

科目名	水環境	科目コード 51490
-----	-----	----------------

学科名・学年	環境都市工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教官	荒木 信夫 (環境都市)		
単位数	1 単位・必修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(26), 演習( 0) 実験( 0), その他(4)
教科書	講義ノートを配布します。				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>水は生命を維持する上で欠くことのできない物質の一つであるばかりでなく、人間は生活を営むために各種の方面で水を必要とする。また、水はさまざまな病気の原因となるものでもある。本授業では都市を含む地域で水がどのように利用され、その水質をどのようにして管理しているかを学習する。現在発生している水質汚染のメカニズムを知るとともに簡単な汚濁物質のモデル解析手法を理解する。</p>	
B 到達目標	
<p>水環境の構成要素や管理する技術体系を理解する。  水質指標の測定方法と測定値が意味することを理解する。  一次反応速度式をもちいた汚濁物質の(指数関数的な)消長に関する工学的な評価方法を会得する。  富栄養化現象のメカニズムと対策方法を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
<p>一般化学の知識(特に、気体の性質、化学平衡、化学反応式)が必要不可欠である。また、3年の「水化学」の内容をもう一度復習してから受講することが望ましい。数学に関しては指数、対数が重要である。</p>	
E 評価方法	
<p>水環境の構成要素や管理する技術体系を理解したかを筆記試験で確認し評価する。(20%)  水質指標の測定方法と測定値が意味することを理解したかを筆記試験で確認し評価する。(30%)  一次反応速度式をもちいた汚濁物質の(指数関数的な)消長に関する工学的な評価方法を会得したかを筆記試験で確認し評価する。(30%)  富栄養化現象のメカニズムと対策方法を理解したかを筆記試験で確認し評価する。(20%)  定期試験【75%】(前期中間(35%),前期末(40%))、その他の試験【20%】(2回の小テスト)、レポート【0%】、その他【5%】(授業に取り組む態度(発言、質問回数等))の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	地球上での水循環と水の性質	
2	水環境問題の歴史	
3	水環境問題の歴史（水俣病）	ビデオ学習
4	水質環境基準と水環境保全に関連した法体系	
5	水質指標（特に BOD のもつ意味）	
6	水質指標	
7	試験	1・6 週の内容
8	反応速度式	
9	反応速度式を使ったモデル	
10	河川の自浄作用とそのモデル（物質収支式）	
11	河川の自浄作用とそのモデル（物質収支式）	
12	自浄作用モデル復習と小試験	小テスト
13	水系の汚染（富栄養化現象）	
14	試験	
15	試験問題の解説と学習目標達成度の自己点検	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		