



بسمه تعالی
 معاونت آموزش و تحقیقات
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی اراک
 مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس

بخش الف:

نام و نام خانوادگی مدرس: بهروز کریمی	آخرین مدرک تحصیلی: PHD	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	مرتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی:
مهندسی بهداشت محیط	نام دانشکده: بهداشت	رشته تحصیلی فراگیران: بهداشت محیط	مقطع: کارشناسی	تعداد فراگیران: ۲۰ نفر
عنوان واحد درسی به طور کامل: میکروبیولوژی محیط	تعداد واحد: ۲ نظری- عملی	تعداد جلسات: ۱۷	محل تدریس: دانشکده بهداشت اتاق ۱۱۰	عنوان درس پیش نیاز: ندارد

بخش ب:

شماره جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف ویژه رفتاری (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	روش یاددهی	وسایل آموزشی	محل تدریس	فعالیت های یاددهی	شیوه ارزشیابی		
							متد	درصد	
۱	تعریف میکروبیولوژی آب و فاضلاب و انواع میکروارگانیسم های موجود در آب و فاضلاب را فرا گیرد خصوصیات، ترکیب و اجزاء سلول باکتریها، تولید مثل باکتریها، چگونگی تغذیه میکروارگانیسمها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). میکروارگانیسمها و انواع حرکات و نحوه حرکات باکتری ها را فرا گیرد	تعریف و مقدمه ای بر میکروبیولوژی آب و فاضلاب و انواع میکروارگانیسم ها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). خصوصیات، ترکیب و اجزاء سلول باکتریها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). تولید مثل باکتریها، چگونگی تغذیه میکروارگانیسمها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد- ویدئو، پرژکتور، پورپوئنت	دانشکده بهداشت	تحقیق دانشجوی درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی	امتحان کتبی و فعالیت کلاسی		
								۱- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980 ۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی	

<p>امتیازی ۱۳۸۶ ۵. مقدمات میکروبیولوژی آب وفاضلاب میتراغلامی و محمدی</p>								
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980 ۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶ ۵. مقدمات میکروبیولوژی آب وفاضلاب میتراغلامی و محمدی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>انواع باکتریهای مهم در آب و فاضلاب، رشد باکتری ها و فاز های مختلف رشد، انواع اشکال غیر معمول باکتریها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). تقسیم بندی میکروها از نظر متابولیسم و تعیین منبع کربن و انرژی را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). مقدمه ای بر متابولیسم میکروها، تعریف آنابولیسم و کاتابولیسم را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>۲ انواع باکتریهای مهم در آب و فاضلاب، منحنی رشد باکتری ها و فاز های مختلف رشد، انواع اشکال غیر معمول باکتریها را فرا گیرد تقسیم بندی میکروها از نظر متابولیسم (هترتروف و اتوتروف) و تعیین منبع کربن و انرژی را فرا گیرد نحوه سوخت و ساز در میکروها، تعریف آنابولیسم و کاتابولیسم را فرا گیرد</p>	
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy.</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو</p>	<p>سخنرانی، بحث</p>	<p>انواع آنزیمها و واکنش های آنزیمی و اثر پارامتر های محیطی بر آنها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>۳ تعریف میکروبیولوژی آب و فاضلاب و انواع میکروارگانیسم های</p>	

<p>2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶</p>	<p>کلاسی</p>	<p>کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>		<p>پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>گروهی</p>	<p>انواع فرایند هوازی و بی هوازی را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). وجود انواع مختلف رقابت بین میکروارگانیسم ها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). میکروارگانیسمهای شاخص باکتریولوژیکی آب را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>موجود در آب و فاضلاب را فرا گیرد</p> <p>۱. خصوصیات ، ترکیب و اجزاء سلول مرفولوژی، شکل و اندازه باکتریها را فرا گیرد نحوه تولید مثل در باکتریها، چگونگی تغذیه میکروارگانیسمها و انواع حرکات و نحوه حرکات باکتری ها را فرا گیرد</p>	
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>نحوه تشخیص میکروارگانیسمهای شاخص را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). انواع تک یاخته ها، جلبک ها آب و فاضلاب ، شناسائی، مزاحمتها و کنترل آنها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). قارچهای موجود در فاضلاب، مزاحمتها و روش کنترل آنها کرم های انگلی منتقله توسط آب و فاضلاب را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>۴ روش های شناسایی و تشخیص میکروارگانیسمهای شاخص در آب و فاضلاب را فرا گیرد</p> <p>انواع تک یاخته ها، جلبک ها آب و فاضلاب ، روش های شناسائی، مزاحمتها و نحوه کنترل آنها را فرا گیرد</p> <p>انواع کرم ها و انگل های موجود در فاضلاب، مزاحمتها و روش کنترل آنها را فرا گیرد</p>	

آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶								
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخی کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پور پوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>روش لجن فعال، گروههای میکروبی لجن فعال را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>نیتریفیکاسیون، دنیتریفیکاسیون را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>حذف بیولوژیکی فسفر و گوگرد را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>روش لجن فعال، گروههای میکروبی لجن فعال روابط F/M و SRT را فرا گیرد نحوه انجام نیتریفیکاسیون، دنیتریفیکاسیون و عوامل موثر بر این فرایندها را فرا گیرد انواع روش های حذف و روش بیولوژیکی فسفر و گوگرد را فرا گیرد</p>	<p>۵</p>
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخی کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پور پوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>مشکلات فرآیند لجن فعال را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>بالکینگ و کنترل آن را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>کف کردگی و بلا آمدن لجن و روش های کنترل آن را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>انواع مشکلات فرآیند لجن فعال دلایل و اهمیت آنها را فرا گیرد نحوه حجیم شدن لجن، دلایل و عوامل موثر بر بالکینگ را فرا گیرد کف کردگی و بلا آمدن لجن و روش های کنترل دلایل و عوامل موثر بر وقوع آنها را فرا گیرد</p>	<p>۶</p>

<p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶</p>								
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980 ۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرزکتور، پورپونت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>روش صافی چکنده، انواع میکروارگانیزم ها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). سایر روش های رشد چسبیده مشکلات مربوط به میکروارگانیزم ها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). تصفیه فاضلاب به روش برکه تثبیت و میکروبیولوژی را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>روش صافی چکنده، انواع میکروارگانیزم ها، روش های مختلف و تقسیم بندی بر اساس بارگذاری را فرا گیرد سایر روش های رشد چسبیده مانند RBC مشکلات مربوط به میکروارگانیزم ها را فرا گیرد تصفیه فاضلاب به روش برکه تثبیت و میکروبیولوژی و تاثیر عوامل محیطی بر راندمان تصفیه را فرا گیرد</p>	<p>۷</p>
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت،</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرزکتور، پورپونت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی</p>	<p>روش های بی هوازی تصفیه فاضلاب تولید متان و کنترل شرایط در رآکتور های بی هوازی را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). هاضم های بی هوازی را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>انواع روش های بی هوازی تصفیه فاضلاب را فرا گیرد نحوه تولید متان و کنترل شرایط در رآکتور های بی هوازی را فرا گیرد ۱. انواع هاضم های</p>	<p>۸</p>

<p>for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی ۱۳۸۶</p>		<p>پرسش و پاسخ کلاسی</p>					<p>بی هوازی تجزیه عوامل ناخالص های زیست محیطی را فرا گیرد</p>	
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>با وسایل موجود در آزمایشگاه میکروبیولوژی نظیر لوپ یا فیلدوپلاتین، پتری دیش یا پلیت، لوله های آزمایشگاهی، انکوباتور، آون یا فور، اتوکلاو و بن ماری آشنا شده و با آنها بتواند کار کند(حیطه روانی - حرکتی). با میکروسکوپ به درستی و تنهایی کار کند(حیطه روانی - حرکتی).</p>	<p>آشنایی با دستگاه ها و روش های آزمایشگاهی قوانین و مقررات آزمایشگاه ها</p>	<p>۹</p>

<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش تخمیر چند لوله ای برای تشخیص وجود باکتری های کلیفرم را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>آشنایی با آزمایشهای باکتریایی آب و فاضلاب</p>	<p>۱۰</p>
---	-----------------------------------	---	-----------------------	--	-------------------------------------	--	--	-----------

<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش صافی غشایی برای تشخیص وجود باکتریهای کلیفرم بر اساس منابع معرفی شده به طور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>آشنایی با آزمایشهای باکتریایی آب و فاضلاب</p>	<p>۱۱</p>
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش استاندارد شمارش بشقابی را بر اساس منابع معرفی شده به طور کامل شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>آشنایی با آزمایشهای باکتریایی آب و فاضلاب</p>	<p>۱۲</p>

<p>فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>								
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980 ۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپونت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش های شناسایی و تشخیص قارچ، تک یاخته، روتیفر، تخم انگل، کرم ها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه شناختی). روشهای شناسایی و تشخیص قارچ، تک یاخته، روتیفر، تخم انگل کرمها را بر اساس منابع معرفی شده بطور کامل شرح دهد (حیطه</p>	<p>آشنایی با آزمایشهای باکتریایی آب و فاضلاب</p>	<p>۱۳</p>

<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش آزمایش احتمالی برای تشخیص وجود باکتری های کلیفرم را به درستی انجام دهد (حیطه روانی حرکتی)</p>	<p>آشنایی با آزمایش احتمالی</p>	<p>۱۴</p>
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>روش آزمایش تائیدی برای تشخیص وجود باکتری های کلیفرم را به درستی انجام دهد (حیطه روانی حرکتی)</p>	<p>آزمایش تائیدی</p>	<p>۱۵</p>

<p>فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>								
<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003 2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980 ۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴ ۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>رنگ آمیزی برای تشخیص باکتری های گرم مثبت و منفی را به درستی و به تنهایی انجام دهد (حیطه روانی حرکتی). روش آزمایش IMVIC برای تشخیص باکتری های روده ای را به درستی و به تنهایی انجام دهد (حیطه روانی حرکتی).</p>	<p>آشنایی با آزمایش تکمیلی</p>	<p>۱۶</p>

<p>1- Wastewater engineering. Metcalf & eddy. 2003</p> <p>2- Biological process design for wastewater treatment. Benefield. 1980</p> <p>۳. میکروبیولوژی فاضلاب: گابریل بیتون ، مترجم میر هندی ۱۳۹۴</p> <p>۴. آزمایشات میکروبی آب و پساب. گیتی امتیازی</p>	<p>امتحان کتبی و فعالیت کلاسی</p>	<p>تحقیق دانشجو درباره کاربردهای اکولوژی در بهداشت، پرسش و پاسخ کلاسی</p>	<p>دانشکده بهداشت</p>	<p>وایت برد- ویدئو پرژکتور، پورپوئنت</p>	<p>سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی</p>	<p>آزمایش یک باکتری نامشخص و تفسیر نتایج آزمایش میکروبی را به درستی و به تنهایی انجام دهد (حیطه روانی حرکتی).</p>	<p>تفسیر نتایج آزمایشات</p>	<p>۱۷</p>
---	-----------------------------------	---	-----------------------	--	-------------------------------------	---	-----------------------------	-----------