

수업계획서

2024학년도 1학기 나사렛대학교 학점은행제

1. 강의개요					
학습과목명	운동과영양	학점	3	주당시간	3
강의시간	금18:40-21:30	강 의 실		수강대상	
강좌기간	2024.03.08.~2024.06.21.				
교·강사명		교·강사 전화번호		E-mail	
2. 교과목 학습목표					
1. 운동과 영양의 정의, 필요성을 이해한다. 2. 6대 영양소(탄수화물, 지방, 단백질, 비타민, 무기질)의 종류, 권장량, 섭취형태에 대해 학습한다. 3. 6대 영양소(탄수화물, 지방, 단백질, 비타민, 무기질)와 운동수행능력간의 관계를 이해한다. 4. 인체의 에너지 대사과정을 이해한다. 5. 운동과 생리적인 변화를 이해한다. 6. 비만과 체중감량을 위한 운동을 이해하고 실행할 수 있다. 7. 현대인의 올바른 신체활동과 효과적인 운동방법, 건강을 유지할 수 있는 영양학의 기본적인 지식을 바탕으로 전문성 있는 운동계획과 영양계획을 수립할 수 있는 능력을 기른다.					
3. 교재 및 참고문헌					
- 주교재 : 휴먼 퍼포먼스와 운동영양학 / 정일규 / 대경북스 / 2019 - 부교재 : 최신 운동영양학 / 박진경 외 9인 공저 / 한미의학 / 2017 - 부교재 : 운동과 영양 / 한국방송통신대학교 / 한국방송통신대학교 / 2014					
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용					
주별	차시	수업(강의·실험·실습 등) 내용			과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	-강의주제 : 운동영양학 입문 1 -강의목표 : 운동영양학의 필요성과 영양섭취기준을 이해한다. -강의내용 : 운동영양학 입문 - 운동영양학의 필요성을 학습한다. - 영양섭취기준의 구성을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.			주교재, PPT 자료 P. 19 ~ 21
	2	-강의주제 : 운동영양학 입문 2 -강의목표 : 식품의 구성과 영양소의 흡수를 이해한다. -강의내용 : - 식품구성을 학습한다. - 영양소의 흡수를 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.			주교재, PPT 자료 P. 24 ~ 27
	3	-강의주제 : 운동영양학 입문 3 -강의목표 : 일반적 식사지침과 운동수행을 이해한다. -강의내용 : - 탄수화물은 완전 곡류 위주로 다양하게 섭취하자를 학습한다. - 양질의 단백질을 충분히 섭취하자를 학습한다. - 소금의 섭취를 줄이자와 지방은 자신의 활동량에 맞추어 섭취하자를 학습한다. - 채소나 과일을 충분히 섭취하자와 젓산균에 의한 발효식품을 이용하자를 학습한다. - 1일 2식주의, 특히 아침거르기를 피하자를 학습한다. - 가공, 인스턴트식품 의존을 피하자를 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.			주교재, PPT 자료 P. 33 ~ 36

제 2 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 탄수화물 1 -강의목표 : 탄수화물의 종류와 급원, 탄수화물 권장량과 섭취형태, 혈당의 조절과 당뇨병을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 단당류와 소당류, 다당류를 학습한다. - 탄수화물 권장량과 섭취형태를 학습한다. - 혈당의 조절과 당뇨병을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 33 ~ 36
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 탄수화물 1 -강의목표 : 혈당의 조절과 운동, 탄수화물의 체내 역할과 운동 중 탄수화물 연료의 이용을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 운동 중 연료의 이동과 당신생과정을 학습한다. - 에너지원과 단백질 절약작용을 학습한다. - 대사작용의 뇌관과 중추신경계의 연료를 학습한다. - 강한 운동과 중정도의 지속적 운동을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 52 ~ 63
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 탄수화물 2 -강의목표 : 체내 탄수화물 저장량과 운동수행력, 글리코겐부하, 경기 전의 식사, 운동 전, 중 탄수화물 용액의 섭취를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 체내 탄수화물 저장량과 운동 수행력을 학습한다. - 이론적 근거와 글리코겐부하 방법과 문제점을 학습한다. - 경기 전 식사를 학습한다. - 운동 전, 중 탄수화물 용액의 섭취를 학습한다. - 탄수화물용액의 형태를 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 64 ~ 71
제 3 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 지방 1 -강의목표 : 지방의 종류와 지방권장량과 섭취형태, 지방의 체내 역할을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 중성지방과 지방산, 인지질, 콜레스테롤을 학습한다. - 지방권장량과 섭취형태를 학습한다. - 에너지원 및 저장고, 보호와 절연을 학습한다. - 비타민 운반체 및 공복 역질르 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 83 ~ 91
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 지방 2 -강의목표 : 지방의 운반 및 저장, 지방산 이용의 조절과 세포 내 유입과 이용을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 지방의 운반 및 저장을 학습한다. - 지방산의 이용의 조절을 학습한다. - 지방산의 세포 내 유입과 이용을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 93 ~ 104
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 지방 3 	주교재, PPT 자료

		<ul style="list-style-type: none"> -강의목표 : 지방의 연료로서의 특징, 운동과 지방연료의 이용, 운동과 식이가 혈중지질에 미치는 영향을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 지방의 연료로서의 특징을 학습한다. - 운동과 혈중지방산, 운동형태에 따른 지방이용을 학습한다. - 운동 중 지방대사에 미치는 훈련 효과를 학습한다. - 운동중 식이가 혈중지질에 미치는 영향을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	P. 106 ~ 112
제 4 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 단백질 1 -강의목표 : 단백질의 종류와 급원, 생물가와 아미노산 보족작용과 동물성 및 식물성 단백질을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 단백질의 종류와 급원을 학습한다. - 완전단백질, 불완전단백질을 학습한다. - 동물성 및 식물성 단백질을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 122 ~ 125
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 단백질 2 -강의목표 : 단백질섭취권장량과 섭취형태를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 단백질섭취권장량과 섭취형태를 학습한다. - 아미노산보충제의 복용을 학습한다. - 신체조직의 형성과 효소, 호르몬, 항체의 형성을 학습한다. - 체액의 균형유지와 산-염기평형을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 126 ~ 131
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 단백질 -강의목표 : 단백질의 소화, 흡수, 대사를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 운동 중 단백질대사(알라닌-글루코스 사이클)을 학습한다. - 단백질 과잉섭취에 따른 문제점을 학습한다. - 운동선수 단백질 수요량 산정을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 131 ~ 141
제 5 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 비타민 1 -강의목표 : 비타민의 명칭과 종류를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 비타민의 명칭과 종류를 학습한다. - 수용성 비타민의 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 판토텐산, 엽산, 비타민 12, 비타민C, 기타 비타민 복합체 등의 생리적 기능, 급원식품, 권장량과 운동을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 154 ~ 166
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 비타민 2 -강의목표 : 지용성 비타민을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 지용성 비타민의 비타민A, 비타민D, 비타민E, 비타민K 등의 생리적 기능, 급원식품, 권장량을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 168 ~ 173

	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 비타민 3 -강의목표 : 비타민보충제의 복용을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 비타민보충제의 복용을 학습한다. - 비타민보충제에 대한 특별한 고려사항을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 175 ~ 178</p>
제 6 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 무기질 1 -강의목표 : 무기질의 종류를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 무기질의 종류를 학습한다. - 무기질과 다른 영양소 간의 상호관계를 학습한다. - 무기질의 급원식품과 독성을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 186 ~ 188</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 무기질 2 -강의목표 : 다량무기질을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 칼슘, 인의 생리적 기능, 칼슘의 급원, 결핍증과 운동, 흡수율에 영양을 주는 요인을 학습한다. - 마그네슘, 칼륨, 나트륨의 생리적 기능, 마그네슘의 급원, 칼륨의 급원, 나트륨의 급원, 결핍증, 운동선수의 철분함량과 수행력을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 188 ~ 197</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 무기질 3 -강의목표 : 미량무기질을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 철의 생리적 기능, 철의 급원과 결핍증, 운동선수의 철분함량과 수행력을 학습한다. - 아이오딘, 구리, 아연, 셀레늄을 학습한다. - 망가니즈, 코발트, 크로뮴, 플루오린을 학습한다. - 무기질과 운동수행력을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 200 ~ 209</p>
제 7 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체 수분과 전해질균형 1 -강의목표 : 체내 수분의 기능을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 화학적 반응의 용매를 학습한다. - 심혈관계의 정상적 활동과 물질의 운반과 체외 배출을 학습한다. - 체온조절기능과 쿠션과 윤활유로서의 역할을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 216 ~ 217</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체 수분과 전해질균형 2 -강의목표 : 휴식 시, 운동시 수분평형과 인체의 체액조절 기구를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 휴식 시 수분평형과 운동 시 수분평형을 학습한다. - 인체의 체액 조절기구를 학습한다. - 탈수와 운동수행력, 체중감량을 위한 인위적인 탈수방법을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 218 ~ 227</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체 수분과 전해질균형 3 -강의목표 : 운동 시 전해질 균형을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 체내 전해질 분포와 땀을 통한 전해질 손실을 학습한다. - 식염정제의 섭취와 운동 시 칼륨보충을 학습한다. - 운동 시 수분섭취에 대해 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 228 ~ 234</p> <p>과제 : 6대 영양소와 운동수행에 미치는 영향을 작성하시오. 과제요건: A4 10매 이내 글자크기 한글 11 포인트 줄 간격 160 12주차 제출</p>
제 8 주	1	중간고사	
	2	중간고사 문제풀이 및 피드백	
	3	중간고사 문제풀이 및 피드백	
제 9 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체의 에너지대사계 1 -강의목표 : 인체의 에너지대사계 -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 인원질과정을 학습한다. - 무산소성 해당과정, 유산소과정을 학습한다. - 인체연료의 상호전환을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 246 ~ 249</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체의 에너지대사계 2 -강의목표 : 운동 시 연료의 이용을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 운동의 강도와 연료이용을 학습한다. - 운동지속시간과 연료의 이용을 학습한다. - 연료의 이용에 미치는 지구성 훈련의 효과를 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 252 ~ 255</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 인체의 에너지대사계 3 -강의목표 : 운동 시 연료의 이용을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 연료 저장에 미치는 훈련효과를 학습한다. - 근육섬유유형에 따른 근글리코겐이용을 학습한다. - 운동형태가 근글리코겐 이용에 미치는 영향을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 256 ~ 261</p>
제 10 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 에너지소비량의 산정 1 -강의목표 : 식품의 열량가 측정과 인체의 에너지소비량 측정을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 식품의 열량가 측정을 학습한다. - 직접적인 측정법, 간접적인 측정법을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 266 ~ 268</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 에너지소비량의 산정 2 -강의목표 : 호흡교환율을 이용한 에너지소비량 산정과 휴식 시 에너지 대사율을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 호흡교환율의 개념을 학습한다. 	<p>주교재, PPT 자료 P. 270 ~ 273</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - 비단백성 호흡교환율과 호흡교환율 해석상의 주의점을 학습한다. - 기초대사율의 산출과 기초대사량에 영향을 주는 요인을 학습한다. - 휴식대사율을 학습한다. <p>-수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.</p>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 에너지소비량의 산정 3 -강의목표 : 운동 시 에너지대사율을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 대사율에 미치는 운동의 효과를 학습한다. - METs와 체중당 에너지소비량을 학습한다. - 운동 시 에너지소비량에 영향을 미치는 요인을 학습한다. - 심박수를 이용한 에너지소비량 측정을 학습한다. - 운동 시 에너지소비량 추정을 학습한다. - 1일 에너지소비량 산출과 열량권장량을 학습한다. <p>-수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.</p>	주교재, PPT 자료 P. 278 ~ 285
제 11 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 체성분의 평가 1 -강의목표 : 체성분과 체성분의 측정을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 수중체중 측정법, 피부두겹집기법을 학습한다. - 신체둘레의 측정을 통한 체지방률 추정과 생체전기저항 측정법을 학습한다. - 초음파 측정방법과 적외선반응법을 학습한다. - 전산단층조영술과 핵자기영상공명법을 학습한다. - 이중에너지흡수계측법과 BOD POD법을 학습한다. - 기타 체격지표를 이용한 판정을 학습한다. <p>-수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.</p>	주교재, PPT 자료 P. 300 ~ 318
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 체성분의 평가 2 -강의목표 : 적정체중의 산출을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 일반인의 적정체지방률을 학습한다. - 운동선수의 적정체 성분을 학습한다. - 목표체중의 산정을 학습한다. <p>-수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.</p>	주교재, PPT 자료 P. 319 ~ 322
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 체성분의 평가 3 -강의목표 : 과도한 체중감량과 체중증가를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 과도한 체중감량을 학습한다. - 체중증가를 학습한다. <p>-수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답.</p>	주교재, PPT 자료 P. 323 ~ 325
제 12 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 비만과 체중감량 -강의목표 : 비만의 종류와 원인을 이해한다. -강의내용 : 	주교재, PPT 자료 P. 334 ~ 344

		<ul style="list-style-type: none"> - 유전적 요인과 잘못된 식습관을 학습한다. - 운동부족, 심리적 요인을 학습한다. - 내분비계의 이상과 질병과 비만을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> - 강의주제 : 비만과 체중감량 1 - 강의목표 : 체중감량을 위한 식이와 고려사항을 이해한다. - 강의내용 : 비만과 체중감량 <ul style="list-style-type: none"> - 케톤생성식사, 고단백질식사, 단식요법을 학습한다. - 단식요법, 저열량균형식이와 식사의 요령을 학습한다. - 수분균형의 문제, 휴식 시 대사율의 변화를 학습한다. - 식사 전후의 운동, 환경기온이 대사율에 미치는 영향을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 346 ~ 350
	3	<ul style="list-style-type: none"> - 강의주제 : 비만과 체중감량 2 - 강의목표 : 체중감량을 위한 운동과 적정운동 강도, 운동계획의 수립을 이해한다. - 강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 운동의 체중감량효과, 적정운동강도를 학습한다. - 목표체중의 결정과 체중감량의 적정속도를 학습한다. - 1일 추가 에너지소비량을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 352 ~ 361
제 13 주	1	<ul style="list-style-type: none"> - 강의주제 : 운동능력향상 보조물 1 - 강의목표 : 호르몬제와 약물을 이해한다. - 강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 아나볼릭스테로이드와 클렌부테놀을 학습한다. - 성장호르몬, DHEA, 구강피임약을 학습한다. - 에리쓰로포이에틴, 암페타민을 학습한다. - 베타차단제, 카페인, 에페드린, 알코올, 코가인을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 369 ~ 374
	2	<ul style="list-style-type: none"> - 강의주제 : 운동능력향상 보조물 2 - 강의목표 : 생리활성제와 영양물질을 이해한다. - 강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 혈액도핑, 산소흡입, 인삼, 완충제를 학습한다. - 글루타민과 B-하이드록시-B-메틸뷰티레이트를 학습한다. - 크레아틴과 결가지아미노산을 학습한다. - 수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 378 ~ 382

	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 운동능력향상 보조물 3 -강의목표 : 영양물질을 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 조효소 Q10, 카니틴을 학습한다. - 아스파르트산과 판감산을 학습한다. - 벌꿀과 꿀벌화분(로얄제리)을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	주교재, PPT 자료 P. 383 ~ 388			
제 14 주	1	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 운동수행능력 향상제 1 -강의목표 : 운동수행능력 향상제를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 운동수행능력 향상제의 과학적 근거를 학습한다. - 동화작용 스테로이드를 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	부교재 2, PPT 자료 (운동과 영양) P. 169 ~ 172			
	2	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 운동수행능력 향상제 2 -강의목표 : 운동수행능력 향상제를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 단백질 보충제를 학습한다. - 아미노산 보충제를 학습한다. - 카페인을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	부교재 2, PPT 자료 (운동과 영양) P. 173 ~ 175			
	3	<ul style="list-style-type: none"> -강의주제 : 운동수행능력 향상제 3 -강의목표 : 운동수행능력 향상제를 이해한다. -강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> - 크레아틴을 학습한다. - 인삼을 학습한다. - 클리세롤을 학습한다. -수업진행 : 이론 강의, 발표, 토론, 질의응답. 	부교재 2, PPT 자료 (운동과 영양) P. 177 ~ 182			
제 15 주	1	기말고사				
	2	기말고사 문제풀이 및 피드백				
	3	기말고사 문제풀이 및 피드백				
첨부자료		1) 주교재, 2) 부교재 3) 강의용 PPT 4) 유인물 자료 활용				
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	15%	15%	10%	100%	
6. 수업 진행 방법						
- 강의, 질의응답, 동영상시청						
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항						
-						
8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)						

-

9. 강의유형

이론중심(), 토론, 세미나 중심(), 실기 중심(), 이론 및 토론, 실기, 세미나 병행(●), 이론 및 실험, 실습 병행(), 이론 및 실기 병행(),