



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۷/۰۲

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
<b>اهداف درس، سرفصل درس، کاربرد مکانیک سیالات و تعریف سیال</b>	هدف درس را شرح دهد (دانش)	انواع فازهای ماده را می داند.	<b>۱. مرحله پیش از تدریس:</b> حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن مکانیک سیالات بر روی تابلو و پرسیدن در مورد تعریف آن. <b>۲. شروع تدریس:</b> تاریخچه مکانیک سیالات تعریف سیال و کاربرد مکانیک سیالات و دلایل یادگیری این درس و کاربرد آن در رشته بهداشت محیط دسته بندی سیالات نیوتنی و غیر نیوتنی <b>۳. بعد از تدریس:</b> جمع بندی و نتیجه گیری نهایی	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این	ارائه بخشی از اهداف توسط دانشجو در کلاس پرسش شفاهی در کلاس
	کلیات سرفصل درس را بداند (دانش)	فرق سیال، جامد و گاز را می داند.		سخنرانی تعاملی	۲۰	جلسه پروژه ایی برای	
	سیال را تعریف کند (دانش)	تفاوت سیال ساکن و متحرک را می داند.		پرسش و پاسخ	۱۰	دانشجویان تعریف نشده است.	
سیال نیوتنی را تعریف نماید (دانش)	کاربرد مکانیک سیالات را توضیح دهد (ادراک)	با برخی از مشخصات سیال مثل چگالی و گرانشی آشنایی دارد.	پرسش و پاسخ	پرسش و پاسخ و سخنرانی	۵ ۲۰ ۲۰		
	انواع سیالات را دسته بندی کند (ادراک)			پرسش و پاسخ و سخنرانی	۵		
	سیالات را بر روی نمودار تنش برشی در برابر میزان برش رسم کند (ادراک)			سخنرانی تعاملی			

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۷/۰۹

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری (پروژه)	زمان (دقیقه)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	هدف کلی
ارائه بخشی از اهداف توسط دانشجو در کلاس پرسش شفاهی در کلاس	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	۱۰	پرسش و پاسخ	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن تنش برشی و نیروی برش بر روی تابلو و پرسیدن در مورد تعریف آن.	سیال را می شناسد.	نیرو را تعریف کند (دانش)	تنش برشی و سیالات مختلف
		۱۰	سخنرانی تعاملی		تعریف مکانیک سیالات را می داند.	تنش برشی را تعریف کند. (دانش)	
		۱۰	پرسش و پاسخ	۲. شروع تدریس: تنش برشی	فرق سیالات، گاز ها و جامدات را می داند.	مفهوم تنش برشی و میزان برش را بر روی یک سطح که سیال روی آن قرار دارد را رسم کند (ادراک)	
		۵	پرسش و پاسخ	توضیح گرادیان برش	کاربرد مکانیک سیالات در بهداشت محیط به عنوان پیش نیاز درسهای دیگر را درک می کند.	سیال نیوتنی را تعریف نماید. (دانش)	
		۱۵	پرسش و پاسخ و سخنرانی	توضیح حرکت سیال بر روی یک سطح ثابت دسته بندی سیالات، جامدات بر روی نمودار تنش برشی و گرادیان برش		معادله سیال نیوتنی را توضیح دهد. (ادراک)	
		۲۰	پرسش و پاسخ و سخنرانی	معادله نیوتنی برای سیالات نیوتنی توضیح داده می شود.		سیال ایده آل و حقیقی را تعریف کند (دانش).	
		۱۰	سخنرانی تعاملی	ثابت ویکوزیته گفته می شود.	۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی		

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۷/۱۶

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
ابعاد، یکنواختی ابعاد، واحد ها	کمیت های اولیه را بشناسد (دانش) کمیت های ثانویه را بشناسد. (دانش) دیمانسیون کمیت های اولیه و ثانویه مهم در مکانیک سیالات را توضیح دهد (دانش)	فرق سیالات نیوتنی و غیر نیوتنی را بداند. تفاوت سیال حقیقی و ایده آل را می داند. تنش برشی را می داند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن ابعاد، یکنواختی ابعاد، واحد ها بر روی تابلو و پرسیدن در مورد آن. ۲. شروع تدریس: بعد یا دیمانسیون انواع کمیت ها دیمانسیون کمیت ها حل مسایل مرتبط ۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ سخنرانی پرسش و پاسخ سخنرانی سخنرانی تعاملی	۱۰ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۲۰ ۱۵	دیمانسیون کمیت های مهم مکانیک سیالات را از کتاب های رفرنس معرفی شده در دو سیستم FLT و MLT با همدیگر مقایسه کنند.	ارائه بخشی از اهداف توسط دانشجو در کلاس پرسش شفاهی در کلاس

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۷/۲۳

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
سیستم های مختلف واحد ها و رفتار سیالات	انواع سیستم های واحد ها را نام ببرد.	فرق دیمانسیون و واحد را می داند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری ۲. شروع تدریس: انواع سیستم های واحد ها	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	پرسش شفاهی در کلاس و جمع بندی مطالب توسط دانشجویان
	دیمانسیون های هر کمیت در سیستم های مختلف اندازه گیری را نام ببرد.	کمیت های اولیه و ثانویه را می داند. انواع سیستم های اندازه گیری و بخصوص سیستم بین المللی یکاها را می داند.		سخنرانی تعاملی			
	واحد های کمیت های اولیه و ثانویه را نام ببرد.	تبدیل کمیت های اولیه به ثانویه را انجام بدهد.	دیمانسیون های هر کمیت در سیستم های مختلف اندازه گیری	پرسش و پاسخ	۲۰	۱۵	
	تبدیل کمیت های اولیه به ثانویه را انجام بدهد.	رفتار سیالات (از نظر وزنی و نحوه جاری شدن) را نام ببرد.	واحد های کمیت های اولیه و ثانویه	پرسش و پاسخ و سخنرانی	۲۰		
	رفتار سیالات (از نظر وزنی و نحوه جاری شدن) را نام ببرد.		تبدیل کمیت های اولیه به ثانویه	پرسش و پاسخ و سخنرانی	۲۰	۱۵	
			رفتار سیالات (از نظر وزنی و نحوه جاری شدن)	سخنرانی تعاملی	۱۵		
		۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی					

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۷/۳۰

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
رفتار سیالات (جرم مخصوص، وزن مخصوص، حجم مخصوص، چگالی و...)	جرم مخصوص را تعریف کند. (دانش)	سیالات را از نظر خصوصیات رفتاری طبقه بندی می کند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن رفتار سیالات بر روی تابلو و پرسیدن در مورد تعریف آن.	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	پرسش شفاهی در کلاس و جمع بندی مطالب توسط دانشجویان
	سیالات مختلف را از نظر جرم مخصوص طبقه بندی کند. (ادراک)	تفاوت وزن مخصوص، جرم مخصوص و چگالی را می داند.		سخنرانی تعاملی			
	وزن مخصوص را توضیح دهد. (دانش)	دیمانسیون و واحد هر کدام از پارامترهای وزن مخصوص، جرم مخصوص، حجم مخصوص و ... را می داند.	۲. شروع تدریس: جرم مخصوص. وزن مخصوص حجم مخصوص چگالی	پرسش و پاسخ	۱۰		
	حجم مخصوص را توضیح دهد. (دانش)	پارامترهای وزن مخصوص، جرم مخصوص، حجم مخصوص و ... را می داند.	حل مسایل خصوصیات فیزیکی سیالات	پرسش و پاسخ	۱۰		
	چگالی را توضیح دهد. (دانش)	در فعالیت های گروهی برای حل مسایل خصوصیات فیزیکی سیالات شرکت کند. (ادراک)	تبدیل پارامترهای فوق در سیستم های اندازه گیری	پرسش و پاسخ	۱۵		
	در فعالیت های گروهی برای حل مسایل خصوصیات فیزیکی سیالات شرکت کند. (ادراک)	تبدیل پارامترهای فوق در سیستم های اندازه گیری را انجام دهد. (ادراک)	۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	سخنرانی تعاملی	۲۰		
	تبدیل پارامترهای فوق در سیستم های اندازه گیری را انجام دهد. (ادراک)				۱۵		

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۸/۰۷

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
تراکم پذیری سیالات و ویسکوزیته	تراکم پذیری سیالات را توضیح دهد. (دانش)	سیالات را از نظر خصوصیات رفتاری طبقه بندی می کند.	<b>۱. مرحله پیش از تدریس:</b> حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری <b>۲. شروع تدریس:</b> تراکم پذیری سیالات مسائل مرتبط با تراکم پذیری سیالات کاربرد تراکم پذیری سیالات تعریف ویسکوزیته انواع ویسکوزیته تبدیل ویسکوزیته در سیستم های مختلف واحد ها <b>۳. بعد از تدریس:</b> جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی سخنرانی تعاملی	پرسش و پاسخ	۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۵ ۵ ۱۵ ۱۰ ۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	ارائه تمرین جهت حل آن و پرسش شفاهی در کلاس
	مسائل مرتبط با تراکم پذیری سیالات را حل کند. (ادراک)	تفاوت وزن مخصوص، جرم مخصوص و چگالی را می داند.		پرسش و پاسخ			
	کاربرد تراکم پذیری سیالات را نام ببرد.	دیمانسیون و واحد هر کدام از پارامترهای وزن مخصوص، جرم مخصوص، حجم مخصوص و ... را می داند.		پرسش و پاسخ			
	سیالات را براساس تراکم پذیری مقایسه کند. (ادراک)	مفهوم تراکم پذیری سیالات را توضیح دهد.		پرسش و پاسخ و سخنرانی			
	ویسکوزیته را تعریف کند. (دانش)	انواع گرانروی سیالات را بداند.		پرسش و پاسخ و سخنرانی			
	انواع ویسکوزیته را نام ببرد. (دانش)	مفهوم تراکم پذیری سیالات را توضیح دهد.		پرسش و پاسخ و سخنرانی			
	رابطه ویسکوزیته و دما را توضیح دهد. به سوالات مرتبط با ویسکوزیته سیالات پاسخ دهد. (ادراک)	تبدیل ویسکوزیته در سیستم های مختلف واحد ها را انجام دهد. (ادراک)		سخنرانی تعاملی			

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۸/۱۴

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
کشش سطحی در مایعات و فشار بخار سیالات	کشش سطحی را تعریف کند. (دانش)	خصوصیات سیالات از جمله وزن مخصوص، جرم مخصوص، چگالی، حجم مخصوص، گرانشی، تراکم پذیری را بداند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	ارائه تمرین جهت حل آن و پرسش شفاهی در کلاس
	کاربرد کشش سطحی را بداند. (ادراک)	روابط خصوصیات فوق و حل مسایل آنها را فرا گرفته باشد.	۲. شروع تدریس: کشش سطحی رابطه کشش سطحی کاربرد کشش سطحی فشار بخار سیالات	پرسش و پاسخ	۱۰		
	فشار بخار سیالات را توضیح دهد. (دانش)	سیالات را براساس فشار بخار طبقه بندی کند. (ادراک)	نقش فشار بخار در ایجاد کاپیتاسیون حل مسایل مرتبط با کشش سطحی و فشار بخار	پرسش و پاسخ و سخنرانی	۱۵		
به صورت گروهی مسایل مرتبط با این خصوصیات سیال را حل کند. (ادراک)	سیالات مختلف را با هم مقایسه کند. (ادراک)	جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ و سخنرانی	۱۵		
			سخنرانی تعاملی				

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابد

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
استاتیک سیالات و فشار در سیال ساکن	در مورد استاتیک سیالات توضیح دهد. (دانش)	خصوصیات سیالات و طبقه بندی سیالات را بطور کامل می شناسد. سیستم های مختلف اندازه گیری را می شناسد.	<b>۱. مرحله پیش از تدریس:</b> حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری <b>۲. شروع تدریس:</b> تعریف سیال در حال سکون خصوصیات مهم سیال ساکن تعریف فشار و تغییرات آن متناسب با عمق در سیالات یکنواخت و چند لایه قانون ظروف مرتبطه تراکم پذیری سیالات و تغییرات جرم مخصوص با افزایش عمق سیال <b>۳. بعد از تدریس:</b> جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ	۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۱۵	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	ارائه تمرین جهت حل آن و پرسش شفاهی در کلاس
	خصوصیات مهم سیال ساکن را توضیح دهد. (دانش)	انواع سیالات را می تواند طبقه بندی کند.		پرسش و پاسخ			
	فشار را توضیح دهد. (دانش)	فشار در سیالات و روابط آن را می داند.		پرسش و پاسخ			
	ماهیت فشار در سیالات را توضیح دهد. (ادراک)	تغییرات فشار سیال در حال سکون بر حسب عمق در یک مخزن را رسم کند. ( ادراک)		پرسش و پاسخ و سخنرانی			
	سیالات غیر قابل تراکم را توضیح دهد. (دانش)	قانون ظروف مرتبطه را بیان کند. ( ادراک)		پرسش و پاسخ و سخنرانی			
				سخنرانی تعاملی			

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی





معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
واحد های فشار و انواع فشار	انواع واحد های فشار را نام ببرد. (دانش) واحد فشار را در سیستم های مختلف واحد ها را به همدیگر تبدیل کند. ( ادراک) انواع فشار را نام ببرد. (دانش) بارومتر جیوه ای را توضیح دهد. ( ادراک) مسایل مرتبط با فشار در سیال ساکن را در سیستم های مختلف واحد ها را حل کند. ( ادراک)	بهداشت، غذا و بهداشت موادغذایی را می شناسد. اهداف بهداشت موادغذایی و راههای نیل به آنها را می داند. عوامل آلوده کننده موادغذایی را می داند و می تواند دسته بندی کند. مراحل رشد میکروبی را می شناسد.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری ۲.شروع تدریس: واحد های فشار تبدیل فشار در سیستم های مختلف یکاها انواع فشار فشار سنج توربچلی حل مسایل مرتبط با فشار در سیال ساکن در سیستم های مختلف واحد ها ۳.بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ و سخنرانی پرسش و پاسخ و سخنرانی سخنرانی	۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۵ ۲۰ ۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	حل تمرینات سرکلاس و جمع بندی آن

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
اندازه گیری فشار و وسایل مکانیکی و الکترونیکی سنجش فشار	مانومتري و انواع آن را توضیح دهد. (دانش) پیزومتر را توضیح دهد. (دانش) فشار سنج بودن را توضیح دهد. (دانش) روش حل مسایل مانومتري و پیزومتري را یاد بگیرد. (ادراک) مسایل مختلف فشار در سیالات ساکن توسط مانومترها و پیزومترها را در سیستم های مختلف اندازه گیری را حل کند. (ادراک)	انواع فشار را می شناسد. واحد فشار در سیستم های مختلف را می داند. فشار اتمسفر را می داند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری ۲. شروع تدریس: مانومتري و انواع آن پیزومتر فشار سنج بودن روش حل مسایل مانومتري و پیزومتري مسایل مختلف فشار در سیالات ساکن توسط مانومترها و پیزومترها را در سیستم های مختلف اندازه گیری ۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ و سخنرانی پرسش و پاسخ و سخنرانی سخنرانی تعاملی	۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۳۰ ۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	حل مسایل سرکلاس و سوالات شفاهی از این قسمت

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری (پروژه)	زمان (دقیقه)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	هدف کلی
حل مسایل سرکلاس و سوالات شفاهی از این قسمت	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	۱۰	پرسش و پاسخ	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری	انواع فشار را بشناسد. فشار در سالات استاتیک را اندازه گیری کند.	مرکز ثقل در اشکال مختلف هندسی را محاسبه کند. (ادراک) نیروی فشاری را توضیح دهد. (دانش)	نیروی هیدرواستاتیک بر روی سطوح صاف و مسطح
		۱۰	سخنرانی تعاملی	۲. شروع تدریس: مرکز ثقل در اشکال مختلف هندسی	با پیرومترها و مانومترها آشنایی داشته باشد.	مرکز فشار در اشکال مختلف هندسی را تعیین کند. (ادراک)	
		۱۰	سخنرانی تعاملی	نیروی فشاری.	نیروی فشاری را بشناسد.	ممان اینرسی را توضیح دهد. (دانش)	
		۱۰	سخنرانی تعاملی	مرکز فشار در اشکال مختلف هندسی		سوالات مرتبط با نیروی فشاری بر روی سطح صاف را حل کند. (ادراک)	
		۱۰	سخنرانی تعاملی	ممان اینرسی			
		۳۰	پرسش و پاسخ و سخنرانی	حل سوالات مرتبط با نیروی فشاری بر روی سطح صاف			
		۱۰	سخنرانی تعاملی	۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی			

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۹/۱۹

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه	
نیروی شناوری و پایداری اجسام شناور	اصول شناوری اجسام را توضیح دهد. (دانش)	نیروی هیدرواستاتیک بر روی سطوح صاف و مسطح را محاسبه کند.	<p>۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری</p> <p>۲. شروع تدریس: اصول شناوری اجسام نیروی شناوری اصل ارشمیدس پایداری اجسام شناور را بیان کند. (دانش) نقطه متاسنتر را مشخص کند. (دانش) مسائل مختلف با شناوری را حل کند. (ادراک)</p> <p>نیروهای وارده از مخزن به سیال و از سیال به مخزن (پایداری دیواره ها) را محاسبه کند و ضخامت لازم برای پایداری دیواره ها را بدست آورد. (ادراک)</p> <p>۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی</p>	پرسش و پاسخ	۵	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	حل مسایل سرکلاس و سوالات شفاهی از این قسمت	
	نیروی شناوری را توضیح دهد. (دانش)	مرکز ثقل و فشار در اجسام مختلف را بدست آورد.		پرسش و پاسخ	۵			
	اصل ارشمیدس را توضیح دهد. (دانش)	ممان اینرسی را بدست آورد.		پرسش و پاسخ	۱۰			
	پایداری اجسام شناور را بیان کند. (دانش)			پرسش و پاسخ و سخنرانی	۵			
	نقطه متاسنتر را مشخص کند. (دانش)			سخنرانی	۱۰			
	مسائل مختلف با شناوری را حل کند. (ادراک)			پرسش و پاسخ و سخنرانی	۱۰			
	نیروهای وارده از مخزن به سیال و از سیال به مخزن (پایداری دیواره ها) را محاسبه کند و ضخامت لازم برای پایداری دیواره ها را بدست آورد. (ادراک)			سخنرانی	۲۰			
				سخنرانی تعاملی	۱۵			
							۱۰	

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۰۹/۲۶

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
دینامیک اولیه سیالات و انواع جریان های مختلف سیال	دینامیک اولیه سیالات را توضیح دهد. (دانش) سیالات ایده آل و حقیقی را توضیح دهد. (دانش) جریانهای آرام و آشسته را توضیح دهد. (دانش) جریانهای آرام و آشسته جریانهای یک، دو و سه بعدی را توضیح دهد. (دانش) جریانهای تراکم پذیر و تراکم ناپذیر را توضیح دهد. (دانش) جریانات یکنواخت و غیریکنواخت را توضیح دهد. (دانش) عدد ماخ را توضیح دهد. (دانش)	رفتار و خصوصیات سیالات را می شناسد. اصول هیدرواستاتیک سیالات را می داند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن هیدرودینامیک بر روی تابلو و پرسیدن در مورد تعریف آن. ۲. شروع تدریس: دینامیک اولیه سیالات سیالات ایده آل و حقیقی جریانهای آرام و آشسته جریانهای یک، دو و سه بعدی جریانهای تراکم پذیر و تراکم ناپذیر جریانات یکنواخت و غیریکنواخت توضیح عدد بی بعد ماخ ۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ سخنرانی پرسش و پاسخ سخنرانی توضیح عدد بی بعد ماخ سخنرانی تعاملی	۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	پرسش شفاهی در کلاس

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
قانون بقای جرم - رابطه پیوستگی و معادله برنولی	قانون بقای جرم را توضیح دهد. (دانش)	اصول هیدرواستاتیک سیالات را می داند.	<b>۱. مرحله پیش از تدریس:</b> حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری نوشتن بهداشت مواد غذایی بر روی تابلو و پرسیدن در مورد تعریف آن. <b>۲. شروع تدریس:</b> قانون بقای جرم دبی جرمی و حجمی پیوستگی سیالات غیرقابل تراکم تغییرات جرم مخصوص در سیالات غیرقابل تراکم معادله برنولی را برای سیالات ایده آل و حقیقی انواع انرژی ها در سیال در حال حرکت کاربرد معادله برنولی حل مسایل مرتبط <b>۳. بعد از تدریس:</b> جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	حل تمرینات سرکلاسی و پرسشهای شفاهی
	پیوستگی سیالات غیرقابل تراکم را توضیح دهد. (دانش)	شناسد.		سخترنای تعاملی	۱۰		
	تغییرات جرم مخصوص در سیالات غیرقابل تراکم را توضیح دهد. (دانش)	دبی یا میزان جریان در واحد زمان را می شناسد.		سخترنای تعاملی	۱۰		
	معادله برنولی را برای سیالات ایده آل و حقیقی را اثبات کند. (ادراک)			پرسش و پاسخ	۱۰		
	کاربرد معادله برنولی را توضیح دهد. (ادراک)			سخترنای تعاملی	۱۰		
	مسایل مرتبط را حل کند. (ادراک)			پرسش و پاسخ	۱۰		
				سخترنای	۱۰		
				پرسش و پاسخ	۱۰		
				سخترنای	۱۰		
				سخترنای تعاملی	۱۰		

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه	
شیب هیدرولیکی و خط شیب انرژی	خط شیب هیدرولیکی در سیالات ایده آل و حقیقی را توضیح دهد و با رسم شکل آنها را با هم مقایسه کند. (ادراک)	انواع انرژی های سیال در حال حرکت را بداند.	<b>۱. مرحله پیش از تدریس:</b> حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری <b>۲. شروع تدریس:</b> خط شیب هیدرولیکی در سیالات ایده آل و حقیقی و رسم شکل آنها خط شیب انرژی فشار پیزومتریک شیب هیدرولیکی افت فشار انواع افت فشار ها <b>۳. بعد از تدریس:</b> جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ	۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	پرسش شفاهی در کلاس همراه با رسم شکل	
	خط شیب انرژی را رسم کند. (ادراک)	رابطه برنولی برای سیالات ایده آل و حقیقی را بداند.		سخنرانی تعاملی	۲۵			
	فشار پیزومتریک را توضیح دهد. (دانش)	افت فشار در سیالات را بشناسد.		سخنرانی	۵			
	شیب هیدرولیکی را توضیح دهد. (دانش)	خط شیب انرژی		پرسش و پاسخ و سخنرانی	۵			
	افت فشار را بر روی شکل خطوط انرژی رسم کند. (ادراک)	شیب هیدرولیکی		پرسش و پاسخ و سخنرانی	۱۰			
	انواع افت فشار ها را نام ببرد. (دانش)	افت فشار		سخنرانی	۱۰			
		انواع افت فشار ها		سخنرانی تعاملی	۱۵			

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

هدف کلی	اهداف رفتاری	تعیین اهداف ورودی	مراحل تدریس	روش تدریس	زمان (دقیقه)	فعالیت یادگیری (پروژه)	ارزشیابی پایان جلسه
افت کلی و افت های جزئی	معادله دارسی-ویسیاخ در ارتباط با افت هد را توضیح دهد. (دانش) مسایل مرتبط با افت های کلی در داخل لوله ها را حل کند. (ادراک) تجهیزات ایجاد کننده افت های جزئی را تشریح کند. (دانش) فرمول مرتبط به افت های جزئی را بیان کند. (دانش) سوالات مرتبط با افت های جزئی در سیستم های آب رسانی را حل نماید. (ادراک)	خط شیب هیدرولیکی، خط انرژی و شیب هیدرولیکی در سیالات را بتواند رسم کند. انواع افت های فشار و روابط بدست آوردن آنها را بدانند. موانع ایجاد کننده افت را بشناسند.	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری ۲. شروع تدریس: معادله دارسی-ویسیاخ در ارتباط با افت هد حل مسایل مرتبط با افت های کلی در داخل لوله ها تجهیزات ایجاد کننده افت های جزئی فرمول مرتبط به افت های جزئی سوالات مرتبط با افت های جزئی در سیستم های آب رسانی معادله هزن ویلیامز در ارتباط با سیستم های تحت فشار ۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ پرسش و پاسخ و سخنرانی پرسش و پاسخ و سخنرانی سخنرانی تعاملی	۵ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۲۰ ۵ ۱۰ ۱۰	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	حل تمرینات سرکلاسی و سوالات شفاهی از بحث

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی





معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
فرم طرح درس (Lesson Plan)

تاریخ تدوین یا بازنگری: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ جلسه اول	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدرس: انور اسدی	نام واحد: مکانیک سیالات
	نیمسال: اول	مقطع: کارشناسی پیوسته	رشته: مهندسی بهداشت محیط
	منابع: مکانیک سیالات Giles، مکانیک سیالات و هیدرولیک حسن مدنی	مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

ارزشیابی پایان جلسه	فعالیت یادگیری (پروژه)	زمان (دقیقه)	روش تدریس	مراحل تدریس	تعیین اهداف ورودی	اهداف رفتاری	هدف کلی
حل سوالات سرکلاسی و پرسشهای شفاهی همراه با حضور فعال	در مورد مطالب این جلسه پروژه ایی برای دانشجویان تعریف نشده است.	۱۰	پرسش و پاسخ سخنرانی تعاملی	۱. مرحله پیش از تدریس: حضور و غیاب بیان اهداف رفتاری	معادله دارسی - ویسیاخ و هزن ویلیامز را برای لوله های تحت فشار جریان سیال بدانند.	نحوه ارتباط لوله های سری و موازی و روابط معادلات مرتبط با موازی را توضیح دهد. معادلات مرتبط با طول معادل و قطر معادل در سیستم های ترکیب لوله ای سری و موازی را توضیح دهد. حل کند. (ادراک)	مسایل لوله های سری و موازی و حل تمرینات حل نشده طول ترم و رفع اشکال های پیش آمده در طول ترم
		۱۰	سخنرانی سخنرانی	۲. شروع تدریس: نحوه ارتباط لوله های سری و موازی و روابط مرتبط با آنها را توضیح دهد. معادلات مرتبط با طول معادل و قطر معادل در سیستم های ترکیب لوله ای سری و موازی را توضیح دهد.	خصوصیات و ویژگیهای فیزیکی سیالات و حرکتی آنها، سیالات در حال سکون و سیالات در حال حرکت را توضیح دهد.	در سیستم های ترکیب لوله ای سری و موازی را توضیح دهد. (دانش)	
		۱۰	سخنرانی	۳. بعد از تدریس: جمع بندی و نتیجه گیری ارزشیابی پایانی	مسایل مرتبط با لوله های سری و موازی را حل کند. حل تمرینات اضافی مرتبط با هر قسمتی که اشکال در فهم آن وجود دارد.	حل تمرینات اضافی مرتبط با هر قسمتی که اشکال در فهم آن وجود دارد. (ادراک)	
		۲۰	پرسش و پاسخ سخنرانی				
		۲۰	سخنرانی تعاملی				
		۱۰					

معاون آموزشی دانشکده: دکتر کمال الدین عابدی

مدیر گروه: دکتر مهدی صفری

استاد مربوطه: دکتر انور اسدی