 응용방법에 관한 방법론을 사례를 바탕으로 연구한다.

47.스마트융합 문제해결 컨설팅 방법론 연구(Study of Smart Convergence Problem Solving Consulting Methodology)
기업이 당면한 다양한 전략적 의사결정을 분석하고, 창의적으로 해결하는 방법을 학습하며, 구체적으로 전략적 의사결정 프로세스, 창의적 문제해결 기법 등에 대한 문제 해결 방법론의 이론적 접근을 한다.

48.스마트융합 문제해결 컨설팅 방법론(Consulting Methodology of Smart Convergence Problem Solving)

기업이 당면한 다양한 전략적 의사결정을 분석하고, 창의적으로 해결하는 방법을 학습하며, 구체적으로 전략적 의사결정 프로세스, 창의적 문제해결 기법 등에 대한 컨설팅 방법론을 학습한다.

49.스마트융합 문제해결 컨설팅 Case Study(consulting case study of smart Convergence problem solving)
기업이 당면한 다양한 전략적 의사결정을 분석하고, 창의적으로 해결하는 방법을 학습하여, 문제해결 컨설팅 프로젝트에 대한 이해 및 분석과 전략적 의사결정 Practice 중심으로 연구한다.

50.스마트융합 Big Data 컨설팅 방법론 연구(Consulting Seminar of Smart Convergence Big Data)
빅데이터 분석 알고리즘에 대한 이해와 통계지식을 바탕으로, 빅데이터 컨설팅 프로젝트에 대한 이해 및 분석과 보고서 작성에 대한 빅데이터 컨설팅 방법론 연구를 한다.

51.스마트융합 Big Data 컨설팅 방법론 세미나(study of Smart Convergence AI Consulting methodology)
빅데이터 분석 알고리즘에 대한 이해와 통계지식을 바탕으로, 빅데이터 컨설팅 프로젝트에 대한 이해 및 분석과 보고서 작성에 대한 빅데이터 컨설팅 방법론을 세미나 중심으로 학습한다.

52.스마트융합 AI 컨설팅 방법론 연구(study of Smart Convergence AI Consulting methodology)
컨설팅 방법론에서 4차산업 핵심인 인공지능(AI)를 어떻게 활용할 것인지를 컨설팅 방법론 측면에서 이론적 연구를 한다.

53.스마트융합 AI 컨설팅 방법론(consulting methodology of Smart Convergence AI)
4차산업 핵심인 인공지능(AI)를 어떻게 활용할 것인지에 대한 컨설팅 방법론 개발과 적용에 대한 절차적 연구를 한다.

54.스마트융합 AI 컨설팅 세미나(Consulting Seminar of Smart Convergence AI)
4차산업 핵심인 인공지능(AI)를 컨설팅 방법론에 어떻게 적용하고 수행할 것인지에 대한 학습을 한다.

55.스마트융합 AI 컨설팅 Case Study(consulting case study of Smart Convergence AI)
4차산업 핵심인 인공지능(AI)를 컨설팅 방법론에 어떻게 적용하고 수행할 것인지를 사례 중심으로 연구를 한다.

56.스마트융합 AR/VR 컨설팅 방법론 연구(study of Smart Convergence AR/VR consulting methodology)
소비자, 상업, 기업, 의료, 항공우주, 제조 등과 같이 다양한 분야에 광범위하게 사용되고, 활용 영역을 빠르게 넓혀가고 있는 가상현실 적용에 대한 이론과 컨설팅 방법론에 대한 연구를 한다.

57.스마트융합 AR/VR 컨설팅 방법론(consulting methodology of Smart Convergence AR/VR)
4차산업혁명의 핵심기술인 AR/VR에 대한 기본적인 지식을 학습하고, 이를 활용하기 위한 AR/VR 컨설팅 방법론에 대한 연구를 한다.

58.스마트융합 AR/VR 컨설팅 세미나(Consulting Seminar of Smart Convergence AR/VR)
AR/VR에 대해 적용 가능한 컨설팅 방법론과 적용사례를 세미나 중심으로 학습한다.

59.스마트융합 AR/VR 컨설팅 Case Study(consulting case study of Smart Convergence AR/VR)
AR/VR을 실무에 접목시켜 성공하거나 실패한 컨설팅 사례를 중심으로 연구한다.

60.스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 방법론 연구(study of Smart Convergence IoT/ICT Consulting methodology)
4차산업 핵심인 IoT/ICT를 컨설팅 방법론 측면에서 어떻게 활용할 것인지? 어떻게 접목할 것인지에 대한 이론적 연구를 한다.

61.스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 방법론(consulting methodology of Smart Convergence IoT/ICT)
4차산업 핵심인 IoT/ICT를 컨설팅 방법론 측면에서 어떻게 적용하고 활용할 것인지에 대한 컨설팅 방법론적 연구를 한다.

62.스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 세미나(perform of Smart Convergence IoT/ICT Consulting methodology)
4차산업 핵심인 IoT/ICT를 컨설팅 방법론 측면에서 어떻게 적용하고 활용할 것인지에 대한 컨설팅 방법론의 수행 측면에 대한 학습을 한다.

63.스마트융합 IoT/ICT 컨설팅 Case Study(consulting case study of Smart Convergence IoT/ICT)
4차산업 핵심인 IoT/ICT를 컨설팅 방법론 측면에서 어떻게 적용하고 활용할 것인지에 대한 컨설팅 방법론에 대해 사례 중심으로 학습한다.

64.스마트융합 Logistics 컨설팅 방법론 연구(study of Smart Convergence Logistics consulting methodology)
스마트 물류와 관련한 최신 기술 동향의 전반을 살펴보고 실제 사례와 발전 방향에 대한 컨설팅 방법론 연구를 한다.

65.스마트융합 Logistics 컨설팅 방법론(consulting methodology of Smart Convergence Logistics)
지능정보 기술을 활용하여 효율적이고 지속가능한 물류 시스템을 창출하기 위한 컨설팅 방법론 연구를 한다.

66. 스마트융합 Logistics 컨설팅 컨설팅 세미나(perform of Smart Convergence Logistics Consulting methodology)
물류운영전략 및 마스터플랜 수립, 물류조직 및 인력관리, 물류네트워크 재설계, 물류운영체계 수립 및 개선, 물류 센터 입지선정 및 시스템 설계, 물류장비 및 설비선정, 물류서비스 모니터링, 물류활동원가관리, 물류생상성관리, 물류정보체계 구축 및 정보전략계획 수립, 물류 아웃소싱관리에 대한 연구를 컨설팅방법론 중심으로 학습한다.

67.스마트융합 Logistics 컨설팅 Case Study(consulting case study of Smart Convergence Logistics)
스마트 물류창고 구축 및 산업별, 분야별 물류의 창의적인 지능화 발전을 위한 Practice 중심으로 연구한다.

68.스마트융합 생산성혁신 컨설팅 방법론(consulting methodology of Smart Convergence Productivity Innovation)
가치창출 프로세스의 핵심인 생산운영시스템의 효율적인 관리 방안과 최근의 혁신 추세에 대해 소개를 한 후, 이를 실무에 접목시키기 위한 유용한 컨설팅 방법론에 대한 학습을 한다.

69.스마트융합 생산성혁신 컨설팅 세미나(consulting Seminar of Smart Convergence Productivity Innovation)
품질개선, 공정개선 등 생산관리, 기술지도 및 신제품/신기술 개발관련 등 생산성혁신 컨설팅방법론을 적용한

사례를 세미나 중심으로 학습한다.

■ 스마트융합제품전공

70.논문/기술문서 작성 및 발표(Scientific & Technical Writing and Presentation)
IT 분야의 논문 및 기술 보고서를 작성하는데 필요한 영어 지식 및 작성 방법과 독해 능력을 배양한다. 또한, 국제 학회 및 세미나 참석에 따른 영어 발표를 위한 기술도 함께 학습한다.

71.사물인터넷 및 오픈소스 하드웨어(Internet of Things and Open Source Hardware)
사물인터넷 기술의 구성에 대해서 학습하고 요소기술들을 학습한다. 이러한 기술들을 활용한 응용서비스와 제품들에 대해서 살펴보고 새로운 서비스들에 대해서 고민하고 제안하도록 한다. 또한, 사물인터넷 디바이스 개발에 사용되는 오픈소스하드웨어를 실습한다.

72.스마트제품 세미나Ⅰ(Smart Product Seminar Ⅰ
박사 학위를 위한 전공 세미나 및 논문을 연구한다.

73.스마트제품 세미나Ⅱ(Smart Product Seminar Ⅱ)
박사 학위를 위한 전공 세미나 및 논문을 연구한다.

74.스마트제품 세미나Ⅲ(Smart Product Seminar Ⅲ)
박사 학위를 위한 전공 세미나 및 논문을 연구한다.

75.머신러닝(Machine Learning)
머신러닝 등 학습을 통해서 새로운 지식을 알아가는 인공지능 관련 기술들을 살펴보고 이의 활용에 대해서 학습한다. 특히, 딥러닝에 대해 학습하고 실습한다.

76.공학적사고와 문제해석(Major theory study)
현상과 사물에 대한 문제 이해 및 분석, 문제 해결 방안 탐색, 문제 해결 방안 설계 그리고 문제 해결 구현의 공학적 사고 접근법과 논리적인 문제 해결 방법에 관한 기초를 학습하고 각 전공 연구 분야에 맞도록 문제의 재구조화를 통한 개별 연구 주제 도출 및 해결 방법론을 정립한다.

77.전공이론연구(Major theory study)
각 전공 분야에 관한 이전 SCI급 논문을 연구하고 해당 주제의 긍정적인 측면과 부정적인 면 그리고 그 연구 결과에 동의하거나 반박하는 연구 논문에 대한 병행 연구를 통하여 연구의 맥락 설정으로 전공 이론을 연구한다.

78.전공이론 방법론(Major theory methodology)
각 전공 연구 분야의 최근 SCI급 논문 연구를 통한 주제 별 연구의 최근 동향 및 주제 기술의 변화하는 역할과 관점 등을 학습하고 이를 통한 개별 연구의 효과적으로 수행 및 그 결과물을 학위논문에 담아낼 수 있는 이론적인 방법 연구한다.

79.양자컴퓨팅 기초(Basics on Quantum Computer)
양자 컴퓨터의 작동 원리인 양자 역학이 탄생하기 까지의 기존 역학들에 대한 기초 이론과 그들의 내재적 문제점들에 대해 알아보고, 양자 컴퓨터 작동의 기본 개념인 양자 중첩에 관한 기초 이론을 포함한 양자 역학을 학습한다.

80.스마트에너지 제품 설계(Basics on Quantum Computing)
전기 화학 기초 이론을 바탕으로 신재생 에너지와 에너지 저장 장치들의 작동 원리 및 에너지 저장 장치의 필요성과 셀을 구성하는 네 가지 핵심 소재들에 대해 학습하고 스마트 에너지 저장 제품을 설계하는 방법을 알아본다.

81.통신/네트워크 특론(Basics on Quantum Computing)
스마트 IT 환경을 위한 유무선 네트워크의 설계 및 성능분석기법에 더하여 차세대 광대역 통신망, 이동통신망, 무선 멀티 홉 네트워크 등과 같은 미래 네트워크의 핵심 기술을 학습한다. 또한, 유무선 네트워크의 안전성과 신뢰성 보장을 위해 통신 보안의 필수 개념에 입각한 통신 네트워크의 보안문제도 다루게 된다.

82.지식재산 및 아이디어 활용(Utilization of Intellectual Property Rights and Ideas)
기술의 중요성이 널리 인식되고 기술 개발 경쟁이 치열한 현 상황에서 IT 분야의 연구 수행을 위한 새로운 아이디어를 발굴하고 기존의 지적재산권을 활용하여 산업 및 신기술 개발에 적용할수 있는 방법등에 대해서 학습한다.

83.임베디드 시스템(Embedded System)
임베디드 시스템의 기본적인 개념, H/W 및 S/W 구성요소, 통합 개발 환경 등에 대한 학습에서 시작하여 효율적인 임베디드 시스템 제품 개발에 필요한 다양한 설계기법들을 다루게 된다. 주된 내용으로는 ARM기반의 임베디드 시스템 및 임베디드 OS를 기반으로 하여, 운영체제 이식, 펌웨어 개발, 및 디바이스 드라이버 설계, 임베디드 시스템 테스팅, 지원 도구 등에 대해 학습한다.

84.IoT 통신 시스템(Internet of Things Communication System)
IoT디바이스 개발시 적용되는 WiFi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave 등의 근거리통신기술 및 LTE-M, LTE Cat.M1, NB-IoT, LoRa 등의 전용망통신기술에 대해 학습한다. 특히, IoT 전용통신기술인 LoRa와 이동통신 기술 기반의 LPWA 기술에 대한 실습을 수행한다.

85.IoT 클라우드 플랫폼(Internet of Things Cloud Platform)
IoT클라우드플랫폼의 기본 개념과 세부 구성요소 등의 특징에 대해서 학습하고, 상용 IoT클라우드플랫폼과 오프소스HW를 활용한 IoT서비스 실습을 수행한다. 또한, 오프소스 기반 IoT클라우드플랫폼을 분석하고 이를 개선하는 프로젝트를 수행한다.

86.사이버 보안 개론(Advanced Theory on Cyber Security)
해킹으로부터 안전한 정보화 시스템 구축을 위해 필요한 사이버 정보보안 기술인 암호화, 전자 서명, 인증, 그리고 접근제어 등에 대해 학습해 본다. 이와 더불어 사이버 정보보안과 관련된 다양한 윤리의식과 보안 관련 법규에 대해서도 살펴보고자 한다.

87.사물인터넷 보안(IoT Security)
다양한 사물들이 상호간에 연결되어 사용자에게 맞춤형 서비스를 제공해 주는 사물인터넷 기술에 대한 지식을 기반으로, 기존의 데스크탑 컴퓨팅 환경과 달리 경량 컴퓨팅 환경 상에서 발생 가능한 다양한 보안 취약점과 해결책에 대해 오픈소스 하드웨어 등을 활용하여 학습해 보도록 한다.

88.블록체인 기술과 응용(Blockchain Technologies and Applications)
중앙집중형 네트워크 기술을 분산형 네트워크 기술로 바꾸어 주는 블록체인 기술을 구성하는 해쉬함수와 공개키 시스템에 대해 학습해 본다. 솔리디티를 이용하여 실제 이더리움 네트워크를 활용한 서비스 개발까지 진행해 보도록 한다.

89.차세대 통신 네트워크 및 보안(Next Generation Communication Network and Security)
미래 통신 기술로 각광받고 있는 5G 그리고 6G 기술과 보안관련 이슈에 대해 확인해 보도록 한다. 이와 더불어 최근 빠르게 상용화 단계로 나아가고 있는 양자 암호 통신에 대해서도 알아보고자 한다.

90.인공지능 개론(Introduction to Artificial Intelligence)
인공지능에 대한 다양한 정의, 모델링 및 연구방법론을 다룬다. 인공지능 분야를 시작하기 위한 기초알고리즘과 수학에 대한 기초부터 최신 인공지능 기술의 개요, 마지막으로 인공지능의 윤리적 이슈까지 폭넓게 경험한다.

91.딥러닝(Deep Learning)
딥러닝을 중심으로 머신러닝의 기초를 학습한다. 인공신경망의 기초를 익혀 얕은 인공신경망(Shallow Neural Networks)을 직접 구현하고 심층 신경망(Deep Neural Network, DNN)으로 확장해 본다. 또한 영상에 특화된 합성곱 신경망(Convolutional Neural Network, CNN), 순서 데이터를 다루는 순환 신경망(Recurrent Neural Network, RNN) 등의 구조와 대표적인 사례를 실습과 함께 학습하여 딥러닝을 주도하는 주요 기술 트렌드를 활용할 수 있게 한다.

92.인공지능 특론(Advanced Topics in Artificial Intelligence)
고급 패턴 인식, 딥러닝, 강화 학습, 학습 이론, 확률론적 추론 등의 방법을 컴퓨터 비전, 음성 인식 및 자연어 처리 등의 구체적 문제에 적용해 보면서 실제 데이터에 인공지능 방법을 적용하여 문제를 해결하는 역량을 습득한다.

93.스마트제품 및 디자인 스튜디오(Studio for Smart Product and Design)
미래 기술에 대한 예측을 바탕으로 하는 제품 디자인의 전망에 더하여 인문학과 예술적인 측면에 대한 공학적 접근을 위한 다양한 주제를 설정하여 각 주제별로 담당 교수의 방법론을 학습하여, 실제 스마트 제품 또는 서비스의 기획 및 제작에 반영해 보고 미래에 예상되는 제품디자인 컨셉도 제안해보는 프로젝트를 수행한다. 구체적인 디자인 결과물 산출을 목표로 하는 스튜디오 교과목이다.

94.빅데이터 특론(Advanced Big Data Processing)
21세기 정보화 사회에서 가장 중요한 자원으로 인정받고 있는 빅데이터의 효율적인 분석 및 활용에 대한 중요성이 날로 증대되고 있다. 본 과목에서는 빅데이터와 관련된 주요 이론 및 다양한 기법에 대한 심도 있는 학습을 통해 빅데이터의 효과적인 처리와 분석 및 다양한 응용 방법 등을 습득한다. 이의 효과적인 구현을 위해 다양한 관련 소프트웨어를 활용한 실제 처리기법의 프로그래밍 등도 함께 학습하고자 한다.

95.소프트웨어 제품라인 공학(Software Product Line Engineering)
소프트웨어 제품라인 공학은 소프트웨어 생명주기 전반에 걸쳐서 소프트웨어 재사용을 고려한 소프트웨어 개발 방법론으로서, 유사한 소프트웨어 제품 개발에 재사용될 수 있는 소프트웨어 자산을 먼저 개발하고, 이를 바탕으로 개별 제품을 생산해 냄으로써 개발 생산성을 높이고, 개발 비용 및 시간을 단축시키는 것을 목표로 한다. 본 교과목에서는 소프트웨어 제품라인 공학의 주요 개념, 프로세스, 기법을 소개하고, 자신의 연구분야에 소프트웨어 제품라인 공학 기술을 적용하는 과제를 수행한다.

96.스마트 로봇공학 및 자동화 시스템(Smart Robot and Automation Systems)
IT 환경에서의 스마트 로봇 구현을 위해 다양한 분야에 적용 가능한 지능 시스템 설계에 대한 이론 및 실무에 더해 이를 위한 자동제어의 지식을 학습한다. 예를 들어, 로봇 시스템의 분류, 로봇 산업의 현황, 로봇과 자동화 공정, 로봇의 구조 및 동작원리, 제어 알고리즘 및 장치 설계, 로봇의 기구학적 분석 능력 등에 대한 이해를 통해 로봇이 실제 제품 생산현장 및 인간 사회에 미치는 영향 등에 대해 알아본다.

97.AR/VR 특론(Advanced Topics in AR/VR)

가상현실과 증강현실의 개념을 소개하고, 몰입 가시화 기술, 실감 상호작용 기술, 가상환경 생성 및 시뮬레이션 기술, 센싱 및 트래킹 기술 등 관련 기술을 학습한다. 가상현실과 증강현실의 응용 시스템 및 융합 분야를 조사하고, 관련 산업의 규모와 동향을 소개한다. 다양한 분야에서 가상현실과 증강현실의 활용방안에 대해 논의하고 활용안을 토대로 시스템을 설계하는 프로젝트를 수행한다.