

강 의 계 획 서

과목명	스포츠생체역학			
학점	3학점	정원	40	
담당 교강사				
수업	수업기간(주)		총수업시간	
	1학기 : 3월 초순 ~ 6월 중순 (15주) 2학기 : 9월 초순 ~ 12월 중순 (15주)		45	
교재	주당시수	3		
	교재명	저자명	출판사	
	Basic Biomechanics 생체역학	김창국	대경북스	
관련 과정명	출판연도	2018		
	학사			
	전문학사	레저스포츠 전공		
성적	평가방법	상대평가		
	성적배점	중간 30점, 기말 30점, 과제물 10점, 출결 20점, 기타 10점		
	성적비율	A: 30%이내, B: 누계 70%이내		
	이수요건	성적 60점 이상 + 출석률 80% 이상		
평가일정	중간고사 : 개강 후 7~8주차 기말고사 : 개강 후 15주차			
수업목표	본 교과목은 인간을 포함한 생물체 움직임의 역학적 원리를 설명하는 분야로 스포츠에서 운동 수행력을 보다 효과적이고 능률적으로 움직임을 갖기 위해 여러 동작운동의 기계학적 분석 및 오류교정 능력을 비교 검토하고 신체동작의 개선을 통해 스포츠 기능에 대한 과학적 능력을 극대화한다. 이에 따라 스포츠에서 이루어지는 모든 움직임을 생체역학적인 원리를 통해 이동운동, 점프운동, 던지기운동, 충돌운동, 치기운동, 몸과 운동, 활동운동, 진자 및 투사체 운동, 볼게임, 게임 분석 등을 학습한다. 스포츠기능과 운동 수행력 증진 그리고 스포츠 상해 원인을 제거하는 방법과 생체역학적인 원리를 통해 스포츠 기능에 대한 과학적인 지도능력을 익힐 수 있다.			

■ 주차별 강의 내용

주별	수업 주제 및 내용	비고
제1주	<p>오리엔테이션 및 교과목 소개(담당 교수 소개 및 과목에 대한 안내, 출결 & 평가 안내 및 과정소개) ·</p> <p>강의 주제: 생체역학이란?</p> <p>·강의 목표:</p> <p>인간의 움직임을 분석하기 위한 질적 접근과 양적 접근 간의 차이를 설명할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용:</p> <p>① 생체역학의 정의와 역학, 정역학, 동역학, 운동학과 생체역학과의 상호 관련성에 대하여 지도한다.</p>	<p>과제 제출일 : 13주차</p> <p>수시 시험 : 10주차</p>
제2주	<p>·강의 주제: 인간운동을 분석하기 위한 운동학적 개념.</p> <p>강의 목표:</p> <p>인체의 운동형태, 해부학적 자세, 관절의 운동면에 대한 용어의 학습을 통하여 인간운동에 대한 질적·양적 분석을 할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용:</p> <p>① 움직임의 선운동, 각운동, 복합운동에 따른 역학적 시스템과 해부학적 자세에 따른 표준용어에 대하여 지도한다.</p>	
제3주	<p>·강의 주제: 인간운동의 분석과 운동역학적 개념</p> <p>·강의 목표:</p> <p>관성, 힘, 무게, 압력, 부피, 밀도, 비중, 토크, 충격량 등의 일반적 단위를 정의하고 설명할 수 있으며, 인체 작용하는 역학적 부하유형의 차이 및 운동역학적 양의 측정에 사용되는 도구를 사용 할 수 있다. ·</p> <p>강의 세부내용:</p> <p>① 운동역학에 관련된 간성, 질량 힘, 무게 등의 기본개념에 대하여 지도한다</p>	
제4주	<p>강의 주제: 인간의 뼈의 성장과 발달에 관한 생체역학</p> <p>·강의 목표:</p> <p>뼈의 성장과 성숙 과정에 대한 학습을 통해 운동이나 무중력상태 환경이 뼈에 미치는 영향과 뼈의 구성 물질과 구조가 역학적 부하에 견디는 능력에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용:</p> <p>① 뼈의 구성물질과 구조 및 형태에 대하여 지도한다.</p>	
제5주	<p>·강의 주제: 인체관절과 생체역학의 이해</p> <p>·강의 목표:</p> <p>관절의 해부학적 구조와 운동능력, 각 관절의 기능과 구성요소에 대한 학습을 통하여 관절의 유연성과 안정성은 잠재적 상해가능성과의 밀접한 관계가 있음을 설명할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용:</p> <p>① 관절의 형태적, 기능적 분류와 인대 및 근육과의 배열에 대하여 지도한다.</p>	
제6주	<p>·강의 주제: 근육과 생체역학의 이해</p>	

	<p>·강의 목표: 근섬유 형태와 구조 및 운동 시 협응 능력에 대한 학습을 통하여 힘과 속도, 길이와 장력의 상관관계를 설명할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 근 섬유의 종류와 구조 신장성과 탄성에 대하여 지도한다.</p>	
제7주	<p>중간고사</p>	<p>시험</p>
제8주	<p>·강의 주제: 팔의 생체역학</p> <p>·강의 목표: 팔과 손목의 해부학적 구조를 이해하고 팔 관절에 작용하는 근육의 상호 작용과 역학적 요소에 대한 학습을 통하여 운동 시 발생할 수 있는 상해를 예방할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 어깨의 서로 다른 관절의 구조와 상호작용에서 발생하는 상해에 대하여 지도한다</p>	
제9주	<p>·강의 주제: 다리의 구조와 생체역학</p> <p>·강의 목표: 엉덩관절에서 다리 발목까지의 해부학적 구조를 이해하고 각 관절의 가동 범위에 작용하는 근육의 움직임 요소에 대한 학습을 통하여 운동 수행 시 다리의 체중지지 기능을 향상시킬 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 엉덩관절 구조와 움직임의 협응력과 부하에 대하여 지도한다</p>	
제10주	<p>·강의 주제: 척추의 기능과 생체역학</p> <p>·강의 목표: 척추의 해부학적 구조와 움직임을 이해하고 근육과의 상호작용에 대한 학습을 통하여 외적부하에서 발생하는 척추상해를 최소화 할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 목뼈, 등뼈, 허리뼈, 엉치뼈, 꼬리뼈, 5부위로 나뉜 척추의 구조와 굽이에 대하여 지도한다.</p>	<p>수시 시험</p>
제11주	<p>·강의 주제: 인간움직임의 선운동학</p> <p>·강의 목표: 운동학적 변인들 사이의 상호관계에 대한 이해를 통하여 선운동학적 양, 가속도, 투사체운동의 운동학, 투사궤도에 영향을 미치는 요인, 투사체 운동의 분석과 설명을 할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 선운동학적 양인 거리와 변위, 속력과 속도 및 가속도의 평균량과 순간량에 대하여 지도한다.</p>	
제12주	<p>·강의 주제: 인간움직임의 각운동학</p> <p>·강의 목표: 생체역학 연구에서의 중요한 각운동의 이해를 통하여 각변위와 선변위, 각속도와 선속도, 각가속도와 선가속도의 관계를 설명할 수 있다.</p> <p>·강의 세부내용: ① 관절각과 신체분절의 방향, 인체의 각을 측정하는 도구와 순간 회전중</p>	

	심(순간중심: instant center)에 대하여 지도한다.	
제13주	<p>·강의 주제: 인간움직임의 선운동역학과 평형과 인체의 운동</p> <p>·강의 목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 역학적인 일, 파워, 에너지의 상호관계를 파악하고 운동역학적 개념들과 관계되는 양적인 문제를 해결할 수 있다. - 토크, 지레의 스포츠상황을 찾아보고 정적·동적 평형방정식 학습을 통하여 인체의 중력을 정할 수 있다. <p>강의 세부내용:</p> <p>① 기초 운동역학적 뉴턴의 공식화된 물리법칙의 이해와 어떤 요인이 두 물체 사이의 충돌의 결과를 지배하는 지에 대하여 지도한다.</p>	과제 제출일
제14주	<p>·강의 주제: 인간 움직임의 각운동 역학과 유체에서의 인간 움직임</p> <p>·강의 목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 질량, 힘, 운동량, 충격량에 대한 각 아날로그 인지, 물체의 회전, 각속도에 변화를 측정할 수 있다. - 유체력에 미치는 양향과 인체의 유체 변인으로 발생하는 물체의 움직임을 통해 인체 힘의 작용을 설명할 수 있다. <p>·강의 세부내용:</p> <p>① 각가속도에 대한 저항에서 오는 회전체의 관성적 모멘트, 각운동량의 보존과 전이 및 각충격량에 따른 변화에 대하여 학습.</p> <p>② 뉴턴의 운동법칙에서의 각아날로그와 스포츠상황에서 발생하는 구심력의 크기에 따른 회전체의 질량, 속도, 회전반지름의 발생과 적용에 대하여 지도한다.</p>	
제15주	기말고사	시험