Engineering Program

Specialization	**Engines Systems**
Course Number	**20309212**
Course Title	**Engines Lab**
Credit Hours	**1**
Theoretical Hours	**0**
Practical Hours	**3**

❖ **تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008**

Brief Course Description:
Mechanical and volumetric efficiency for diesel and petrol, two and four storks engines. Specific air – fuel consumption , Brake horse power and thermal lasses . Heat balance.

Course Objectives:
Upon the completion of this course, the student will be able to know how to be familiar with gasoline and diesel engines.

Detailed Course Outline:

Unit Number	Unit Title	Unit Content	Time Needed
.1	**حساب استهلاك النوعي للوقود في كل من محركات البنزين والديزل رباعية وثنائية الاشواط**	▪ علاقة الاستهلاك النوعي للوقود بسرعة المحرك ▪ علاقة الاستهلاك النوعي للوقود بالقدرة الفرملية للمحرك ▪ علاقة الاستهلاك النوعي للوقود بستهلاك الوقود بالساعة	
.2	**حساب استهلاك الهواء اللازم للاحتراق في كل من محمركات البنزين والديزل رباعية وثنائية الاشواط**	▪ علاقة استهلاك الهواء بعدد دورات المحرك ▪ علاقة استهلاك الهواء اللازم للاحتراق بالاستهلاك الحجمي للهواء ودرجة حرارته ووزنه النوعي وتدفقه ▪ النسبة بين وزن الخليط (الوقود – الهواء) اللازم للاحتراق وعلاقته باستهلاك الهواء والوقود خلال وحدة الزمن (الساعة)	
.3	**حساب كفاءة الحجمية في كل من محركات البنزين والديزل رباعية وثنائية الاشواط**	▪ علاقة الكفاءة الحجمية بعدد دورات المحرك ▪ علاقة الكفاءة الحجمية باستهلاك الهواء خلال وحدة الزمن ▪ علاقة الكفاءة الحجمية بازاحة المكبس وعدد اشواط المحرك	
.4	**حساب كفاءة الميكانيكية**	▪ علاقة الكفاءة الميكانيكية بعدد دورات المحرك ▪ علاقة الكفاءة الميكانيكية بالقدرة الفرملية عند عمل جميع الاسطوانات وعند تعطيل عمل اسطوانة واحدة ▪ علاقة الكفاءة الميكانيكية بالقدرة البيانية للمحرك	
.5	**حساب المفاقيد الحرارية في**	▪ علاقة المفاقيد الحرارية بسرعة المحرك (عدد	

❖ **تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008**

	الدورات) ▪ علاقة المفاقيد الحرارية بحجم الماء المستهلك خلال وحدة الزمن ودرجة حرارة الماء الخارج بعد تبريد المحرك	**دورة التبريد والمفاقيد بالاشعاع في كل من محركات البنزسين والديزل**	
	▪ علاقة المفاقيد الحرارية بعدد دورات المحرك ▪ علاقة المفاقيد الحرارية باستهلاك الوقود في وحدة الزمن (الساعة)	**حساب المفاقيد الحرارية في غاز العادم في كل من كتلة الهواء ودرجة الحرارةعند المدخل والمخرج**	.6
	▪ علاقة القدرة الفرملية بعدد دورات المحرك ▪ علاقة بين قوة المحرك وقدرة المحرك الفرملية ▪ العلاقة بين العزم وقدرة المحرك الفرملية	**حساب القدرة الفرملية لكل من محركات البنزين والديزل رباعية وثنائية الاشواط**	.7
	▪ الوازنة الحرارية وعلاقتها بعدد دورات المحرك ▪ علاقة الموازنة الحرارية باستهلاك الوقود في وحدة الزمن (الساعة) ▪ المزازنة الحرارية وعلاقتها بالقدرة الفرملية والمفاقيد الحرارية	**الموازنة الحرارية لمحركات البنزين رباعية وثنائية الاشواط**	.8
	▪ علاقة الموازنة الحرارية بعدد دورات المحرك ▪ الموازنة وعلاقتها بكل من استهلاك الوقود، القدرة الفرملية والمفاقيد الحرارية	**الموازنة الحرارية لمحركات الديزل رباعية الاشواط**	.9

Evaluation Strategies:

Exams		Percentage	Date
	Homework & Experiments	40%	
	Mid Exam	20%	
	Final Exam	40%	

Teaching Methodology:

❖

Text Book

❖

References

❖ **تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008**